

CIÊNCIAS AGRÁRIAS



REVISTA PIBIC 2021



CIÊNCIAS AGRÁRIAS

EFEITO DA PROTEÍNA ANTICONGELANTE TIPO III NA CRIOPRESERVAÇÃO DE SÊMEN OVINO

THAIS V. BLANCHART, LUCAS F. L. CORREIA, JOANNA M. G. SOUZA-FABJAN

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA VETERINÁRIA/FACULDADE DE VETERINÁRIA/SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

INTRODUÇÃO:

A criopreservação de espermatozoides para inseminação artificial (IA) tem como objetivo a preservação da viabilidade espermática e a fertilização de espermatozoides congelados (CSEH et al., 2012). Entretanto, o processo de congelamento e descongelamento leva a danos no espermatozoide (VICHAS et al., 2017). Dessa forma, são adicionados diluidores de sêmen, que visam a proteção dos gametas contra injúrias causadas principalmente pelo choque frio, estresse osmótico e formação de cristais de gelo intracelular (HEZAVEHEI et al., 2018). Desta maneira, o uso de proteínas anticongelantes tem sido aplicado com o objetivo de reduzir os danos celulares (MAHATABUDDIN; TSUDA, 2018).

As proteínas anticongelantes (AFP, do inglês *antifreeze protein*) são grupos de polipeptídeos produzidos por vertebrados, insetos, fungos, bactérias e plantas e atuam na sobrevivência em temperaturas negativas e agem em soluções diminuindo cineticamente a temperatura de formação de gelo por atividade de histerese térmica, reduzindo o ponto de congelamento sem afetar o ponto de fusão e a pressão osmótica. (KIM et al., 2017). Além

disso, retardam a recristalização e deprimem a temperatura de congelamento abaixo do ponto de fusão (RAHMAN et al., 2019). As AFPs protegem as membranas celulares contra lesões induzidas pelo frio, sendo descrita a suplementação de meios de criopreservação de sêmen (PAYNE et al., 1994; QADEER et al., 2014; NISHIJIMA et al., 2014). Em ovinos, o emprego de AFP na criopreservação de sêmen é pouco descrito na literatura, onde dados escassos apresentam um aumento na motilidade pós-descongelamento de sêmen (PAYNE et al., 1994).

Assim, o objetivo do presente estudo foi determinar o efeito da adição de diferentes concentrações da AFP tipo III na criopreservação de sêmen ovino.

Neste estudo foram utilizados cinco carneiros doadores de sêmen da raça Santa Inês em perfeito estado de saúde e mantidos em sistema de produção de confinamento parcial. O sêmen foi coletado pela técnica de eletroejaculação (ABRIL-SÁNCHEZ et al. 2019).

Após a coleta, foi feito um *pool* das amostras e o sêmen foi avaliado e depois alocado em cada tratamento proposto. O diluidor utilizado foi o Tris-gema acrescido de diferentes concentrações de AFP tipo III: 0,1 e 0,5 µg/mL ou sem adição (controle). Foram realizadas seis sessões de congelamento de sêmen, com envase em palhetas de 0,25 mL, com dose final de 100 x 10⁶ espermatozoides e criopreservado de acordo com Jha et al. (2019).

Após o descongelamento, amostras de cada grupo foram avaliadas para os parâmetros de: motilidade e cinética espermática, integridade de membrana, teste hiposmótico, morfologia e lipoperoxidação (TBARS).

Os dados paramétricos foram submetidos à Análise de variância (ANOVA), seguido de Teste Tukey. Enquanto os dados não paramétricos foram avaliados pelo teste de Kruskal Wallis, seguido do teste de Dunn. Os dados são apresentados em valores de média ± erro padrão da média.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os valores para os parâmetros espermáticos foram observados antes do congelamento (AC) e imediatamente depois (ID) dos Grupos AFP III 0,1 µg/mL e AFP III 0,5 µg/mL e Controle (CONT). Não foram observadas diferenças ($p > 0,05$) nos grupos experimentais no momento AC. No momento ID, houve diferença significativa em parâmetros cinéticos e de morfologia espermática (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros espermáticos avaliados depois da diluição antes do congelamento (AC) e imediatamente depois (ID) em sêmen ovino criopreservado com a adição de AFP III.

| | | CONT | AFP III 0,1 µg/mL | AFP III 0,5 µg/mL |
|--|---------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Motilidade total (%) | AC | 96,0 ± 3,0 ^a | 93,9 ± 3,0 ^a | 95,3 ± 2,6 ^a |
| | ID | 30,0 ± 2,1 ^a | 13,7 ± 1,4 ^b | 25,0 ± 2,3 ^a |
| Motilidade Progressiva (%) | AC | 25,2 ± 4,0 ^a | 30,0 ± 4,8 ^a | 25,4 ± 4,8 ^a |
| | ID | 1,6 ± 0,3 ^a | 2,1 ± 0,5 ^a | 2,4 ± 0,4 ^a |
| Espermatozoide com velocidade rápida (%) | AC | 64,8 ± 4,8 ^a | 59,6 ± 7,1 ^a | 55,3 ± 10,0 ^a |
| | ID | 4,8 ± 1,1 ^a | 1,5 ± 0,6 ^a | 2,5 ± 1,1 ^a |
| Espermatozoide com velocidade média (%) | AC | 22,2 ± 4,2 ^a | 24,7 ± 7,5 ^a | 24,1 ± 7,5 ^a |
| | ID | 1,6 ± 0,2 ^a | 1,6 ± 0,3 ^a | 2,4 ± 0,5 ^a |
| Espermatozoide com velocidade lenta (%) | AC | 10,3 ± 2,6 ^a | 12,7 ± 2,2 ^a | 11,7 ± 2,5 ^a |
| | ID | 24,1 ± 1,1 ^a | 8,8 ± 0,6 ^b | 17,3 ± 1,3 ^c |
| Integridade de membrana (%) | AC | 63,9 ± 7,6 ^a | 58,9 ± 3,2 ^a | 58,2 ± 1,4 ^a |
| | ID | 13,0 ± 4,4 ^a | 19,8 ± 3,6 ^a | 21,8 ± 4,0 ^a |
| Teste Hiposmótico (%) | AC | 85,3 ± 1,4 ^a | 81,6 ± 4,6 ^a | 87,4 ± 0,3 ^a |
| | ID | 13,6 ± 2,6 ^a | 15,7 ± 3,8 ^a | 11,9 ± 1,8 ^a |
| Morfologia normal (%) | ID | 65,3 ± 1,9 ^a | 73,8 ± 1,6 ^b | 74,8 ± 0,5 ^b |
| | TBARS (ng/mL) | ID | 567,2 ± 20,0 ^a | 544,0 ± 15,6 ^a |

Valores com sobrescritos diferentes diferem significativamente na mesma linha ($p < 0,05$).

CONCLUSÕES:

Neste estudo, a AFP promoveu uma melhor proteção celular durante a criopreservação. Entretanto, a concentração utilizada deve ser levada em consideração. Assim, os resultados obtidos possibilitam explorar o uso de AFP como potencial crioprotetor em sêmen ovino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABRIL-SÁNCHEZ, S., FREITAS-DE-MELO, A., GIRIBONI, J., SANTIAGO-MORENO, J.; UNGERFELD, R. (2019). Sperm collection by electroejaculation in small ruminants: A review on welfare problems and alternative techniques. *Animal Reproduction Science*, 205, 1–9.

CSEH, S.; FAIGL, V.; AMIRIDIS, G. S. (2012). Semen processing and artificial insemination in health management of small ruminants. *Animal Reproduction Science*, 130, 187-192.

HEZAVEHEI, M.; SHARAFI, M.; KOUCHESFAHANI, H. M.; HENKEL, R.; AGARWAL, A.; ESMAEILI, V.; SHAHVERDI, A. (2018). Sperm cryopreservation: A review on current molecular cryobiology and advanced approaches. *Reproductive BioMedicine Online*, 37, 327-339.

JHA, P. K.; ALAM, M. G. S.; MANSUR, A .AL; NAHER, N.; ISLAM, T.; BHUIYAN, M. U.; BARI, F. Y. (2019). Cryopreservation of Bangladeshi ram semen using different diluents and manual freezing techniques. *Cryobiology*, 89, 35-41.

KIM, H. J.; LEE, J. H.; HUR, Y. B.; LEE, C. W.; PARK, S. H.; KOO, B. W. (2017). Marine Antifreeze Proteins: Structure, Function, and Application to Cryopreservation as a Potential Cryoprotectant. *Marine Drugs*, 15, E27.

MAHATABUDDIN, S.; TSUDA, S. (2018). Applications of Antifreeze Proteins: Practical Use of the Quality Products from Japanese Fishes. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1081, 321-337.

NISHIJIMA, K.; TANAKA, M.; SAKAI, Y.; KOSHIMOTO, C.; MORIMOTO, M.;

WATANABE, T.; FAN, J.; KITAJIMA, S. (2014). Effects of type III antifreeze protein on sperm and embryo cryopreservation in rabbit. *Cryobiology*, 69, 22–25.

PAYNE, S. R.; OLIVER, J. E.; UPRETI, G. C. (1994). Effect of antifreeze proteins on the motility of ram sperm. *Cryobiology*, 31, 180–184.

QADEER, S.; KHAN, M. A.; ANSARI, M. S.; RAKHA, B. A.; EJAZ, R.; HUSNA, A. U.; ASHIQ, M.; IQBAL, N.; AKHTER, S. (2014). Evaluation of antifreeze protein III for cryopreservation of Nili-Ravi (*Bubalus bubalis*) buffalo bull sperm. *Animal Reproduction Science*, 148, 26–33.

RAHMAN, A. T.; ARAI, T.; YAMAUCHI, A.; MIURA, A.; KONDO, H.; OHYAMA, Y.; TSUDA, S. (2019). Ice recrystallization is strongly inhibited when antifreeze proteins bind to multiple ice planes. *Scientific Reports*, 9; 2212.

VICHAS, L.; TSAKMAKIDIS, I. A.; VAFIADIS, D.; TSOUSIS, G.; MALAMA, E.; BOSCOS, C. M. (2017). The effect of antioxidant agents addition and freezing method on quality parameters of frozen thawed ram. *Cell Tissue Bank*, 19, 113-121.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ, CNPq e à PROPPI.



CIÊNCIAS AGRÁRIAS

EFEITO DA ADIÇÃO DA PROTEÍNA ANTICONGELANTE TIPO I (AFPI) NA QUALIDADE DE ESPERMATOZOIDES PÓS AQUECIMENTO DE GATOS DOMÉSTICOS

BEATRIZ M. ZAPPA, LETICIA P. ALCARÁZ, JOANNA M. G. SOUZA-FABJAN

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA VETERINÁRIA/FACULDADE DE VETERINÁRIA/SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

INTRODUÇÃO:

No Brasil, grande parte dos felinos selvagens estão vulneráveis ou ameaçados de extinção e a escassez de amostras prejudica o estabelecimento dos protocolos de reprodução assistida. Dessa forma, os gatos domésticos podem ser utilizados como modelo experimental por conta de similaridades gênicas.

A criopreservação de sêmen, apesar de permitir estocagem do material biológico por um longo período, é marcada por perda da motilidade e viabilidade, além de causar danos à estrutura celular. Alguns artigos em bovinos e ovinos indicam que o uso de crioprotetores, como as proteínas anticongelantes tipo I (AFPI), aumentam a eficiência da técnica ao reduzir esses danos. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos pós descongelamento da suplementação de 0,1 e 0,5 µg/mL de AFPI no meio de criopreservação de sêmen em gatos domésticos.

Um total de 86 gatos foram submetidos a orquiectomia eletiva, em nove replicadas, cada uma contendo de sete a 13 animais.

A coleta foi realizada através de *slicing* da cauda do epidídimo em Tris-base [3,025 g TRIS, 1,4% ácido cítrico, 0,8% glicose, 0,1% solução antibiótica e antimicótica (estreptomicina, penicilina e anfotericina B), em água MilliQ] (CHATDARONG, 2010). Foram realizadas avaliações de motilidade e vigor de cada amostra, sendo incluídas somente as que apresentaram valores a partir de 50% e 3, respectivamente. Em seguida, após agrupamento e formação de um *pool*, avaliou-se a concentração para determinar a quantidade de diluidor a ser adicionada. Este *pool* foi subdividido em três grupos experimentais, de acordo com a concentração final de AFPI: 0 µg/mL (Controle), 0,1 µg/mL e 0,5 µg/mL. Assim, as amostras foram centrifugadas a 700x g por 6 min, o sobrenadante foi removido e o Diluidor I (mesma composição de Tris-Base, acrescido de 3% glicerol, 20% gema de ovo e AFPI) adicionado a cada grupo, sendo mantidas à 4 °C por 1 h. Depois, o Diluidor II [mesma composição do Diluidor I, acrescido de 7% glicerol e 0,6% de dodecil sulfato de sódio (SDS)] foi adicionado e as palhetas de 0,25 mL foram preenchidas e mantidas novamente por 1 h

à 4 °C para equilíbrio do meio, considerando a concentração final de 25×10^6 espermatozoides/mL. Em seguida, as palhetas foram mantidas 7 cm acima do nível do nitrogênio líquido por 10 min e imediatamente imersas.

Para o aquecimento, as palhetas foram imersas em banho-maria por 30 s. Em seguida, as análises de motilidade, integridade de membrana (teste hiposmótico), atividade mitocondrial (1 mg/mL de 3,3'-Diaminobenzidina - DAB) vitalidade e morfologia (eosina 3%/nigrosina 8%), condensação de cromatina (azul de anilina ácida 5%), viabilidade e *status* acrossomal (Giemsa 10%/Azul de Tripán 0,2%), cinética espermática (*computer-assisted sperm analysis* – CASA), e teste de ligação a membrana perivitelínea do ovo foram realizadas. Todas as análises foram realizadas em microscopia de contraste de fase, com exceção da cinética, atividade mitocondrial e ligação à membrana, que foram realizadas em microscópio de epifluorescência. Os dados foram analisados através do software IBM SPSS 25 e observados pela média \pm SEM. Valores de $P < 0.05$ foram considerados estatisticamente significativo e àqueles $0.10 \leq P < 0.05$ considerados como tendência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Em relação às análises a fresco, foram obtidos: $69,4 \pm 2,3\%$ de motilidade, $49,3 \pm 5,7 \times 10^6$ (espermatozoides/mL), $2,7 \pm 0,4$ mL de volume e $91,5 \pm 7,6 \times 10^6$ de espermatozoides totais.

Após o aquecimento, a suplementação de 0,1 $\mu\text{g/mL}$ apresentou maior porcentagem de espermatozoides vivos com acrossoma intacto, sendo igual ao grupo controle, porém superior à 0,5 $\mu\text{g/mL}$ ($P=0,037$). O grupo 0,5 $\mu\text{g/mL}$ apresentou uma redução significativa na categoria DAB III (menos de 50%) e tendência ($P = 0,053$) em DAB II (mais que 50% das mitocôndrias ativas) quando comparadas ao grupo controle. Outros parâmetros não apresentaram diferença estatística.

A AFPI apresenta resultados benéficos para os espermatozoides de bovinos e ovinos. Entretanto, assim como este estudo em gatos, os resultados também não são promissores em camundongos. Correlacionando ambos os estudos, hipotetiza-se que felinos e camundongos podem apresentar dados similares devido ao possível mecanismo de ação da AFPI e o tamanho da cabeça dos espermatozoides das duas espécies. Além disso, o resultado apresentado ainda pode ser efeito de particularidades dos espermatozoides felinos. Ademais, é possível que o uso de SDS no meio de congelamento pode ter afetado a estrutura principal da AFPI, que pode explicar a ausência de efeitos obtidos.

CONCLUSÕES:

A suplementação de 0,1 ou 0,5 $\mu\text{g/mL}$ de AFPI não foi capaz de produzir efeito benéfico para a criopreservação de espermatozoides do epidídimo de gatos domésticos.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ e à PROPPI.

REFERÊNCIAS:

CHATDARONG, K, THUWANUT, P, MANEE-IN, S, LOHACHIT, C, AXNÉR, E (2010). Effects of thawing temperature and post-thaw dilution on the quality of cat spermatozoa. *Reprod Domest Anim*, 45: 221–227.



Ciências Agrárias

Frequência e resistência antimicrobiana de *Escherichia coli* dos patótipos EPEC e STEC isolados de frangos de corte convencionais e orgânicos

Gislany Alves Costa, Hugo Peralva Lopes, Leandro dos Santos Machado, Arthur de Almeida Figueira, Thomas Salles Dias, Nathalie Costa da Cunha, Virginia Léo de Almeida Pereira e Dayse Lima da Costa Abreu

Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Pública – MSV/ Faculdade de Veterinária / Laboratório de Sanidade Avícola

INTRODUÇÃO:

Escherichia coli Enteropatogênica (EPEC) e Shigatoxigênica (STEC) estão entre os principais agentes de Doenças Transmitidas por Alimentos e são frequentemente isolados de aves e produtos avícolas (ALONSO et al., 2012; DUTTA et al., 2011; DOREGIRAE et al., 2016; VIDAL et al., 2005). Além da presença de cepas enteropatogênicas, cepas resistentes a múltiplos antimicrobianos tem sido motivo de preocupação em setores da saúde porque podem comprometer o tratamento de infecções bacterianas em humanos. Considera-se que o uso de antimicrobianos na produção animal possa contribuir para a seleção de bactérias resistentes que podem contaminar o produto final e representar um risco à saúde do consumidor (JAFARI et al., 2009). Na criação comercial de frangos de corte o uso de antimicrobianos é permitido, exceto os proibidos pela legislação (BRASIL, 2017). Na produção de frango orgânico seu uso é proibido (BRASIL, 2011). O objetivo deste trabalho foi avaliar a frequência de cepas de *E. coli* EPEC e STEC, isoladas de frangos de corte convencionais e orgânicos e sua resistência aos

antimicrobianos. Para este estudo, o conteúdo cloacal e as carcaças de frangos foram coletadas em seis abatedouros com Inspeção Estadual (SIE), no leste e sul do estado do Rio de Janeiro. Foram analisadas 60 amostras de cloaca e 60 carcaças de frangos convencionais e 40 amostras cloaca e 40 carcaças de frangos orgânicos. O material cloacal foi coletado antes da pendura, com suabes, e acondicionados em tubos com meio Cary Blair. As carcaças foram selecionadas dos mesmos lotes, retiradas da nória após o gotejamento e acondicionadas em sacos esterilizados. As cepas de *E. coli* foram isoladas pelo método bacteriológico convencional (MACFADDIN, 2000) e os genes de virulência, que caracterizam as cepas diarreio gênicas EPEC (genes *eae* e *bfp*) e STEC (genes *stx1* e *stx2*), foram detectados pela PCR usando *primers* específicos (DUTTA et al., 2011; VIDAL et al., 2005). Das cepas identificadas como EPEC e STEC foi realizado o teste de disco difusão para avaliação fenotípica de resistência à Tetraciclina (TET), Gentamicina (GEN), Enrofloxacina (ENO), Ceftriaxona (CTX) e Amoxicilina+Clavulanato (AMC) (CLSI, 2013).

Utilizou-se o teste Exato de *Fisher*, com nível de significância de 0,05, para comparação entre as fontes cloaca e carcaça.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram isoladas 171 cepas de *E. coli* de frango convencional (80 de cloaca e 91 de carcaça) e 80 de frango orgânico (40 de cloaca e 40 de carcaça). Cepas do patotipo EPEC e STEC foram isoladas apenas de frangos convencionais. A proibição do uso de antimicrobianos na criação orgânica (BRASIL, 2011) pode ajudar na manutenção de uma microbiota que atue de forma competitiva sobre a microbiota patogênica (PRAXEDES et al, 2012). Das 171 cepas isoladas, 33,34% (57) foram caracterizadas como EPEC, por carregarem o gene *eae* (DUTTA et al., 2011) e 21,05% (36) como STEC, por carregarem os genes *stx-1* e/ou *stx-2* (VIDAL et al., 2005), (36/171). Dentre as cepas STEC, 47,22% (17/36) eram de conteúdo cloacal e 52,78% (19/36) de carcaças. Não houve diferença estatística, pelo teste exato de *Fisher*, entre as fontes cloaca e carcaça ($p > 0,05$). Em aves e produtos avícolas, cepas do patotipo EPEC tem ocorrido com maior frequência em relação às

cepas STEC, como encontrado neste estudo. No entanto, o percentual de cepas, tanto EPEC quanto STEC foi maior do que o relatado por outros autores (ALONSO, et al., 2012; DUTTA, et al., 2011; DOREGIRAE, et al., 2016). Das 171 cepas isoladas de frangos convencionais 60,82% (104) foram resistentes à TET, 18,13% (31) à GEN, 35,09% (60) à ENO, 19,30% (33) à CTX e 8,77% (15) à AMO. Das 80 cepas de frango orgânico 36,25% (29) foram resistentes à TET, 1,25% (1) à GEN e 7,50% (6) à ENO. Todas as cepas isoladas de frangos orgânicos foram sensíveis à CTX e AMO. Entre as cepas EPEC foram produzidos 12 diferentes perfis de resistência, sendo multirresistentes, ou seja, resistentes a mais de 3 antimicrobianos, três cepas isoladas de cloaca. Entre as cepas STEC nenhuma apresentou perfil de multiresistência.

CONCLUSÕES:

Foi possível caracterizar a presença dos patotipos EPEC e STEC apenas em carcaças e frangos de corte criados de maneira convencional. As cepas do patotipo EPEC foram mais frequentes em relação as do patotipo STEC. Apenas as cepas EPEC apresentaram um perfil de multirresistência.

Tabela 1: Perfil de resistência de capas de Escherichia coli dos patótipos EPEC isoladas de cloaca e carcaças de frango

| Perfis de Resistência | Frango Convencional | | | | Frango Orgânico | | | | Total |
|-----------------------|---------------------|---------|--------|---------|-----------------|---------|--------|---------|-------|
| | EPEC | | STEC | | EPEC | | STEC | | |
| | Cloaca | Carcaça | Cloaca | Carcaça | Cloaca | Carcaça | Cloaca | Carcaça | |
| AMC | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| TET | 12 | 13 | 4 | 4 | - | - | - | - | 33 |
| GEN | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | 4 |
| CTX | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| TET/GEN | 3 | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 6 |
| TET/ENO | 3 | - | 7 | 1 | - | - | - | - | 11 |
| GEN/CTX | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| ENO/CTX | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| ENO/AMC | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| AMC/CTX | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| GEN/ENO/CTX | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| TET/ENO/AMC | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| TET/GEN/ENO/CTX | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |

REFERÊNCIAS

ASLAM, M. et al. Int. J. Food Microbiol., v.177, p. 49-56, 2014.

ALONSO, M. Z. et al. Food Control., v.23, n. 2, p.351-355, 2012.

BRASIL, MAPA. Substâncias proibidas. Disponível em: < [https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/arquivos-de-insumospecuarios/ Substanciasproibidas_20.02.2020.pdf](https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/arquivos-de-insumospecuarios/Substanciasproibidas_20.02.2020.pdf)>. Acesso em 10/08/2021.

BRASIL, MAPA. IN Nº 46, 06/10/2011, Diário Oficial da União, 07/10/2011 - Seção 1.

CLSI. Clinical and Laboratory Standard Institute, M100-S23. 2013.

CUNHA, M.P.V. et al. Sci. World J., v. 8, n.2., 2014.

DUTTA, et al. J. Med. Res. v. 133, n.5, p. 541–545, 2011.

DOREGIRAE, et al. Gastroenterol. Hepatol., v. 9, n. 1, p. 53-57, 2016.

JAFARI, F., et al. Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol. v. 20, n.3, p.56-62, 2009.

PRAXEDES, C. I. S. et al. Rev. Bras. Ciênc. Vet., v. 19, n. 1, p. 46–49, 2012.

VIDAL, M. et al. J. Clin. Microbiol. v. 43, n. 10, p. 5362-5365, 2005.



Ciências Agrárias

PARÂMETROS DE DESEMPENHO ESPORTIVO

**ASSOCIADOS AO ESTUDO DO GENE *ACTN3* EM EQUINOS
DA RAÇA BRASILEIRO DE HIPISMO**

**Giullia Buriti Meriade, Ana Maria Reis Ferreira, Felipe
Gomes Ferreira Padilha**

Faculdade de Veterinária – UFF/ Departamento de Patologia

e Clínica Veterinária/ Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária

INTRODUÇÃO:

Os esportes equestres são cada vez mais populares no Brasil e servem de orgulho nacional. O padrão racial é importante na seleção de cavalos mais aptos à prática esportiva. O exercício físico desencadeia respostas biológicas que podem ser acompanhadas por meios diagnósticos. A alfa-actinina-3 (*ACTN3*) é uma proteína expressa em fibras musculares rápidas e desempenha papel fundamental na geração de força. O objetivo deste trabalho foi avaliar a constituição física, a bioquímica sérica e o desempenho em esteira de alta velocidade associando ao estudo de polimorfismos no gene *ACTN3* de equinos atletas da raça Brasileiro de Hipismo em treinamento com a finalidade de identificar quais seriam os parâmetros que estariam influenciando o desempenho do animal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram avaliadas 18 medidas lineares e 8 medidas angulares de 14 equinos da raça Brasileiro de Hipismo. As médias e desvios padrões foram em metros: altura na cernelha: $1,61 \pm 0,04$; altura na garupa: $1,63 \pm 0,04$; altura do costado: $0,69 \pm 0,02$; comprimento do corpo:

$1,60 \pm 0,07$; comprimento da garupa: $0,52 \pm 0,03$; comprimento da escápula: $0,53 \pm 0,02$; comprimento do pescoço: $0,69 \pm 0,04$ m; comprimento da cabeça: $0,63 \pm 0,02$; largura da cabeça: $0,22 \pm 0,01$; largura do peito: $0,43 \pm 0,02$; largura da anca: $0,55 \pm 0,02$; distância do codilho ao solo: $0,92 \pm 0,03$; vazio subesternal: $0,86 \pm 0,02$; perímetro torácico: $1,84 \pm 0,05$; perímetro do antebraço: $0,40 \pm 0,03$; perímetro do joelho: $0,34 \pm 0,03$; perímetro do boleto: $0,28 \pm 0,01$; e perímetro da canela: $0,21 \pm 0,01$. Os cavalos foram como classificados como *Downhill* (altura na garupa maior que a altura na cernelha), explicada pela grande utilização dos membros posteriores para impulsão. Os demais valores encontrados estão de acordo com o observado para a raça.

A avaliação das medidas angulares resultou em: ângulo escápulo-solo: $70,93 \pm 3,58^\circ$; ângulo escápulo-umeral: $98,93 \pm 5,46^\circ$; ângulo úmero-radial: $145,57 \pm 5,85^\circ$; ângulo metacarpo-falangeano: $149,93 \pm 5,69^\circ$; ângulo coxal-solo: $27,57 \pm 3,46^\circ$; ângulo coxofemoral: $78,07 \pm 5,62^\circ$; ângulo fêmur-tibial: $109,29 \pm 4,53^\circ$ e ângulo tíbio-metatarsiano: $147,43 \pm 3,39^\circ$.

As médias e desvios padrões dos índices zootécnicos calculados foram: relação entre

altura da cernelha e da garupa: $0,99 \pm 0,02$; índice de conformação: $2,10 \pm 0,08$; índice de carga 2: $199,83 \pm 7,85$ Kg; índice de carga 1: $117,79 \pm 4,63$ Kg; índice peitoral: $0,8 \pm 0,03$ e índice corporal relativo: $98,87 \pm 3,25$. O peso estimado médio dos animais submetidos à pesquisa foi de $501,95 \pm 34,02$ Kg, cuja categoria é se enquadra em equinos médios ou eumétricos. Esta classificação correspondeu a 86% dos equinos selecionados, enquanto 14% foram classificados como grandes ou hiperométricos. Todos os animais estudados foram classificados longilíneos na determinação do índice torácico. De acordo com os valores encontrados dos demais índices os cavalos foram classificados como: índice de compacidade 2 (ICO2): tração ligeira (86%) e animal de sela (14%); índice de compacidade 1 (ICO1): tração ligeira (64%) e tração pesada (36%); índice dáctilo-torácico: cavalo de sela (50%), cavalo de tração pesada (29%), fora dos padrões (14%) e cavalo pequeno (7%); índice corporal: brevilinear (29%) e longilinear (29%), mediolinar (43%) e índice meloscópico: brevilinear (64%), longilinear (29%) e mediolinar (7%).

A avaliação da condição corporal obteve como resultados: peso: $494,07 \pm 35,22$ kg; medida de capa de gordura subcutânea na altura da garupa: $0,44 \pm 0,22$ cm; porcentagem de gordura corporal: $4,71 \pm 1,33$ %; massa gorda: $24,19 \pm 6,87$ kg e massa magra: $469,88 \pm 32,063$ kg. O baixo depósito de gordura pode ser justificado pelo programa de treinamento esportivo.

O tempo médio em que os animais permaneceram em exercício em esteira de alta

velocidade até a fadiga foi de $279,86 \pm 72,53$ segundos. As médias e desvios padrões para as análises bioquímicas basais foram de: AST: $298,21 \pm 84,24$ U/L; CK: $174,21 \pm 28,42$ U/L; uréia: $28,86 \pm 7,09$ mg/dl; creatinina: $1,45 \pm 0,19$ mg/dl; ALT: $5,57 \pm 1,22$ U/L; GGT: $11,64 \pm 2,56$ U/L; albumina: $2,87 \pm 0,15$ g/dl e cálcio: $13,25 \pm 0,58$ mg/dl. Os parâmetros bioquímicos observados estão dentro do intervalo de referência para a espécie.

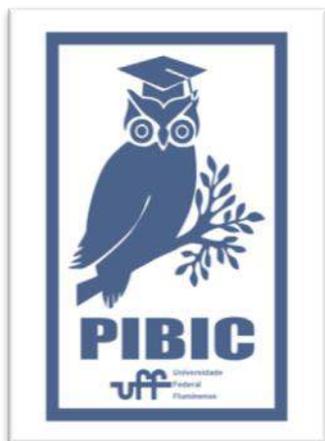
Foi realizado o estudo de possíveis polimorfismos no gene *ACTN3* equino. Na análise do éxon 15 do gene e limites íntron-éxon, foi constatada uma variante no íntron 14-15 c.1681-86G>A, indicando que 14% dos animais apresentaram alelo A em homozigose (AA), 36% dos cavalos heterozigotos (GA) e, 50% com o alelo G em homozigose (GG). Foi encontrada ainda uma outra variante na posição c.1681-129delA. As frequências dos resultados observados indicam que 71% do grupo de equinos utilizado apresentou genótipo del/del, enquanto 29%, wt/del.

CONCLUSÕES:

Os equinos atletas da raça Brasileiro de Hipismo em treinamento apresentaram padrão *downhill* e baixo depósito de gordura corporal. Os valores padrões basais da bioquímica sérica dos parâmetros estudados encontraram-se dentro intervalo de referência para a espécie. Foram descritos dois polimorfismos à análise do gene *ACTN3* equinos de posição c.1681-86G>A e c.1681-129delA.

AGRADECIMENTOS:

Reconhecemos e agradecemos o apoio oferecido do CNPq, da UFF e do PIBIC pela realização das pesquisas.





Grande área do conhecimento: Ciências agrárias

Título do Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE *Mycoplasma gallisepticum* E VÍRUS DA LARINGOTRAQUEÍTE INFECCIOSA DAS GALINHAS EM POEDEIRAS COMERCIAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Autores: LOPES, J.S.¹; FIGUEIRA, A.A.¹, DIAS, T.S.²; ABREU, D.L.C.²; PEREIRA, V.L.A.²; CUNHA, C.C.; NASCIMENTO, E.R.², MACHADO, L.S.²

¹Universidade Federal Fluminense

²Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Pública (MSV)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Pública (MSV)/Faculdade de Veterinária/Laboratório de Epidemiologia Molecular

INTRODUÇÃO:

A avicultura de postura brasileira tem evoluído muito nos últimos anos e o consumo interno vem apresentando aumento anualmente (ABPA, 2020). A região de Bastos, Estado de São Paulo destaca-se pela alta produção de ovos, sendo caracterizada por criações intensivas com variados níveis de biossegurança, alta densidade populacional de aves e galpões de múltiplas idades (CORREZOLA et al., 2012). Estas características contribuem, entretanto, para o aumento do risco de disseminação das doenças infecciosas respiratórias (HUTON et al., 2017, PANG, 2002).

Dentre os microrganismos associados à doença respiratória nas regiões de criação de poedeiras comerciais destacam-se *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e o vírus da laringotraqueíte infecciosa das galinhas (VLT), podendo agir isoladamente ou sinergicamente causando quadro respiratório variando de brando a grave (NASCIMENTO et al., 2020, GOWTHAMAN et al., 2020; YADAV et al. 2021). Muitos estudos

demonstram a circulação de cepas de VLT em Bastos mesmo com a adoção de medidas preventivas e constante vacinação das aves, colocando em risco a produção avícola nacional (CHACON et al., 2007; CHACÓN et al. 2015; PARRA et al., 2016). No diagnóstico das infecções respiratórias, a técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) tem sido amplamente utilizada por ser um ensaio sensível, específico, possuir a capacidade na diferenciação entre cepas de campo e vacinais, além de rapidez na liberação de resultados (PANG, 2002, CALLISON et al., 2007; BUIM et al., 2009). Diante disso, este estudo tem como finalidade identificar a presença e associação de MG e VLT em granjas de galinhas poedeiras comerciais na região de Bastos-SP.

Sendo assim, 139 amostras de galinhas, apresentando histórico de quadro respiratório, oriundas de seis granjas de poedeiras comerciais, foram avaliadas para MG e VLT. As amostras foram obtidas com o auxílio de suabe de traqueia e de cada granja foram analisadas duas fases de criação (recria e produção).

Todas as amostras foram submetidas a extração do DNA de acordo com Sambrook e Rusell (2006) e quantificadas em Biodrop Touch™. Posteriormente as amostras foram submetidas a Nested-PCR para MG, segundo a Nascimento e Yamamoto (1991) e Nascimento et al (2005) e Nested-PCR para VLTi segundo Chacón et al (2007). Os produtos da PCR foram aplicados em gel de agarose a 1,5% e submetidas a uma voltagem adequada às dimensões do gel (1 a 10V/cm de gel). A visualização dos “amplicons” foi realizada sob luz ultravioleta em transiluminador após ser submetido a uma solução de brometo de etídio a uma concentração final de 0,5 µl/ml.

Quadro 1. Identificação das granjas, lotes, idades das aves e fase de criação submetidas à detecção de *M. gallisepticum* (MG) e vírus da Laringotraqueíte Infeciosa das Galinhas (VLTi) em galinhas de postura comercial no município de Bastos, SP.

| Granjas | Lotes | Idade (em semanas) | Fase de criação |
|---------|-------|--------------------|-----------------|
| A | 1 | 16 | Recria |
| | 2 | 35 | Produção |
| B | 1 | 22 | Recria |
| | 2 | 31 | Produção |
| C | 1 | 16 | Recria |
| | 2 | 24 | Produção |
| D | 1 | 38 | Produção |
| | 2 | 22 | Recria |
| E | 1 | 20 | Recria |
| | 2 | 28 | Produção |
| F | 1 | 8 | Recria |
| | 2 | 15 | |
| | 3 | 21 | Produção |
| | 4 | 28 | |

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Do total de 139 amostras de traqueia obtidas com auxílio de suabes de seis granjas de poedeiras comerciais localizadas em Bastos, SP, 25,89% (36/139) apresentaram resultado positivo para MG e 4,32% (6/139) foram positivas para VLTi à Nested-PCR.

Em relação a MG, a granja D destacou-se com a frequência de 45% (9/20), seguido das granjas A e B com 30% (6/20) cada uma, C com 21,05% (4/19), E com 20% (4/20) e F com 17,5% (7/40). Já para VLTi, a granja A apresentou a maior frequência de 20% (4/20), seguido das granjas B e E com 5% (1/20) as duas. As granjas C, D, F não apresentaram galinhas positivas para VLTi.

Observou-se associação entre MG e VLTi nas granjas A, B e E. A granja A apresentou percentual de 10% (2/20) enquanto as granjas B e E apresentaram 5% (1/20).

Em relação as fases de criação, MG apresentou maior prevalência na fase de produção com 31,43 % (22/69) em comparação a recria com 20,29% (12/69), enquanto VLTi demonstrou maior percentual na recria com 5,8% (4/69) em relação a produção com 2,86% (2/70). A única granja que apresentou positividade a VLTi na fase de recria foi a granja A com 40% (4/10).

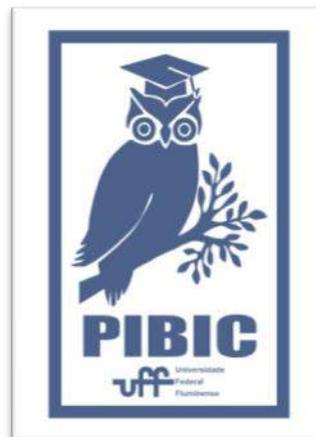
CONCLUSÕES:

Foram observadas altas prevalências de MG nas granjas de poedeiras avaliadas na região centro-oeste de São Paulo, Brasil. O VLTi foi detectado em granjas analisadas no estudo, demonstrando a circulação de cepas do vírus na

região. Foi possível observar o sinergismo entre MG e VLTl.

AGRADECIMENTOS:

Ao apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação da Universidade Federal Fluminense (PROPPI/UFF)





Grande Área de Conhecimento: Ciências Agrárias

***Carapichea ipecacuanha* ALTERA SUA ATIVIDADE FOTOQUÍMICA SOB ESTRESSE LUMINOSO**

Daniela Marques Correia, Cristina Moll Hüther, Vitor Francisco Ferreira, Junior Borella, Julia Ramos de Oliveira, Natália Fernandes Rodrigues, Ramonn Diego Barros de Almeida, Mariana de Oliveira Pereira, Larissa Quirino da Silva, Glauce Christian Alves Duarte, Elton de Oliveira, Carlos Rodrigues Pereira, Thelma de Barros Machado, Osmar Alves Lameira.

Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Agrícola e Ambiental.

INTRODUÇÃO:

Existem poucos estudos para a planta medicinal *Carapichea ipecacuanha* (ipecacuanha) com relação à sua resposta metabólica em diferentes situações ambientais e manejos (SILVA et al., 2015) que possam contribuir para a demanda da indústria farmacêutica (SILVA et al., 2018). Em adição, estudos com a ipecacuanha podem fornecer alternativas ao extrativismo, como sugestões de manejo para seu cultivo em ambientes artificiais para obtenção de qualidade em materiais, além de contribuir para manutenção de recurso genético dessa espécie.

Assim, o presente trabalho buscou avaliar a atividade fotoquímica da espécie *Carapichea ipecacuanha* submetida ao estresse luminoso por 3 dias.

Para isso, as plantas foram cultivadas em diferentes níveis de sombreamentos (50, 70

e 90%) e em pleno sol. Posteriormente, metade das plantas dos ambientes sombreados foram expostas diretamente à radiação solar por três dias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os parâmetros biofísicos derivados da fluorescência transiente da clorofila *a* (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** A) foram normalizados do estresse luminoso para os controles de cada sombreamento e analisados no tempo 50 μ s a 1s (Figura 1 B) que permitiram distinguir alterações ao longo da cadeia de transporte de elétrons (CTE), como o aumento polifásico da fluorescência para as plantas submetidas à luz solar plena.

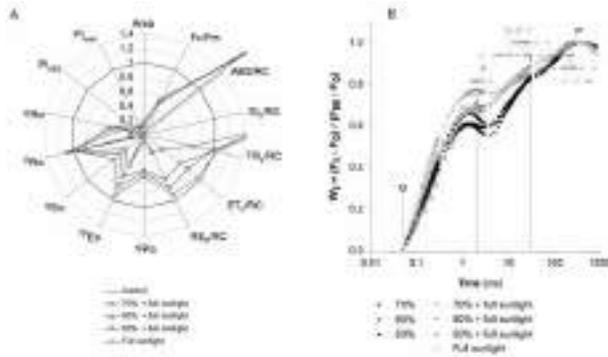


Figura 1: Fluorescência transiente da Chl *a* de folhas de *Carapichea ipecacuanha* adaptadas ao escuro, submetidas à luz solar plena e aos sombreamentos com 3 dias de exposição ao estresse luminoso (A-B). Parâmetros fotossintéticos deduzidos pela análise do teste JIP da fluorescência transiente normalizados usando como referência os controles. (B) fluorescência variável relativa entre as etapas O e P (Wt) em escala de tempo logarítmica. ms = milissegundos.

O aumento acentuado na amplitude da fase JI, ocorreu em todos os tratamentos (Figura 1 B). O efeito do excesso de luminosidade foi evidenciado com precisão no passo J e além disso, para o tratamento com sombreamento de 90% + pleno sol, apresentou grave alteração partindo do ponto J até o P, demonstrando perda completa da curva.

Todos os tratamentos submetidos à luz solar plena, demonstraram transtornos na CTE (Figura 1 A).

A desordem no sistema pode ser verificada pelos parâmetros Área e F_v/F_m , que refletem a eficiência máxima do fotossistema II (FSII) e área complementar total entre a indução da curva de fluorescência F_m , respectivamente, apresentaram redução tempo-dependente para todas as plantas que estavam aclimatadas à sombra e foram repentinamente submetidas à luz solar plena. Quanto maior o nível de sombreamento, maior o foi o nível do impacto, principalmente sobre o FSII, incluindo

os centros de reação e complexos pigmento-proteicos das antenas (Figura 1 A).

Os parâmetros que correspondem aos fluxos específicos das atividades expressas por centro de reação (RC) aumentaram em: (i). ABS/RC, que mensura o tamanho aparente do sistema antena, sendo absorção total ou quantidade de Chl total por RC ativo e (ii). DIO/RC que mede a energia dissipada por calor, não capturada pelo RC, denominado quenching não-fotoquímico (NPQ), para todas as plantas expostas à luz solar plena (Figura 1 A).

Os parâmetros que refletem o fluxo de captura de energia por RC ativo capaz de conduzir até uma redução de Q_A (TR0/RC); reoxidação de Q_A^- via transporte de elétrons em um centro de reação ativo (ET0/RC); e redução do acceptor final de elétrons no lado do acceptor de elétrons do FSI por RC (RE0/RC), apresentaram redução para todos os tratamentos estressados (Figura 1 A).

O efeito negativo do estresse luminoso também foi verificado sobre os parâmetros que descrevem os rendimentos ou taxas de fluxo de elétrons (ϕP_o , ΨE_o , ϕE_o e ϕR_o). Entretanto, para o rendimento quântico de transporte de elétrons de Q_A^- para o acceptor finais de elétrons no FSI (ϕR_o), obteve um incremento nos tratamentos de 90% + pleno sol e pleno sol. Todavia, a eficiência com que um elétron pode mover dos aceptores de elétrons do intersistema reduzidos para os aceptores finais do FSI (δR_o) se mantiveram a níveis de controle para todos os tratamentos (Figura 1 A), indicando que o efeito mais específico do estresse luminoso estava relacionado ao FSII, ocasionado um efeito cascata às demais unidades da CTE.

O estresse luminoso reduziu os índices de performance, Plabs e Pltotal, demonstrando uma diminuição na capacidade de conservação de energia nos diferentes locais da maquinaria fotossintética, pois refletem a conservação de energia do exciton capturado até a redução dos aceitadores de elétrons no intersistema (Plabs) e da conservação de energia do exciton para a redução de aceitadores finais do FSI (Pltotal), para todos os tratamentos expostos ao agente estressor, indicando uma redução na funcionalidade da CTE, apresentando maiores declínios para os tratamentos de 50 e 70% + pleno sol (Figura 1 A).

CONCLUSÕES:

As plantas de ipeca são sensíveis à radiação e os mecanismos de fotoproteção dessa espécie não são suficientes para exposição solar direta, pelo tempo analisado, ocasionando um declínio no transporte de elétrons na fotossíntese.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Silva, M.L da, et al., 2015. Morfoanatomia dos sistemas gemíferos de poaia (*Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L. andersson) rubiaceae. Revista Fitos 9, 9–17. <https://doi.org/10.5935/2446-4775.20150001>.

Silva, S. et al., 2018. In vitro propagation of *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes under different concentrations of Indoleacetic Acid. Revista Fitos 12, 263-268. <https://doi.org/10.17648/2446-4775.2018.620>.

AGRADECIMENTOS:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

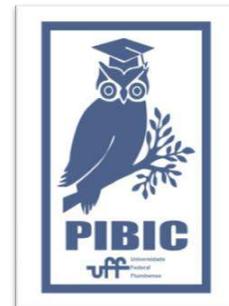


Figura 2: Logo PIBIC



Grande área do conhecimento: Ciências Agrárias
Título do Projeto: Zonas de Manejo Aplicadas a Pequenas Propriedades Agrícolas no Estado do Rio de Janeiro
Autores: Caio Almeida, Flávio Castro da Silva
Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Engenharia Agrícola e Meio Ambiente/Escola de Engenharia/Laboratório de Máquinas Agrícolas

INTRODUÇÃO:

A variabilidade espacial dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo interfere na produtividade do manejo das culturas, bem como seu crescimento. A preocupação com a dependência espacial e temporal de observações efetuadas para um determinado atributo é muito antiga, sendo comprovado esse fato por trabalhos científicos datados do início do século XX (VIEIRA, 1995).

A utilização de zonas de manejo na agricultura como solução para a variabilidade espacial e temporal dos nutrientes do solo nas propriedades agrícolas é conhecida e estudada desde o século passado, pois com o conhecimento da variabilidade dos atributos do solo é possível otimizar a aplicação de fertilizantes nas áreas mais deficitárias e melhorar as estratégias de amostragem (Bhatti et al., 1991).

Entender como a distribuição espacial desses atributos funciona é importante para o estabelecimento de práticas de manejo adequadas, não exclusivamente para a

otimização da produtividade agrícola, mas também para a minimização de possíveis danos ambientais (ALVES et al. 2013).

Para esse trabalho foi estudada a variabilidade química do solo a partir de uma análise do solo em uma pequena propriedade de São Gonçalo (RJ).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi realizada a análise química do solo em 26 amostras e mediu-se as concentrações de 12 variáveis, Cálcio (Ca), Potássio (K), Magnésio (Mg), Alumínio (Al), Hidrogênio e Alumínio(H+Al), Soma de Bases Trocáveis (SB), Capacidade de Troca de Cátions (CTC) efetiva (t), Capacidade de Troca de Cátions (CTC) potencial(T), Índice de Saturação de Bases (V), Índice de Saturação de Alumínio (m), Fósforo Remanescente (P-rem), ph em água em solução KCl e CaCl₂ com relação 1:2,5. A necessidade de calagem foi obtida de forma indireta utilizando o método do Manual de Calagem e Adubação do Estado do Rio de Janeiro, totalizando 13 variáveis.

A geoestatística correlaciona os pontos próximos para gerar uma melhor aproximação dos resultados com a realidade com relação a estatística puramente aplicada, pois os elementos dos solos se correlacionam entre si. Para utilizar a geoestatística foram realizados os semivariogramas versus as distâncias das variáveis químicas utilizando o programa RStudio.

Foram utilizados 3 modelos matemáticos ajustados aos semivariogramas, são esses os modelos esférico, exponencial e gaussiano. Utilizando esses modelos matemáticos e a krigagem foi possível obter os mapas de concentração dessas variáveis químicas.

Para análise da normalidade dos dados, pois valores próximos a normalidade geram maior precisão na elaboração dos mapas, foi utilizado o programa Past.

Através da utilização do Past, foi possível analisar que 63,64% das 13 variáveis apresentam normalidade, isso quer dizem assimetria e curtose próximas o suficiente de 0 a 3.

Através do Rstudio foi possível aplicar os 3 modelos matemáticos em todas as 13 variáveis e foi possível obter 39 semivariogramas e após análise foi possível verificar a dependência das variáveis com os pontos próximos e 30 apresentaram forte dependência, 8 apresentaram dependência moderada e apenas 1 apresentou dependência fraca. Para verificar a dependência foi utilizado o grau de dependência, se o grau de dependência for maior que 80 há forte dependência, entre 25 e 80 a dependência é moderada e menor que

25 a dependência é fraca, quando a dependência for fraca não há diferença entre aplicação da estatística e da geoestatística.

Portanto 38 dos mapas produzidos apresentam forte ou moderada dependência com as variáveis químicas próximas, pode-se afirmar que os mapas condizem com a realidade do pequeno produtor que teve os dados analisados.

Para a produtividade da maioria das culturas é necessário o valor de Cálcio e Magnésio somados igual ou superior a $3,0\text{cmol.dm}^{-3}$ e segundo os mapas de Cálcio e Magnésio esse valor é superior na maior parte dos mapas. O alumínio pode ser levemente prejudicial acima de 15% do valor m(%) e esse valor é superior a 15% na parte amarela e branca do mapa de necessidade de calagem.

Nesse resumo será apresentado apenas os 3 mapas de necessidade de calagem, pois os mesmos foram utilizados para concluir o presente trabalho, através desse mapa foi possível obter a valor de cal necessária para aplicação para possível correção do solo.

CONCLUSÕES:

O solo analisado gera produtividades elevadas para a maioria das culturas existentes. Porém há uma área que é necessário aplicar os métodos de calagem, foi analisado a quantidade de cal necessária pelo modelo esférico, exponencial e gaussiano e chegou-se à valores de 0,32, 0,11 e 024 toneladas respectivamente na área que está amarela e branca segundo a figura 1, foi constatado que há variações nesses

valores, logo deve-se adotar o maior valor, pois os valores de curtose e assimetria foram valores superiores a 3.

Acredito que esse trabalho possa ser utilizado para ajudar pequenos produtores do Rio de Janeiro a conhecer melhor o seu solo, aumentar a produtividade e gerar melhores alimentos para a população.

AGRADECIMENTOS:

Quero agradecer aos meus pais por terem me criado e sem eles eu nem estaria na universidade, muito menos produzindo esse trabalho, quero agradecer ao meu orientador que me ajudou muito durante a graduação e principalmente na produção desse trabalho, quero agradecer a minha filha, pois tudo que eu faço nessa vida é para ela.

Agradeço muito a Universidade Federal Fluminense (UFF) e aos Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica

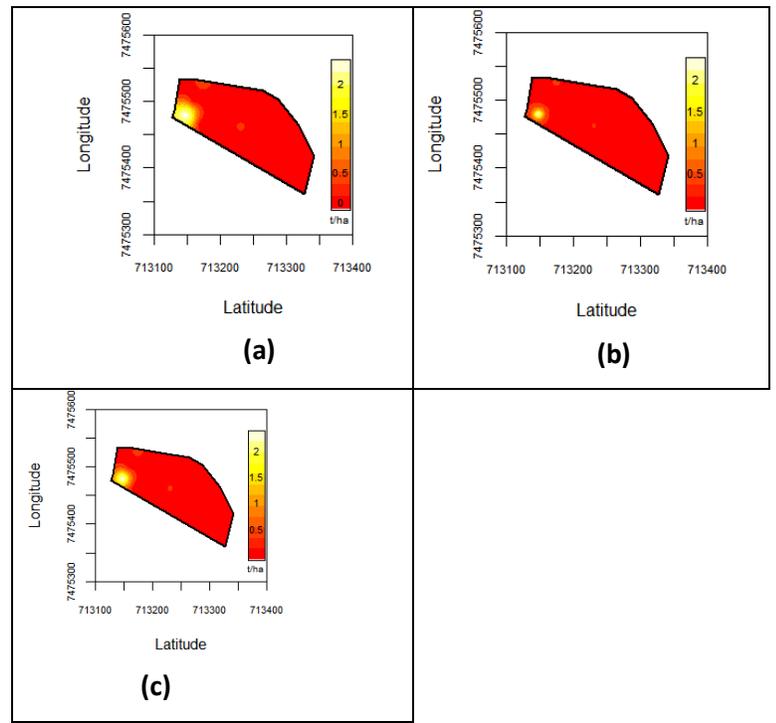


Figura 1 (a): Mapa de concentração de NC pelo modelo esférico em $t \cdot ha^{-1}$ **(b):** Mapa de concentração de NC pelo modelo exponencial em $t \cdot ha^{-1}$ **(c):** Mapa de concentração de NC pelo modelo gaussiano em $t \cdot ha^{-1}$



RECENTES AVANÇOS NA PRODUÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕES EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA

Fernanda Martins Gonçalves; Gabriela Ramos Leal; Joanna Maria Gonçalves Souza-Fabjan

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA
VETERINÁRIA/FACULDADE DE VETERINÁRIA/SETOR DE REPRODUÇÃO ANIMAL

INTRODUÇÃO:

Devido às mudanças climáticas e expansão das civilizações humanas, espécies de animais selvagens vem perdendo espaço na natureza e, conseqüentemente, caminhando para extinção. Mais de 38 espécies da família de felinos, com exceção do gato doméstico, possuem sua existência ameaçada na natureza (Jewjenow e Zahmel, 2020). Estudos sobre biotecnologias da reprodução vem sendo desenvolvidos com o intuito de preservar as populações ainda existentes. Nesse contexto, o felino doméstico (*Felis catus*) possui a genética e fisiologia mais próxima de seus semelhantes selvagens, sendo um bom modelo para estudos visando a otimização de diversas biotécnicas, como a produção *in vitro* de embriões (PIVE) (Pope, 2000; Jewjenow e Zahmel, 2020) que possui grande potencial para conservação de espécies selvagens. Sendo assim, o objetivo desta revisão de literatura foi (1) compilar as principais estratégias utilizadas para a otimização do processo de PIVE e (2) relatar os obstáculos encontrados no emprego desta biotecnologia no modelo felino doméstico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A PIVE envolve as etapas de: obtenção dos complexos cumulus-oócitos (COC),

maturação *in vitro* de oócitos (MIV), fertilização *in vitro* (FIV) e cultivo *in vitro* de embriões (CIV). A partir da revisão de literatura realizada, observou-se que o sucesso da maturação *in vitro* do oócito depende de diversos fatores tais como: o estágio do ciclo estral, a idade do animal, a qualidade/competência do COC, tratamento hormonal, suplementação e o tempo de duração da etapa em si. Devido a importância da etapa de MIV dentro do processo de PIVE, diversos estudos visam estabelecer protocolos que sejam capazes de aumentar as taxas de maturação. Com o emprego dos hormônios eCG, hCG e FSH, a utilização de oócitos de qualidade (grau I) e as condições ideais de MIV (cerca de 30 horas para oócitos felinos no meio TCM 199), a taxa de maturação esperada fica em torno de 59 a 80%. Antioxidantes apresentam efeito benéfico na MIV felina, como o resveratrol, um antioxidante natural que reduz o estresse oxidativo celular contribuindo para um melhor desenvolvimento embrionário após fertilização *in vitro* (FIV). Outros antioxidantes também são citados na literatura de outras espécies apresentando resultados positivos que sugerem vantagens também para espécie felina, tais como o ácido ascórbico e alfa toracofenol. Da mesma forma,

suplementação com b-estradiol demonstrou taxas maiores de maturação quando comparada com a suplementação de progesterona. Além disso, o uso de albumina bovina sérica (BSA) demonstrou efeitos benéficos por ser um recurso proteico para MIV, fornecendo energia e aminoácidos essenciais. A etapa de fertilização *in vitro* apresenta atualmente taxas em torno de 40 a 60% de clivagem na PIVE felina. O sucesso da FIV depende da maturação do oócito, da qualidade do espermatozoide (bem como sua concentração e capacitação), do meio e suplementação do meio de cultivo. Na FIV felina, o uso de sêmen resfriado é mais eficiente do que o fresco e os espermatozoides incubados na presença de BSA apresentam maior taxa de penetração da zona pelúcida. Não foram observadas diferenças nas taxas de clivagem entre embriões produzidos por FIV quando comparados aos produzidos por injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). No entanto, a incidência da formação de blastocisto por ICSI é menor quando comparado aos embriões oriundos de FIV (Pope *et al.* 1998). Ainda foi demonstrado que o uso de ionomicina associada com 6-DMAP resulta em taxas de blastocistos por ativação partenogenética semelhantes àsquelas de embriões produzidos por FIV.

No que se refere a criopreservação dos embriões felinos produzidos *in vitro*, foi observado que não há diferença na criotolerância em relação ao estágio embrionário no momento da realização da técnica. De forma interessante, os embriões felinos não são muito afetados pelo processo de criopreservação

quando comparados ao seu grupo controle fresco.

CONCLUSÕES:

A PIVE é uma biotécnica de suporte eficaz para a preservação de espécies selvagens e os estudos conduzidos no gato doméstico são extremamente úteis para este fim. Considerando a gravidade de existirem diversas espécies selvagens felinas ameaçadas de extinção, estudos de revisões bibliográficas são necessárias para compilar informações que ajudem a tornar as técnicas de reprodução mais eficientes. Diversos fatores podem afetar a maturação oocitária e, conseqüentemente, a produção de embriões. Estudos vêm sendo realizados com novos protocolos propostos, que resultam em maiores taxas de embriões produzidos *in vitro*. As condições adequadas em cada etapa da PIVE, a utilização de suplementos e antioxidantes, bem como os meios de cultivo e protocolos de criopreservação dos embriões são importantes fatores que foram compilados nesta revisão para contribuir como fonte de dados e colaborar com a preservação de espécies felinas ameaçadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COMIZZOLI P *et al.* (2009). *In vitro* compaction of germinal vesicle chromatin is beneficial to survival of vitrified cat oocytes. *Reprod Domest Anim*; 44:269e74.

GOODROWE KL, HAY M, RING A. (1991) Nuclear maturation of domestic cat ovarian oocytes *in vitro*. *Biol Reprod*; 45:466-470.

JEWGENOW K, ZAHMEL J. (2020). Preservation of female genetic resources in feline species, *Theriogenology*; 156:124-129.

POPE, C.E. (2000) Embryo technology in conservation efforts for endangered felids. *Theriogenology*; 53:163-174.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ, CNPq e à PROPPI.

Ciências Agrárias

EFEITO DO MELOXICAM SOBRE O BEM-ESTAR DE OVELHAS DA RAÇA SANTA INÊS SUBMETIDAS À COLETA TRANSCERVICAL DE EMBRIÕES

Rafael do Prado Freitas, Ana Clara Sarzedas Ribeiro, Augusto Ryonosuke Taira, Mário Felipe Alvarez Balaro, Felipe Zandonadi Brandão

MCV/Faculdade de Veterinária/Setor de Reprodução Animal

INTRODUÇÃO:

Apesar de a complexa morfologia cervical da ovelha dificultar o acesso uterino, a coleta de embriões por via transcervical tem-se mostrado uma alternativa viável nesta espécie. Quando comparada à coleta cirúrgica de embriões, por laparotomia, essa técnica possui a vantagem de não promover sequelas pós-cirúrgicas nos órgãos reprodutivos, além de baixo custo, risco reduzido de morte e rápida recuperação. Mesmo que seja menos invasiva, a coleta transcervical ainda é estressante e dolorosa devido a manipulação da cérvix (SANTOS et al., 2020), sendo necessário a utilização de protocolos anti-inflamatório e analgésico eficientes visando o bem-estar desses animais. Assim, o presente estudo objetivou avaliar o efeito de um protocolo com meloxicam, sobre o bem-estar de ovelhas submetidas à coleta transcervical de embriões.

O estudo foi aprovado pela CEUA/UFF (3155020620-ID000931) e realizado na Unidade de Pesquisa Experimental em Caprinos e Ovinos (UniPECO), localizada na Fazenda Escola da Faculdade de Veterinária da UFF, Cachoeiras de Macacu-RJ. Foram utilizadas 22 ovelhas multíparas da raça Santa Inês. Os animais foram submetidos ao protocolo de dia zero (BALARO et al., 2016) e superovulados com 133 mg de FSH, divididos em seis doses decrescentes a cada 12 h. Todas as ovelhas

foram inseminadas três vezes (24, 36 e 48 h após a quinta dose de FSH) com sêmen fresco no óstio cervical (300×10^6 espermatozoides/dose). Seis dias após a última inseminação, os animais foram submetidos a um protocolo hormonal para dilatação cervical (LEITE et al., 2018) e posteriormente à coleta de embriões por via transcervical. As ovelhas foram divididas em dois grupos: grupo tratamento (GT, n=12), no qual foi administrado meloxicam, antes da transposição cervical (1 mg.Kg⁻¹, i.v.) e 24h após a transposição cervical (1 mg.kg⁻¹, i.m.); e grupo controle (GC, n=10), que recebeu solução salina (0,05 mL.kg⁻¹), seguindo as mesmas vias e momentos. Antes da sedação (AS), depois da sedação (DS), após a transposição cervical (ATC), imediatamente após a coleta (IAC) e 0,5h, 1,5h, 3h, 6h, 12h, 24h e 48h após a coleta (AC) foram avaliados parâmetros clínicos como atitude, comportamento, apetite, frequências cardíaca e respiratória. Nestes momentos também foram obtidas amostras sanguíneas mensuração das concentrações séricas de cortisol, além da glicose plasmática.

A análise dos dados foi realizada com o software estatístico SAS. Os dados foram comparados por meio de um modelo misto, incluindo o momento, o tempo e sua interação como efeitos principais em variáveis com medidas repetidas, e o procedimento pdiff para

comparar pontos específicos. Para todos os testes, $P < 0,05$ foi considerado significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A coleta transcervical resultou em alterações transitórias, no comportamento, atitude e apetite, em ambos os grupos, porém essas alterações foram menos frequentes no grupo tratamento.

A concentração plasmática de glicose elevou-se ($P < 0,05$) a partir do momento DS até às 3h após a coleta, nestes momentos os animais apresentaram concentrações acima dos valores de normalidade para a espécie, porém não houve diferença entre os grupos ($P > 0,05$). A concentração sérica de cortisol elevou-se ($P < 0,05$) a partir do momento DS, com pico nos momentos ATC e IAC, e retornando aos valores basais às 3h AC no GC e às 6h AC no GT, sem diferença estatística entre os grupos ($P > 0,05$).

A frequência cardíaca dos animais elevou-se ($P < 0,05$), com relação ao momento basal, nos momentos IAC e 0,5h AC no GC; e do momento ATC até 1,5h AC no GT. Constatou-se diferença entre os grupos ($P < 0,05$) nos momentos ATC (GC: 110.8 ± 7.4 bpm vs. GT: 127.67 ± 6.54 bpm) e 12h AC (GC: 79 ± 3.06 bpm vs. GT: 96 ± 4.62 bpm). A frequência respiratória elevou-se no momento DS ($P < 0,05$), em ambos os grupos, e constatou-se diferença entre os grupos ($P < 0,05$) no momento IAC (GC: 36.80 ± 3.62 mrpm vs. GT: 28.00 ± 1.91 mrpm).

CONCLUSÕES:

Os resultados desse estudo comprovam que procedimentos envolvidos na técnica de coleta transcervical de embriões em ovelhas, apesar

de menos invasivos, ainda provocaram alterações transitórias em marcadores de estresse como glicose e cortisol, além de alterações clínicas, que podem comprometer o bem-estar desses animais. O tratamento com meloxicam utilizado não foi capaz de reduzir de maneira significativa essas alterações. Assim, recomenda-se o estudo de outras estratégias farmacológicas complementares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BALARO, M. F. A. et al. Potential role for GnRH in the synchronization of follicular emergence before the superovulatory Day 0 protocol. **Domestic Animal Endocrinology**, v. 54, p. 10–14, 2016.
- LEITE, C. R. et al. Cervical relaxation for non-surgical uterus access in Santa Inês ewes. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 6, p. 1671–1679, 2018.
- SANTOS, J. D. R. et al. Transcervical vs. laparotomy embryo collection in ewes: The effectiveness and welfare implications of each technique. **Theriogenology**, v. 153, p. 112–121, 2020.

AGRADECIMENTOS:

À FAPERJ e ao CNPq pelo apoio financeiro.



Ciências Agrárias

DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE HERPESVÍRUS DE MOLUSCOS (*OSTREID HERPESVIRUS-1*) EM FAZENDA DE CULTIVO DE *NODIPECTEN NODOSUS* (LINNAEUS, 1758), (*MOLLUSCA: PECTINIDAE*) NA BAÍA DE ILHA GRANDE, RIO DE JANEIRO

Luiza Gomes Brandão; Adriana de Abreu Corrêa

Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico/Núcleo de Pesquisa em Virologia

INTRODUÇÃO:

O Estado do Rio de Janeiro é geograficamente privilegiado possuindo o terceiro maior litoral do Brasil, com ecossistemas propícios à maricultura. Os moluscos bivalves mais cultivados no estado são as vieiras, mexilhões, ostras do mangue e do Pacífico, sendo as regiões de Niterói e Baía da Ilha Grande (BIG) importantes produtores. Estes animais podem ser infectados por diferentes vírus que replicam nos seus tecidos e que são transmitidos para outros bivalves, bem como crustáceos e peixes. Mortalidades entre as diferentes espécies de bivalves estão associadas mais comumente a infecção por vírus membros das famílias *Herpesviridae*, *Iridoviridae* e *Birnaviridae*. Os *herpesvirus like* e *Ostreid Herpesvirus-1*, da família *Herpesviridae* têm sido identificados em larvas e animais adultos de várias espécies de bivalves marinhos em diferentes partes do mundo, com alta mortalidade. Os animais adultos infectados têm o vírus na sua forma latente e após a reativação viral ocorre a transmissão para as larvas nos criadouros, que desenvolvem a forma de infecção produtiva letal dos herpesvírus. Na região das Baía da Ilha Grande estão localizados os maiores produtores de Vieiras brasileiras, e em 2019, foi relatada uma mortalidade de 60% da produção dos moluscos. Neste contexto, o objetivo inicial do

presente estudo foi uma avaliação da presença de *Ostreid Herpesvirus-1* em vieiras produzidas na Baía de Ilha Grande, como parte de uma estratégia na prevenção de doenças de etiologia viral nos cultivos da região. No entanto, com o atual cenário de pandemia, o planejamento inicial deste projeto necessitou ser revisto e atividades remotas também foram realizadas.

METODOLOGIA

As 24 amostras utilizadas nesse projeto foram coletadas entre janeiro e dezembro de 2019 em uma região produtora de Vieiras *Nodipecten nodosus* em Angra dos Reis. Para o processamento destas foi feita a dissecação dos tecidos para uso somente do tecido digestivo; foi aplicada a digestão proteolítica pela Proteinase K para concentração viral seguida da extração do material genético pelo uso de um kit comercial. A detecção molecular foi prevista no projeto e esta será realizada posteriormente, com o uso de PCR em tempo real (qPCR). Para o desenvolvimento das atividades remotas, foi aberta uma sala de aula no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Google Sala de Aula, na qual foram criadas atividades a serem realizadas de forma Assíncrona e Síncronas para discussão das atividades e de artigos relacionados ao tema.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No início de 2021, foi possível o retorno de alunos de graduação às atividades presenciais de pesquisa, mediante autorização de entrada pela Diretoria do Instituto Biomédico e com a obrigatoriedade da presença do orientador; mas apesar desta possibilidade, não foi possível a presença de forma contínua da aluna no laboratório. Considerando que esta não é natural de Niterói, houve a necessidade de seu retorno à casa da família, na cidade de Saquarema, Rio de Janeiro. Uma outra limitação ao desenvolvimento do projeto foi a interdição do Laboratório de Virologia (local onde seriam desenvolvidas as atividades de pesquisa) devido a manutenção de todo o sistema de ar condicionado, a partir do mês de abril deste ano. Desta forma, planejou-se a ida da aluna uma vez por semana, dentro do possível, e foram feitas concomitantemente atividades de forma remota, com o objetivo de revisão bibliográfica sobre o tema, aprendizado em relação à análise de artigos e estudos sobre as técnicas que seriam utilizadas no presente projeto. De acordo com o cronograma apresentado no projeto PIBIC e resultados apresentados no relatório parcial, foi possível até o momento cumprir de forma total/parcial somente quatro atividades previstas: atualização de bibliografia sobre o assunto (cumprida de forma total pela aluna); realização de concentração viral das amostras de vieiras (cumprida de forma parcial); extração do genoma viral das amostras de vieiras (cumprida de forma parcial); colaboração na redação de material para publicação (cumprida de forma total). No período anterior à pandemia, a aluna vinculada a este projeto

participou ativamente do processamento de todas as 24 amostras de vieiras previamente coletadas, sendo ela a responsável exclusiva pela dissecação, identificação, pesagem e armazenamento das amostras. Apesar das limitações para o desenvolvimento de atividades presenciais, já foi realizado o processamento para a concentração viral e extração do material genético de 12 amostras, sendo que as restantes estão previstas para serem processadas durante o mês de setembro. Além disso, a aluna realizou constante atualização bibliográfica sobre o tema do projeto, escreveu o resumo solicitado pelo PIBIC/UFF e auxiliou na redação dos relatórios. Em relação às atividades remotas, todas as atividades planejadas foram bem executadas pela aluna. O AVA ajudou bastante a interação orientadora-aluna durante este período. As atividades atribuídas à aluna foram executadas de forma assíncrona, através de material anexado para consulta e formulários com perguntas referentes ao tema do projeto e a artigos para discussão. Estas atividades foram discutidas em momentos síncronos quinzenais. Tão breve seja possível retornar plenamente às atividades de pesquisa, as demais etapas do projeto serão concluídas.

CONCLUSÕES:

Apesar das dificuldades encontradas para a realização dos objetivos do projeto, foi possível considerar que houve um aprendizado por parte da aluna bolsista, o qual é a proposta de uma iniciação científica. A atualização bibliográfica feita foi de grande importância para a redação do resumo, na colaboração na escrita deste relatório e no conhecimento da mesma sobre o tema central deste trabalho; as metodologias da

Proteinase K e de extração de material genético escolhidas para este projeto mostraram-se de fácil execução; as atividades remotas síncronas e assíncronas foram bem executadas e as discussões das atividades em momentos síncronos auxiliaram a aluna a desenvolver a leitura crítica de um texto científico e a discutir dados de pesquisas.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pelo apoio financeiro (Edital Universal Projeto 428339/2018-2) e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF pela bolsa concedida nos dois últimos meses da vigência do projeto.





Grande área do conhecimento: Ciências Agrárias

Título do Projeto: Avaliação do escore total de hemossiderina (ETH) no lavado traqueal de equinos (*Equus caballus*) da raça Puro Sangue Inglês portadores de hemorragia pulmonar induzida pelo esforço.

Autores: Camila Bernardes, Bianca Cascardo, Guilherme N. de

Souza, Katia M. Silva, Liana Vilella de Gouvêa, Nayro X. de Alencar & Daniel A. B. Lessa

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Patologia e Clínica Veterinária/
Faculdade de Medicina Veterinária/ Laboratório de Pesquisa Clínica e Diagnóstico
Molecular Prof. Marcílio Dias do Nascimento**

INTRODUÇÃO:

Dentre as alterações respiratórias que acometem equinos, a hemorragia pulmonar induzida pelo exercício (HPIE) compõe grande parte dos relatos clínicos para cavalos de corrida devido à intensa demanda cardiopulmonar a qual esses animais são submetidos em suas rotinas. A HPIE apresenta hipertensão pulmonar, edema dos locais onde ocorre a hematose, ruptura dos capilares pulmonares, hemorragia interalveolar e presença de sangue nas vias aéreas após a realização de exercício intenso. Seu potencial caráter crônico pode levar ao afastamento do animal das atividades esportivas, à queda progressiva de desempenho e, conseqüentemente, reduzir seu tempo de carreira, especialmente por não apresentar tratamento definitivo.

Na rotina clínica, o diagnóstico “padrão ouro” é a traqueoscopia, realizada de 30 a 120 minutos após o exercício de alta intensidade para observar a presença ou não de hemorragia na região caudo-dorsal da traqueia. Entretanto, a

sensibilidade desse exame pode ser considerada baixa, uma vez que depende de fatores como a intensidade do exercício realizado, o comprimento do endoscópio utilizado e a frequência e o momento do exame clínico. A American College of Veterinary Internal Medicine já sugere que a avaliação citológica de lavado respiratório seja utilizada complementarmente ao diagnóstico definitivo da HPIE. Assim, o presente estudo objetivou analisar amostras de lavados traqueais (LT) em cavalos de corrida Puro Sangue Inglês (PSI) para diagnosticar e graduar a hemorragia pulmonar induzida por exercício (HPIE) por meio da citologia e do escore total de hemossiderina (ETH) e avaliar sua correspondência com a traqueoscopia. Foram selecionados 20 cavalos saudáveis do Jockey Club Brasileiro da cidade do Rio de Janeiro, divididos entre HPIE-negativo (grupo controle) e HPIE-positivo (graus de 1 a 5) de acordo com o resultado da traqueoscopia realizada 60 minutos após uma corrida oficial. Nenhum dos animais era usuário de furosemida. Cerca de 24 horas após, foi realizado o LT e o material foi imediatamente processado para a

confecção de de lâminas para contagem diferencial de células e ETH, seguindo Silva et al. (2012). Os resultados foram analisados pelo teste de Shapiro-Wilk e Holm-Šídák realizadas através do software GraphPad Prism versão 9.2.0. Ainda, foi feito o teste de sensibilidade e especificidade do ETH em relação ao exame endoscópico utilizando o software SPSS v. 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, U.S.A.).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os procedimentos realizados foram bem tolerados por todos os cavalos, não sendo necessário sedar nenhum animal. O grau 3 foi o máximo de sangramento observado no grupo II. Em ambas as análises citológicas, i.e., para contagem diferencial de células e para contagem de hemossiderófagos, todos os animais, independentemente do grupo, demonstraram algum grau de hemossiderina em seus macrófagos alveolares. Isso demonstra que todos os animais tiveram algum sangramento ao menos nos 14 dias anteriores à coleta. Nenhuma lâmina apresentou presença de mastócitos e também não demonstrou sinais de inflamação à citologia, confirmando que os animais eram saudáveis e que o sangramento à endoscopia não era oriundo de processo inflamatório das vias aéreas.

Todas as variáveis apresentaram distribuição normal, exceto pela porcentagem de neutrófilos. A comparação entre os grupos também apresentou normalidade, exceto em relação aos neutrófilos e ao grau 3 de sangramento. Não houve diferença significativa entre as médias dos grupos I e II quanto o valor de ETH e as

porcentagens de macrófagos, neutrófilos e leucócitos. Também não houve diferença significativa entre as médias de ETH de cada grupo e o grau de sangramento à endoscopia, nem na comparação entre grupos de acordo com o grau de sangramento à traqueoscopia.

A demonstração da não significância dos dados quanto à comparação entre os grupos em relação à contagem diferencial de células e ao ETH sugere que o exame endoscópico e os exames citológicos não são comparáveis entre si. Isso foi corroborado quando realizamos o teste de sensibilidade e especificidade. No entanto, a não significância entre os diferentes graus de sangramento no ETH sugere que o exame endoscópico de rotina não está sendo eficaz em identificar a ocorrência de HPIE de forma mais precoce.

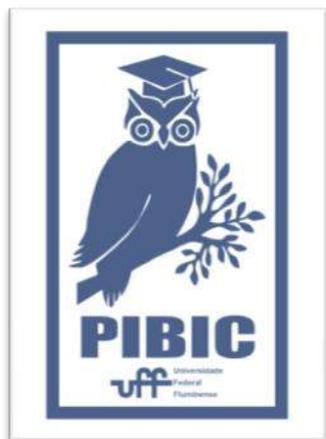
CONCLUSÕES:

Apesar de não haver correspondência entre os valores de ETH e os graus de sangramento classificados pela endoscopia, verificou-se que mesmo animais considerados HPIE-negativos na endoscopia tiveram algum grau de sangramento progressivo. Assim, confirma-se que o uso do LT para a avaliação de hemossiderófagos na rotina de cavalos de corrida PSI é de grande utilidade para se identificar ainda mais cedo o estabelecimento dessa doença.

AGRADECIMENTOS:

Gostaríamos de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico pela bolsa PIBIC da aluna Camila Bernardes e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro pelo auxílio concedido (Processo E-26\010.001900\2015), que permitiram a realização desse projeto.





Ciências Agrárias

AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS DE NUCLEAÇÃO USADAS NA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NO MORRO DO GRAGOATÁ - NITERÓI/RJ: Enfoque no mapeamento remoto.

Yasmin Kloosterman Gelli (Bolsista PIBIC/UFF-CNPq);

Janie Garcia da Silva (Orientadora - Laboratório Horto-Viveiro-Instituto de Biologia/UFF);

David de Andrade Costa (Co orientador - Instituto Federal Fluminense)

INTRODUÇÃO

O Morro do Gragoatá, localizado em Niterói/RJ possui cobertura vegetal do bioma Mata Atlântica. Sua conservação e recuperação é essencial pela importância ecológica e social. Na década de 1970, exposto a uma grave intervenção, foi parcialmente cortado para aterro da orla, criação da Av. Litorânea e dos campi da UFF do Gragoatá e Praia Vermelha. Apesar disso, é um dos poucos locais passíveis de manter uma floresta urbana na região centro-sul de Niterói, capaz de abrigar a biodiversidade regional (SILVA & COSTA, 2014).

A fim de preservar o Morro do Gragoatá, o LAHVI (LAHVI) da Universidade Federal Fluminense (UFF), atua na recuperação ambiental há 25 anos. De outubro de 2014 a dezembro de 2019 foi executor de um Termo de Cooperação entre a UFF e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). SILVA & COSTA (2014), realizaram um estudo comparativo entre os anos de 2000 e 2014, mostrando significativo avanço na evolução da cobertura vegetal onde a vegetação de Capoeira Arbórea expandiu 58%. Em continuidade, este projeto realizou uma

avaliação remota utilizando diferentes métodos de mapeamento da cobertura do solo através de Sistema de Informação Geográfica (SIG) com imagens de aerolevamento.

Foram analisadas três técnicas: duas baseadas em pixel (Random forest e máxima verossimilhança) e uma baseada em objeto (GeoDMA), a fim de selecionar a melhor para avaliar a cobertura vegetal no período em estudo. As três técnicas são supervisionadas, exigindo o treinamento das classes através de amostras (CAMPBELL; WYNNE, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As classificações foram visualmente semelhantes, demonstrando uma distribuição espacial de classes compatível em relação à cobertura de solo. Os métodos com abordagem pixel-a-pixel (MAXVER e RF) tiveram resultados superiores aos reportados na literatura por apresentarem acerto global acima de 70% (COHENCA & CARVALHO, 2015; HA et al., 2020; JHONNERIE et al., 2015). Em ambos, as classificações da imagem de 2014 foram mais ruidosas que em 2019, provavelmente pela

interferência de fatores de iluminação, como sombras e alta reflectância no lado iluminado da vegetação (ADAM et al., 2014; SOTHE et al., 2017). No método orientado a objeto, o resultado foi mais homogêneo e contínuo, como é esperado desse tipo de abordagem (DURO; FRANKLIN & DUBÉ, 2012). Os resultados das classificações RF e GeoDMA, em 2014, e MAXVER e GeoDMA em 2019, não tiveram diferença estatística segundo o teste z, a nível de significância estatística de 5%. Assim, o Random forest, com exatidão global de 92% em 2019, foi o melhor classificador.

CONCLUSÕES

O classificador Random forest destacou-se ao fornecer informações consistentes sobre a evolução da cobertura vegetal da área, podendo ser aplicado a outros trabalhos com objetivos semelhantes. Para próximos estudos, é indicado o uso de imagens com melhor resolução espectral a fim de aperfeiçoar a distinção de classes e as acurácias dos métodos MAXVER e GeoDMA.

As técnicas de nucleação com substrato compostado, utilizadas na recuperação de áreas degradadas, mostraram eficiência ao contribuírem na redução da classe de solo exposto, vegetação herbácea e arbustiva e expansão da classe arbórea, que teve um aumento de quase 25% dentro do período analisado. Fica evidente, portanto, não só a importância do manejo em áreas de proteção ambiental, mas a necessidade de fomento a projetos que possibilitem tal ação - como o Termo de Cooperação entre a UFF e o

Ministério do Meio Ambiente (MMA) e que apoiem formas de avaliar sua efetividade, como o PIBIC. Com o aumento da necessidade do uso sustentável do ambiente é de suma importância, apontar e avaliar mudanças na cobertura do solo, principalmente no tão ameaçado bioma da Mata Atlântica.

AGRADECIMENTOS

À PROPPi-UFF e ao CNPq, por proporcionarem a bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) que possibilitou essa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAM, Elhadi *et al.* Land-use/cover classification in a heterogeneous coastal landscape using RapidEye imagery: evaluating the performance of random forest and support vector machines classifiers. *International Journal of Remote Sensing*, v. 35, n. 10, p. 3440–3458, 2014.

CAMPBELL, James B.; WYNNE, Randolph H. *Introduction to Remote Sensing*. 5. ed. [S.l.]: Guilford, 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=NkLmDjSS8TsC&oi=fnd&pg=PP1&dq=campbell+1996+introduction+to+remote+sensing&ots=s2GpA7k01D&sig=HjvOtNFpV815Qo_78nbchAyPqoA#v=onepage&q=campbell+1996+introduction+to+remote+sensing&f=false>. Acesso em: 20 jul. 2021.

COHENCA, Daniel; CARVALHO, Raquel. Comparação de métodos de classificação OBIA, Máxima Verossimilhança e Distância Mínima em imagem OLI/Landsat-8 em área de alta diversidade de uso do solo. *Anais XVII Simpósio*

Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, p. 1035–1042, 2015.

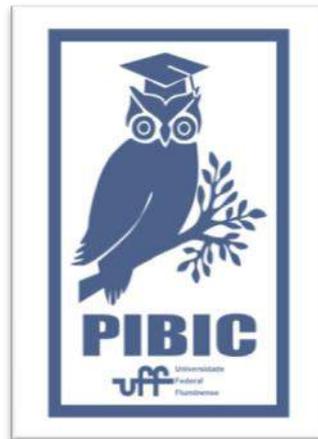
DURO, Dennis C.; FRANKLIN, Steven E.; DUBÉ, Monique G. A comparison of pixel-based and object-based image analysis with selected machine learning algorithms for the classification of agricultural landscapes using SPOT-5 HRG imagery. *Remote Sensing of Environment*, v. 118, p. 259–272, 28 dez. 2012.

HA, Nam Thang *et al.* A comparative assessment of ensemble-based machine learning and maximum likelihood methods for mapping seagrass using sentinel-2 imagery in Tauranga Harbor, New Zealand. *Remote Sensing*, v. 12, n. 3, p. 1–16, 2020.

JHONNERIE, Romie *et al.* Random Forest Classification for Mangrove Land Cover Mapping Using Landsat 5 TM and Alos Palsar Imageries. *Procedia Environmental Sciences*, v. 24, p. 215–221, 2015.

SILVA, Janie Garcia da; COSTA, David de Andrade. Mapeamento da evolução da cobertura vegetal do Morro do Gragoatá, Niterói/RJ. p. 4, 2014.

SOTHE, Camile *et al.* Abordagens para classificação do estágio sucessional da vegetação do parque nacional de são joaquim empregando imagens landsat-8 e rapideye. *Boletim de Ciências Geodesicas*, v. 23, n. 3, p. 389–404, 1 jul. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1982-21702017000300026>>. Acesso em: 21 jun. 2021.





Ciências Agrárias

INVESTIGAÇÃO E TIPIFICAÇÃO DE HEMOLISINAS DE *Escherichia coli* ISOLADAS DE ALIMENTOS E ANIMAIS

Juliana Alves da Silva; Maria Theresa Xavier dos Santos;
Júlia Peixoto de Albuquerque; André Victor Barbosa; Aloysio
de Mello Figueiredo Cerqueira.

Departamento de Microbiologia e Parasitologia.

Laboratório de Enteropatógenos, Microbiologia de

Alimentos e Veterinária - LEMA

INTRODUÇÃO

Apesar da maioria das cepas de *Escherichia coli* habitar o trato gastrointestinal de humanos e outros animais numa relação comensal, uma grande variedade de estirpes patogênicas causadoras de doença intestinal (DEC, *E.coli* Diarreio gênica) ou InPEC, (*E. coli* Patogênica Intestinal) e extra intestinal (*E.coli* Patogênica Extraintestinal – ExPEC), revelando sua natureza oportunista.

A patogenicidade destas estirpes é consequência da aquisição e produção de diversos fatores de virulência, tais como adesinas, invasinas, toxinas, evasinas e sistemas de captação de ferro, dentre outros.

As hemolisinas em particular são citotoxinas que provocam lise celular, um de seus alvos são as hemácias, essa lise contribui para a aquisição de ferro pela bactéria. São reconhecidas como hemolisinas de *E.coli*: α -hemolisina (*hlyA*), enterohemolisina plasmidial (*ehxA*), enterohemolisina fágica (*EhlyA*), hemolisina Silenciosa (*sheA*) e a hemolisina associada ao plasmídeo Col V (*hlyF*).

A participação das hemolisinas no processo infeccioso dos patotipos de *E.coli* é melhor compreendida em relação à α -hemolisina e a enterohemolisina plasmidial. Além disso, a ocorrência destas hemolisinas nos diferentes patotipos, bem como dos subtipos relatados de enterohemolisina ainda não é bem descrita.

O presente estudo investigou, através de testes fenotípicos e ensaios moleculares a ocorrência e expressão dos diferentes tipos de hemolisinas, em cepas de diversos patotipos intestinais e extra-intestinais de *E. coli* da coleção do LEMA isoladas de animais e alimentos de *E. coli* intestinais e extraintestinais, onde os resultados possam contribuir no entendimento da ocorrência de hemolisina em diferentes patotipos e cepas comensais bem como avaliar a relação genética entre elas.

METODOLOGIA

Foram analisadas 234 cepas de *Escherichia coli* oriundas da coleção de culturas do laboratório e isoladas de diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro a

partir da década de 1990. Desse modo foram incluídas no grupo de estudo: 84 cepas EHEC/STEC isoladas de gado bovino; 11 cepas EHEC/STEC isoladas de outros animais (caprinos, ovinos e suínos); 20 cepas EHEC/STEC isoladas de produtos cárneos de origem bovina; 10 cepas aEPEC isoladas de cães; 89 cepas ExPEC isoladas de aves; 9 cepas ExPEC isoladas de modo pareado de cães e seus tutores e 11 cepas ExPEC (UPEC) isoladas de cães. Dentre as EHEC/STEC estudadas, selecionou-se cepas isoladas em três diferentes períodos, ao longo da década de 90, na década de 2000 e na década de 2010. As cepas foram incubadas a 37°C em tubos contendo caldo de tripticaseína de soja (TSB) por 18-24 horas. A atividade hemolítica foi investigada em placas de ágar sangue lavado de carneiro (para diferenciação da alfa hemolisina após 3 horas de incubação e enterohemolisina após 18-24h de incubação). Uma alíquota de 10µL do crescimento foi inoculada na placa na forma de "spot" (até 25 por placa) . Em todos os ensaios foram utilizados controles positivos e negativos (positivos para α-hemolisina: U4-41, EC139, C3888; positivo para Enterohemolisina: EC784, EDL933; Negativo para ambas hemolisinas: DH5α). Os testes foram confirmados por ao menos uma repetição do ensaio.

O teste fenotípico nos permite diferenciar somente α-hemolisina e enterohemolisina, sendo necessário um ensaio molecular como ferramenta de diferenciação das outras hemolisinas e dos genótipos enterohemolíticos.

Desse modo, ensaios de reação de polimerase em cadeia (PCR), foram

realizados utilizando-se iniciadores dos genes *ehxA*, *hlyA*, *e-hlyA*, *sheA* e *hlyF*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se considerar os patótipos e origem das amostras separadamente, observou-se no grupo de EHEC/STEC de origem bovina 4 (4,8%) cepas α-hemolíticas, 41 (48,8%) cepas enterohemolíticas e 39 (46,4%) não hemolíticas.

No grupo de cepas EHEC/STEC oriundas de outros animais, todas se mostraram não hemolíticas.

Entre as cepas EHEC/STEC isoladas de produtos cárneos de origem bovina uma (5%) cepa apresentou perfil α-hemolítico, 12 (60%) cepas com fenótipo enterohemolítico e 7 (35%) cepas não hemolíticas.

No grupo das cepas de EPEC atípica (aEPEC) de origem canina também não foi observada atividade hemolítica.

Entre as ExPEC isoladas de aves apenas duas (2,2%) apresentaram perfil α-hemolítico enquanto 19 (21,3%) exibiram perfil enterohemolítico e 68 (76,40%) não apresentaram atividade hemolítica..

Entre as cepas do grupo ExPEC de cães e humanos duas (22,2%) mostraram perfil α-hemolítico, duas (22,2%) apresentaram o perfil enterohemolítico e cinco (55,56%) não foram hemolíticas..

No grupo de UPEC de origem canina, 3 (27,2%) apresentaram halo α-hemolítico, nenhuma outra amostra exibiu padrão para enterohemolisinas após o período de leitura

determinado, sendo assim 8 (72,7%) amostras negativas.

Considerando-se o total de cepas estudadas, 5,1% delas apresentaram perfil α -hemolítico, enquanto 31,6% apresentaram perfil enterohemolítico, As cepas remanescentes (64,3%) não apresentaram atividade hemolítica.

Ensaio iniciais de PCR testando cepas controle positivas e negativas para *ehxA*, *hlyA*, *e-hlyA* obtiveram resultados esperados.

Ensaio de PCR para *sheA* mostrou resultados positivos em várias cepas, de patótipos intestinais e extra-intestinais, também demonstrando a sua ampla ocorrência em *E. coli*.

CONCLUSÃO

A ocorrência de alfa hemolisina foi maior entre cepas ExPEC, conforme esperado.

A ocorrência maior de enterohemolisina entre amostras EHEC de origem bovina igualmente também era esperada. Quando analisadas segundo a época do isolamento, observou-se frequência mais baixa entre as cepas isoladas na década de 2000. A ausência desta hemolisina em cepas isoladas de outros animais não era esperada, mas o número pequeno de cepas testadas pode ter influenciado.

De modo similar, a ocorrência de enterohemolisinas em cepas ExPEC foi inesperada.

A ocorrência do gene da hemolisina silenciosa é frequente entre as cepas de *E. coli* independente do patótipo analisado.



Anatomia Patológica Veterinária

CARACTERIZAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DE TUMORES SEBÁCEOS EM CÃES – ESTUDO RESTROPECTIVO.

Fernanda Neves Moreira; Camila de Almeida Pires; Juliana da Silva Leite e Ana Maria Reis Ferreira.

Faculdade de Veterinária- UFF / Departamento de Patologia e Clínica Veterinária (MCV) / Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária (LAPV).

INTRODUÇÃO:

O aumento do tempo médio de vida dos animais domésticos traz consigo uma elevada incidência de doenças relacionadas ao envelhecimento, como as doenças oncológicas. Os tumores de glândulas sebáceas são comumente encontrados nos cães, variando entre 6% e 21% dos tumores cutâneos dessa espécie.

O estudo de neoplasias sebáceas em humanos configura-se de extrema importância, visto que possuem alta relação com uma com a Síndrome de Muir-Torre (SMT), uma gernerodermatose associada em sua maioria com uma ou mais doenças malignas viscerais, em particular, neoplasias colorretais, endometriais, urológicas, e do trato gastrointestinal superior. Os genes mais comumente mutados na SMT incluem MLH1, MSH2, MSH6 e PMS2. A detecção e tratamento precoce para os indivíduos acometidos geram prognósticos favoráveis (JESSUP et al. 2016).

Desta forma, o presente estudo tem como objetivos iniciais o levantamento epidemiológico (sexo, idade e raça) e a caracterização anatomopatológica de neoplasias sebáceas em cães, com um

levantamento retrospectivo de animais, no período de 2013-2018, na Universidade Federal Fluminense, reforçando a importância das avaliações histológicas, para futuras avaliações de SMT em cães.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram avaliados 69 indivíduos, em que 26% (18/69) eram sem raça definida (SRD), 24,6% (17/69) são da raça Poodle, Cocker Spaniel e Labrador 8,7% (6/69), Bulldog Francês e Yorkshire 4,3% (3/69), Teckel 2,9% (2/69) e demais raças 1,4% (1/69). As raças Poodle e Cocker Spaniel são descritas na literatura com maior predisposição ao surgimento de neoplasias sebáceas (GOLDSCHMIDT et al., 2002; BLACKWOOD, 2011; LEBLANCK, 2011), assim como observado no presente estudo. No entanto, os animais SRD foram os mais frequentes dentre os animais avaliados, fato este devido ao maior número de atendimento desta raça no Hospital Universitário Veterinário (HUVET-UFF).

A idade média dos animais foi de 11 anos, e 50,7% (35/69) do sexo feminino. Em humanos, a SMT é diagnóstica principalmente em pacientes com idosos. Em relação ao sexo, considera-se a ocorrência em mulheres maior quando em comparação com os homens. Sobre

a localização anatômica das lesões, o dorso, cabeça, região perineal e tronco são as regiões anatômicas mais acometidas pelos nódulos sebáceos em cães. Em humanos, face, cabeça e pálpebra.

A hiperplasia sebácea foi o diagnóstico mais frequente encontrado nas análises histopatológica, seguidos de adenoma, epitelioma sebáceo, carcinoma sebáceo, carcinoma perianal, epitelioma meibomiano, adenoma perianal. A hiperplasia sebácea apresentou-se com maior frequência em humanos também, esta configura-se como uma superabundância benigna dos lóbulos sebáceos com aparência normal (LYLE et al., 2010).

Em relação a avaliação microscópica das lesões, foram observados 112 nódulos sebáceos de 69 animais, em que 69,6% (78/112) não foram infiltrativos e 89,3% (100/112) encontram-se localizados superficialmente na derme. Os nódulos neoplásicos apresentaram 41,1% (46/112) de pleomorfismo leve e 5,4% (6/112) moderado. A intensidade de inflamação foi presente de forma leve em 46,4% (52/112) dos nódulos sebáceos e apenas 0,9% (1/112) de forma acentuada, sendo o tipo de inflamação mononuclear predominante com 35,7% (40/112), apresentando-se distribuída de maneira difusa em 28,6% (32/112) das tumorações, porém 33,9% (38/112) apresentaram ulcerações.

A maioria dos tumores analisados apresentaram-se superficialmente na derme, sem características de infiltração estromal e baixo pleomorfismo celular, demonstrando uma

maior frequência de tumores benignos. Além disso, mais da metade das lesões apresentaram processo inflamatório associado, predominantemente mononuclear, e alguns casos.

CONCLUSÕES:

Os tumores sebáceos são comumente negligenciados na rotina Médica Veterinária, esse fato pode ser justificado por em sua maioria serem benignos (hiperplasias). No entanto, as neoplasias sebáceas são indicadores da Síndrome de Muir-Torre em humanos, uma mutação em genes de reparo que estão associadas a neoplasias malignas interna. O estudo anatomopatológico auxilia na triagem do paciente. Após a caracterização do tipo neoplásico, o material é encaminhado para avaliação de imuno-histoquímica e/ou avaliação de microssatélites, possibilitando melhor prognóstico para o paciente.

Assim como ocorre nos hospitais humanos, nos cães todos os tumores sebáceos devem ser biopsiados, avaliados macroscopicamente, anatomopatologicamente, e concomitantemente, o paciente deverá ser submetido a exames de imagens e outros, buscando possíveis alterações malignas.

O estudo aprofundado dos nódulos sebáceos em cães é necessário, para esclarecer se há ou não a ocorrência da SMT em cães também.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à minha família, por todo suporte e incentivo durante toda minha etapa de graduação, em especial neste período singular de pandemia. Agradeço também à minha professora orientadora Juliana da Silva Leite pela oportunidade de mais um trabalho sob sua orientação; à Kássia Maria de Souza, bolsista que me antecedeu neste projeto; à doutoranda Camilla Almeida; ao Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da UFF e ao PiBIC que fomenta e possibilita a realização dos estudos científicos que contribuem para o progresso da pesquisa em nosso país.

A pesquisa é um ato de resistência, por isso, agradeço a todos os pesquisadores por continuarem a movimentar nosso antro intelectual brasileiro.

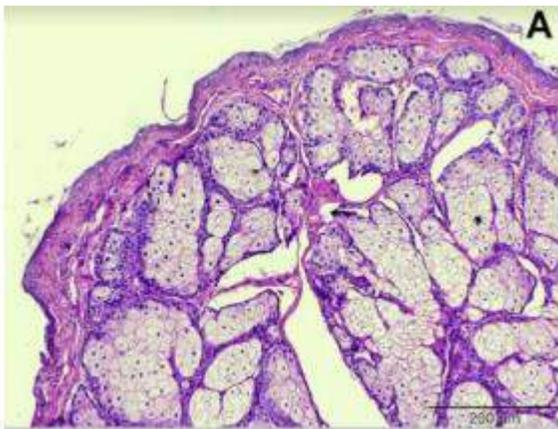


Imagem 1: Hiperplasia Sebácea. Aumento de 20X; Barra = 200μm.



Agrárias

PCR CONVENCIONAL E NESTED PCR NA DETECÇÃO DE *Mycoplasma gallisepticum* EM POEDEIRAS COMERCIAIS

Lya Duarte Santana¹, Arthur de Almeida Figueira¹, Thomas Salles Dias¹, Leandro dos Santos Machado¹, Dayse Lima da Costa Abreu¹, Nathalie Costa da Cunha¹, Elmiro Rosendo Nascimento¹, Virginia Léo de Almeida Pereira¹

MSV/Faculdade de Veterinária¹

INTRODUÇÃO:

A micoplasmose é considerada uma das doenças respiratórias de maior impacto econômico na avicultura, constando da lista de doenças de notificação obrigatória da OIE e com prioridade no Programa Nacional de Sanidade Avícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (MAPA) (BRASIL, 2001). *Mycoplasma gallisepticum* (MG) é considerada a espécie de micoplasma mais patogênica que acomete as aves e está presente nos plantéis brasileiros de poedeiras comerciais (ARMOUR, 2020; SILVA et al., 2020). Diversas cepas de MG já foram diferenciadas fenotípica e genotipicamente, com diferentes graus de patogenicidade, virulência e imunogenicidade, o que justifica a variação na severidade das doenças por MG (ARMOUR, 2020). O MAPA preconiza medidas de monitoramento da micoplasmose em estabelecimentos avícolas de controles permanentes e eventuais (exceto postura comercial, frango de corte e ratitas), que realizam o comércio ou a transferência nacional e internacional de seus produtos, destinados à reprodução e produção de aves e de ovos férteis. A PCR está entre as técnicas indicadas pela legislação para monitoramento e diagnóstico, e os lotes de reprodutoras devem

ser livres de MG (BRASIL, 2001; NASCIMENTO et al., 2020). Sendo assim, é importante o estudo frequente das técnicas e a comparação entre elas para o melhor controle de MG no plantel avícola brasileiro. Neste estudo foi feita a comparação entre PCR Convencional e a Nested PCR na detecção de MG em lotes de poedeiras comerciais. Foram selecionadas 139 amostras de traqueia, colhidas com suabes, provenientes de seis granjas diferentes na região centro-oeste do estado de São Paulo e armazenadas sob temperatura de -20° C. Para detecção de MG, pela PCR convencional, a reação conteve: 1X de PCR buffer; 2mM de MgCl₂; 0,2mM de dNTP; 0,2µM de cada primer específico (NASCIMENTO, 1991); 1U de Taq Polimerase (Platinum Taq DNA Polimerase, Thermo Fisher Scientific, Brasil) e 100ng do DNA extraído, totalizando um volume final de 25µL. A PCR convencional foi realizada nas seguintes condições: 95°C por cinco minutos, seguidos de 40 ciclos de 95°C por um minuto, 55°C por dois minutos e 72°C por um minuto, com uma fase final de 72°C por cinco minutos. Para a NESTED PCR, a reação inicial de PCR foi feita de acordo com NASCIMENTO et al. (1991) contendo 13,3 µl de água para PCR; 2,5µl de tampão PCR 10X; 2mM de MgCl₂; 0,2mM de dNTP; 0,2 µM de cada

primer (QUADRO 1); 1U de Taq Polimerase e 100ng do DNA extraído, totalizando 25µl. A PCR foi realizada nas seguintes condições: 95°C por 5 minutos, seguido de 30 ciclos de 95°C por 1 minuto, 55°C por 2 minutos e 72°C por 1 minuto, com uma fase final de 72°C por 5 minutos. Em seguida, o produto da reação inicial foi submetido à Nested-PCR, conforme NASCIMENTO et al. (2005), com os seguintes ciclos de amplificação: 95°C por 5 minutos, seguido de 40 ciclos de 95°C por 1 minuto, 55°C

por 2 minutos e 72°C por 1 minuto, com uma fase final de 72°C por 7 minutos. Os amplicons obtidos na PCR e na Nested PCR para MG foram aplicados em gel de agarose a 1,5%, submerso em Tampão Tris-Acetato-EDTA 1X (TAE), submetido à corrida eletroforética de 94 Volts durante 40 minutos, corados com Brometo de Etídio e a visualização dos produtos amplificados foi realizada sob luz ultravioleta em transiluminador.

QUADRO 1. Descrição dos primers para detecção de *Mycoplasma gallisepticum* (MG) por PCR e Nested-PCR e as respectivas referências

| Primers* | Sequência (5' - 3') | Produto | Referência |
|-----------|---------------------------|---------|---------------------------|
| MG AMP1-f | GGATCCCATCTCGACCACGAGAAAA | 732 pb | NASCIMENTO et al., (1991) |
| MG AMP2-r | CTTTCAATCAGTGAGTAACTGATGA | | |
| MG B1-f | CGTGGATATCTTTAGTTCCAGCTGC | 481 pb | NASCIMENTO et al., (2005) |
| MG B2-r | GTAGCAAGTTATAATTTCCAGGCAT | | |

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi possível detectar MG em todas as granjas tanto pela técnica de PCR convencional, quanto pela Nested PCR, o que confirma a presença deste agente nos plantéis de poedeiras comerciais brasileiros. Do total de 139 amostras traqueais provenientes de seis granjas na região centro-oeste do estado de São Paulo, 16,54% (23/139) apresentaram resultado positivo para MG à PCR convencional e 25,89% (36/139) foram positivas à Nested PCR (TABELA 1). Apesar de mais demorada por envolver duas reações, a Nested PCR obteve frequência ligeiramente maior que a PCR convencional na detecção de MG a partir das amostras

estudadas, embora diferença entre frequências encontradas não tenha sido significativa (Teste Exato de Fischer, $p > 0,05$).

Tabela 1. Detecção de *M. gallisepticum* (MG) pelas técnicas de PCR convencional e Nested PCR em galinhas de postura.

| Nested PCR n (%) | PCR Convencional n (%) | | Total |
|------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | Positivas | Negativas | |
| Positivas | 10 (7,19) | 26 (18,70) | 36/139 (25,90) |
| Negativas | 13 (9,30) | 90 (64,75) | 103/139 (74,10) |
| Total | 23/139 (16,55) | 116/139 (83,45) | 139/139 (100) |

Teste Exato de Fischer, $p > 0,05$

CONCLUSÕES:

À técnica Nested PCR, as cepas de MG foram detectadas nos lotes de galinhas poedeiras estudados em frequência ligeiramente maior quando comparada à PCR convencional. A utilização da Nested PCR pode melhorar a chance de detecção de aves positivas nos lotes de galinhas para monitoramento de MG.

AGRADECIMENTOS: À FAPERJ, ao CNPq e á PROPPI pelo auxílio financeiro

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARMOUR, N.K. *Mycoplasma gallisepticum* Infection. In: Swayne, D.E., Diseases of Poultry, 14th Ed., Nova Jersey, EUA: Wiley & Sons, Inc., 2020, p. 911- 923.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. IN nº 44, de 23/ 08/ 2001. Diário Oficial da União de 24/08/2001, Seção 1, p. 68

NASCIMENTO E.R.; YAMAMOTO R.; HERRICK, K.R.; TAIT, R.C. Polymerase Chain Reaction for Detection of *Mycoplasma gallisepticum*. *Avian Diseases*, v. 35, p. 62-69, 1991.

NASCIMENTO, E.R.; NASCIMENTO, M.G.F.; VASCONCELOS, M.P.; BARRETO, M.L.; ALMEIDA, J.F; CAMPOS, C.A.M.; PEREIRA, V.L.A. Aprimoramento da PCR para *Mycoplasma gallisepticum* pelo encurtamento do "amplicon" e ajustes no processamento da amostra. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 33, n. 3, p. 297-301, 2005.

NASCIMENTO, E.R.; PEREIRA, V.L.A.; MACHADO, L.S.. Micoplasmoses Aviárias. In ANDREATTI FILHO et al. Doenças das Aves, 2ª ed., Campinas: FACTA, 2020, p. 549-573.

SILVA, R.L. et al . Prevalência e estudo genético de *Mycoplasma gallisepticum* e *M. synoviae* em poedeiras comerciais, na região centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, Belo Horizonte , v. 72, n. 4, p. 1346-1352.



Grande área do conhecimento

Título do Projeto: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EMBUTIDOS E QUALIDADE DA CARNE DE RÃ MECANICAMENTE SEPARADA ADICIONADA DE PRODUTOS BIOATIVOS COM POTENCIAL ANTIOXIDANTE.

Autores

Departamento/Unidade/Laboratório

1. INTRODUÇÃO

O pescado e derivados estão entre os produtos alimentícios mais comercializados no mundo. Encontrar alternativas para o aproveitamento de produtos à base de pescado, de baixo valor a fim de minimizar os impactos sócio-econômicos não tem tido resultados nem soluções muito simples (PIRES, 2014). Dentre as tecnologias utilizadas estão a produção de carne mecanicamente separada (CMS), carne triturada de pescado (CTP), surimi e concentrado proteico de pescado (CPP) como produtos intermediários para o desenvolvimento de produtos finais de alto valor agregado, tais como os formatados e os embutidos de pescado (GONÇALVES, 2011). Essas alternativas tecnológicas agregam valor à categoria “mistura” podendo ser alternativa de incremento de renda e fator importante na oferta de alimento de alta qualidade nutricional.

O aumento no consumo de pescado no Brasil, alavanca produtos cada vez mais industrializados, resultando no aumento dos resíduos gerados pelas indústrias, tais como sangue, vísceras, pele, escamas, espinhas, cabeça e a carne que fica presa à medula espinhal do pescado durante o processo de filetagem (BARTOLOMEU, 2011).

Particularmente, no caso dos idosos essa carne se destaca pela biodisponibilidade de cálcio atuando na prevenção da osteoporose, além da alta digestibilidade de sua proteína e presença de ácidos graxos poli-insaturados (GONÇALVES; OTTA, 2008).

A rã-touro, *Lithobates catesbeianus*, que é uma espécie nativa da América do Norte foi trazida para o Brasil em 1935. A criação de rã em cativeiro tem se mostrado uma opção de geração de renda. Isso se dá, em boa parte, pelas qualidades nutricionais de sua carne que funcionam como excelente ferramenta de divulgação entre os consumidores.

A proposta deste trabalho é assessorar o desenvolvimento das rotinas laboratoriais e desenvolvimento de produtos a partir de carne de rã separadas e homogeneizadas, para confecção de produtos embutidos de rã.

2. METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos e instalações da PESAGRO – RJ, as análises microbiológicas serão realizadas no Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal da Faculdade de

Veterinária do Departamento de Tecnologia dos Alimentos/UFF, as análises de dados se realizarão no Núcleo de Toxicologia e Sanidade Animal – NTSA/UFF e Laboratório de Micologia da Universidade Federal de Minas Gerais – LAMICO.

Os equipamentos, bem como o a maior parte do material de consumo, necessários para o desenvolvimento da pesquisa estarão disponíveis no Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal do Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense e no Centro Estadual de Pesquisa e Qualidade de Alimentos (CEPQA) da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro (PESAGRO-RJ).

Os dorsos e fígados de rã foram identificados, pesados e feita a lavagem em água corrente hiperclorada, após isso foram utilizadas máquinas de despolpa mecânica a fim de obtenção da polpa de carne de rã ou carne mecanicamente separada (CMS).

e determinações dos números mais provável de coliformes termotolerantes e totais seguindo metodologia sugerida pelo Ministério da Agricultura (MAPA) e a recomendação da resolução RDC nº 12 da ANVISA para amostras representativas de pescado in natura, resfriados ou congelados não consumido cru (APHA, 1992; As análises laboratoriais foram realizadas no laboratório da PESAGRO seguindo a recomendação da resolução RDC nº 12 da ANVISA para amostras representativas de pescado in natura, resfriados ou congelados não consumido cru (BRASIL, 2001a) e seguindo a

metodologia da IN nº 62 (BRASIL, 2003) com contagem de estafilococos coagulase positiva e presença de Salmonella sp.

Sendo a análise de variância (ANOVA), com a transformação dos dados em escala logarítmicos o usualmente aplicado para as análises microbiológicas e para as análises toxicológicas e físico-químicas a diferença de médias foi aplicado com o teste Tukey para avaliação estatística, com o nível de significância 0,005 AGRESTI, 1990; *Statistica for Windows 5.0 SAS System for Windows*®).

3. RESULTADOS

Os valores da análise físico química da carne de rã e do fígado comparados a média de outros artigos relacionados estão dentro do índice esperado, com a média de proteína alta e o baixo teor de lipídeos. Essa composição proteica ao ser comparada com um outro tipo de carne branca, demonstra de forma exacerbada as diferenças, pois embora a porcentagem de proteína da carne de rã seja de 17% e a de frango 19%, o que as diferencia, além dos aminoácidos essenciais que ambas possuem, é a quantidade superior de colágeno da carne da rã e outros benefícios como a alta digestibilidade que ela traz nutricionalmente.

Estes fatores são de grande importância para o consumo humano, pois a carne de rã possui proteínas de alto valor biológico, contendo aminoácidos essenciais ao desenvolvimento e que não são sintetizados pelo organismo, baixo teor de gorduras e menor valor calórico que as

carnes de aves e peixes, e baixíssimos níveis de colesterol.

Os resultados da análise microbiológica das duas amostras estão dentro dos padrões totais, seguindo a metodologia sugerida pelo Ministério da Agricultura e a recomendação da resolução RDC nº 12 da ANVISA para amostras representativas de pescado in

Após a análises da matéria prima, com indicação de conformidade dos padrões de identidade e qualidade do material, procedeu-se com o desenvolvimento de produtos embutidos utilizando carne de rã, como o patê.

Para confecção dos patês foram seguidas as proporções para estabelecer os diferentes tratamentos e assim, estabelecer qual será a melhor formulação e mistura adequadas do produto final.

4 . CONCLUSÃO

Após as análises do Físico Químico e o Microbiológico da matéria prima do dorso branqueado da rã e fígado os resultados parciais serem positivos e condizentes com a literatura consultada, o próximo seguimento é buscar a melhor mistura para começar a fazer análises sensorial, pois até a data presente os resultados obtidos foram satisfatórios para o projeto de embutido com a carne de rã e o fígado.

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE OVÁRIOS DE CADELAS COM CARACTERIZAÇÃO DE DIFERENTES ALTERAÇÕES E ASSOCIAÇÃO COM LESÕES UTERINAS E DE GLÂNDULA MAMÁRIA

ANA CLARA CHIARELLI TECHIMA, IZADHORA BARBOSA PAIVA, MARCELA FREIRE VALLIM DE MELLO

SETOR DE ANATOMIA PATOLÓGICA VETERINÁRIA, DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA VETERINÁRIA, FACULDADE DE VETERINÁRIA, UFF

INTRODUÇÃO

As alterações ovarianas mais comuns em animais, incluindo cadelas, são cistos e neoplasias. Estas afecções podem levar a alterações uterinas e mamárias, caso haja desequilíbrio na produção hormonal.

Os cistos ovarianos podem ser originados de diferentes estruturas, como folículos, corpo lúteo e epitélio ovariano. As neoplasias podem ser divididas em três categorias: tumores de superfície de epitélio celômico, de cordões sexuais e estroma gonadal e de células germinativas. Os tumores produtores de hormônios sexuais, como o tumor de células da granulosa (TCG), tem sido associados à ocorrência de hiperplasia endometrial, piometra e neoplasias mamárias em cadelas.

Os objetivos desse projeto foram caracterizar e classificar diferentes tipos de alterações histopatológicas ovarianas de cadelas, a partir de amostras oriundas do Setor de Anatomia Patológica Veterinária da UFF, e verificar possíveis associações com alterações histopatológicas em amostras uterinas e mamárias do mesmo animal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho incluiu amostras histológicas, coradas pela técnica de rotina de Hematoxilina-Eosina (HE), de ovários de 192 cadelas adultas a idosas (entre 1 a 18 anos, média de 9,2 anos), de diferentes raças, arquivadas no Setor de Anatomia Patológica Veterinária da UFF. Destes 192 casos, 136 apresentavam também amostras de útero e mama em arquivo, enquanto 56 apresentavam apenas amostras de ovários e útero, sem amostras de mama. A pesquisa recebeu aprovação da CEUA/ UFF.

Na avaliação histopatológica dos ovários de 192 cadelas foi observado, de forma isolada ou conjunta: cistos e hiperplasia de estruturas epiteliais subsuperficiais, cistos de inclusão epitelial, cistos de rede ovariana (ou rede ovariana cística), hiperplasia de rede ovariana, cistos de ductos e túbulos mesonéricos, hiperplasia das glândulas intersticiais ou hiperplasia cordonal de células da granulosa, corpo lúteo cístico, cistos foliculares, cisto luteinizado, adenoma, adenocarcinoma e cistadenoma ovariano, disgerminoma, teratoma, tecoma e TCG.

As alterações císticas foram predominantes e, dentre elas, os cistos de estruturas epiteliais subsuperficiais foram os

mais frequentes - 39,58% dos casos (76/192). Houveram casos em que o ovário apresentou mais de um tipo de cisto. Segundo Kumar e colaboradores (2019), os cistos ovarianos são comumente encontrados em cadelas idosas, porém com evolução silenciosa. O TCG foi a segunda alteração ovariana mais frequente - 39,06% dos casos (75/192) e a hiperplasia de rede ovariana foi a terceira mais frequente - 34,38% dos casos (66/192).

As alterações histológicas uterinas compreenderam cistos endometriais ou miometriais isolados, adenomiose, hiperplasia endometrial cística ou não, complexo hiperplasia endometrial cística-piometra, endometrite, hemorragia endometrial, hemometra, piometra ou mucometra, leiomioma e leiomiossarcoma.

O TCG ocorreu de forma frequente - 77,33% dos casos (58/75), em conjunto com hiperplasia endometrial, cística ou não, e piometra. De acordo Oviedo-Peñata e colaboradores (2020), a frequência de tumores ovarianos em cadelas é referida na literatura como baixa porque o diagnóstico comumente não é feito, devido à coexistência de alterações uterinas, como a piometra, que mascaram o diagnóstico primário. Nas cadelas deste estudo, foi observado que os TCG apresentaram proliferação de células neoplásicas com distribuição difusa ou focal e padrão histológico variando de folicular, sertoliforme, ou em ninhos, por vezes evidenciando a formação de corpúsculos de Call Exner.

As alterações histopatológicas de mama compreenderam hiperplasia mamária, adenoma mamário, tumor misto benigno de mama, carcinoma em tumor misto de mama, carcinoma tubular, carcinoma papilar,

carcinoma *in situ*, carcinoma sólido, carcinoma anaplásico, carcinosarcoma e osteossarcoma primário de mama. Dos 136 animais avaliados para alterações mamárias, somente 64 (47,05% dos casos) apresentavam lesões ovarianas caracterizadas em literatura como produtoras de hormônio.

CONCLUSÕES

Cadelas adultas a idosas (idade média de 9,2 anos) apresentam alterações ovarianas de origem celular diversificada: células epiteliais, foliculares, intersticiais e germinativas.

Tumores de células da granulosa são frequentes em ovários de cadelas adultas a idosas.

A ocorrência de tumor de células da granulosa nos ovários das cadelas em conjunto com hiperplasia endometrial, cística ou não, e piometra é frequente.

Cistos de estruturas epiteliais subsuperficiais, tumor de células da granulosa e hiperplasia de rede ovariana são as lesões predominantes nos ovários de cadelas adultas a idosas.

Cadelas adultas a idosas com alterações ovarianas não produtoras de hormônio também podem apresentar neoplasias mamárias, incluindo carcinomas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

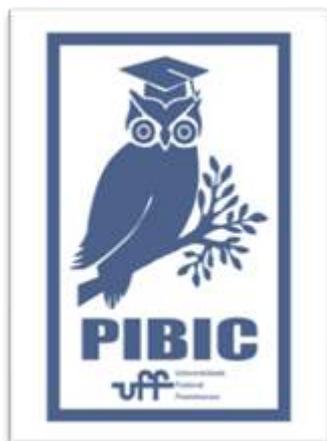
KUMAR, D. et al. Follicular Cyst in Bitches. J. Anim Health Prod:7, 38-42, 2019.

OVIDIO-PEÑATA, C.A. et al. Concomitant presence of ovarian tumors (teratoma and granulosa cell tumor), and

pyometra in an English Bulldog female dog: a case report. Front Vet Science: 6, p.500, 2020.

AGRADECIMENTOS

A Proppi/UFF pela oportunidade de aprendizado na iniciação científica; ao CNPq pelo auxílio financeiro concedido; e ao Setor de Anatomia Patológica Veterinária/UFF e à Prof^a Marcela Mello, pela oportunidade de participação no projeto.





Grande área do conhecimento: Ciências Agrárias

Título do Projeto: HIDROXIMETILFURFURAL NO MEL: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA.

Autores: Bruno Soares Toledo; Andrea Gemal; Eliane Teixeira

Mársico.

Departamento/Unidade/Laboratório: Tecnologia dos Alimentos - MTA / Faculdade de Medicina Veterinária / Laboratório de Controle Físico-Químico de POA

INTRODUÇÃO:

O mel é um produto doce e natural, de alto valor nutricional, produzido por abelhas melíferas (*Apis mellifera*), composto principalmente de água e carboidratos, além de conter compostos nitrogenados, ácidos orgânicos e outras substâncias fitoquímicas. O processamento tecnológico, as condições de armazenamento e o tempo de estocagem afetam a composição e podem comprometer a qualidade devido, em especial, a presença de Hidroximetilfurfural ou 5-hidrometilfurfural (um anel furânico com grupos funcionais aldeído e álcool) (SHAPLA et al., 2018). O consumo de produtos com altos níveis de HMF expõe a população ao risco de toxicidade ao organismo, com efeitos citotóxicos, organotóxicos, genotóxicos e mutagênicos (SPANNO et al., 2009b).

Este projeto se justifica pela relevância em monitorar o mel, produto consumido de forma ampla e crescente pela população como alimento e/ou medicamento, pois ao analisar quantitativamente o HMF, principal foco, que foi

correlacionado com a cor e demais análises relacionadas a presença de fraude, contribui-se para estimular a fácil, rápida e de baixo custo aplicação de análises que garantem a qualidade dessa matriz alimentar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram analisadas 34 amostras de mel sem rotulagem (ANR – Amostras não registradas) obtidas em estabelecimentos comerciais e de vendedores não legalizados na região entre os municípios de Itatiaia, Resende, Penedo e Visconde de Mauá, todas no Estado do Rio de Janeiro; e 20 amostras (AR – Amostras registradas) obtidas em casas de Mel, totalizando 54 amostras. Para avaliar possíveis falhas de armazenamento, envelhecimento e uso de altas temperaturas, avaliou-se a produção de 5-HMF, em todas as amostras, correlacionando com a cor e com pH. Presença de fraude por adição de glicose foi também avaliada em todas as amostras.

A partir das análises, destacam-se os resultados mais expressivos de acordo com cada estudo:

os valores de pH, que podem indicar formação de ácido glucônico no mel ou a presença de substâncias fenólicas (aumento da acidez), variou entre 3,72 e 4,3 ($\Delta=0,58$). Essa alta acidez pode estar relacionada e presença de ácidos orgânicos da fonte vegetal e que contribuem para agregar valor ao produto pela atividade antioxidante que apresentam, Atividade de água (Aa), que determina a água disponível para reações químicas, enzimáticas e microbianas, nas amostras registradas (AR), variou de 0,551 o menor valor e 0,612 o maior valor ($\Delta=0,061$). Nas amostras não registradas (ANR), observou-se variação foi entre 0,589 e, o maior valor, foi 0,699 ($\Delta 0,11$). A baixa atividade de água do produto garante a natureza sua orgânica.

Para HMF, nas amostras não registradas (ANR) armazenadas por 6 meses, os resultados obtidos foram: 19 amostras ND (não detectável), equivalente a (~55,88%); 7 amostras com valores ~20 mg/Kg (~20,58%); 4 amostras ~10 mg/Kg (~8,82%); 3 amostras ~30mg/Kg (~8,82%) e 1 amostra ~50mg/Kg (~2,94%). Já as amostras registradas (AR), 22 foram classificadas como ND (~91,66%) e duas apresentaram resultados semelhantes a 10 mg/Kg (~8,33%). Entretanto, após 1 ano de armazenamento, as amostras adquiridas em Nova Friburgo (n=14), apresentaram resultados positivos, com valores ~70 mg/Kg, indicando maior deterioração do produto. Vale ressaltar que utilizou-se como parâmetro a tabela de cores de Bianchi, a qual apresenta classificação colorimétrica graduada em cinco categorias, sendo elas: 0 - 10 mg/Kg; 11-20 mg/Kg; 21-40 mg/Kg; Mais de 40 mg/Kg; Mais de 70 mg/Kg.

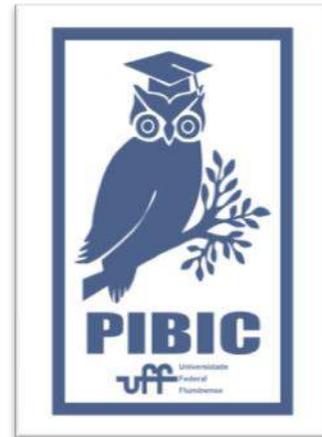
Apesar das amostras de cor mais escuras coincidir com as de mais elevados valores de 5-HMF, esse fator pode ser também atribuído a formação de melanoidinas, em função da reação de maillard.

CONCLUSÕES:

A fácil aplicação dos métodos analíticos utilizados no presente estudo sugere uma enorme facilidade de aplicação em todos os setores que fiscalizam, por cada profissional que atua como responsável técnico, garantindo ao consumidor que adquira produtos idôneos e de qualidade. Pode-se constatar que méis comercializados sem selo de inspeção (SIF, SIE ou SIM), apresentaram 40% mais possibilidade de fraude por adição de glicose comercial. Também, foi possível observar que após 1 ano de armazenamento em temperatura ambiente (não controladas devido a pandemia) houve produção de 5-HMF em limites superiores àqueles recomendados pela legislação vigente. É preciso garantir a qualidade e inocuidade deste POA, como boas práticas de fabricação (BPF), condições adequadas de armazenamento, transporte, estocagem em estabelecimentos comerciais e ainda a importância do binômio tempo x temperatura. Além disso, como o mel é considerado um dos alimentos mais fraudáveis no país, podendo-se especular que, com mínimos esforços podem ser controlados casos de fraude e comércio ilegal deste produto. Visto que uma das aplicações do mel pelo consumidor é como medicamento, torna-se necessário que o mesmo seja livre de fraudes e com garantia de qualidade.

AGRADECIMENTOS:

Inicialmente quero enfatizar a importância da ciência, bem como os incentivos à pesquisa em diferentes níveis de ensino (graduação e pós-graduação), principalmente no atual contexto de Pandemia causado pelo COVID-19. Por fim, agradeço a UFF pela formação em Medicina Veterinária, a Proppi pela oportunidade do projeto, ao CNPq pelo apoio financeiro e a minha Professora/Orientadora por todo conhecimento transmitido, pela credibilidade, crescimento profissional e pessoal durante todo o período de realização deste projeto.





CIÊNCIAS AGRÁRIAS

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA E DA EXPRESSÃO DO MARCADOR BIOLÓGICO PCNA EM NEOPLASIAS EPITELIAIS CUTÂNEAS DE CÃES E GATOS

CARINA DA SILVA ANDRADE, MAYSÁ ANDREOLA DE QUEIROZ VAZ, JULIANA DA SILVA LEITE, ANA MARIA REIS FERREIRA, KASSIA VALÉRIA GOMES COELHO DA SILVA

**SETOR DE ANATOMIA PATOLÓGICA VETERINÁRIA.
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICA VETERINÁRIA.
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

INTRODUÇÃO:

Atualmente, pode-se observar que os animais de companhia são cada vez mais próximos afetivamente dos humanos, conseqüentemente, os cuidados e tratamentos aos animais são maiores. Desta forma, a expectativa e qualidade de vida são maiores, influenciando na maior aparição de doenças relacionadas à longevidade dos pacientes, como por exemplo, aumento de casos de neoplasias (Ferreira, 2017). As lesões neoplásicas e pré-neoplásicas são caracterizadas pela multiplicação celular em excesso que ocorre devido ao aumento descontrolado da fase mitótica do ciclo celular (Kesarkar et al, 2018). O antígeno nuclear de proliferação celular (PCNA) é a proteína relacionada ao ciclo celular (Wang et al, 2021). Esta proteína funciona auxiliando no processo da replicação, reparo e montagem da cromatina do DNA (KIM, 2019); sua expressão auxilia na avaliação do comportamento do tumor, e é detectada através de métodos de imuno-histoquímica. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o caráter de malignidade de tumores de pele de cães e gatos

e a resposta ao marcador de proliferação celular (PCNA) por meio da imuno-histoquímica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram selecionados oito nódulos neoplásicos de pele de cães e gatos do Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária, provenientes da rotina do Hospital Universitário de Medicina Veterinária Firmino Mársico Filho (HUVET-UFF), diagnosticados por meio de análise histopatológica com coloração de Hematoxilina-Eosina. Do total de neoplasias, foram diagnosticados cinco carcinomas de células escamosas (CCE), dois tricoblastomas e um tricoepitelioma. Na análise imuno-histoquímica com o anticorpo anti-PCNA, o resultado positivo, dado pelas células fortemente marcadas, foi mais numeroso nos nódulos malignos, contabilizando um total de 31% em relação ao total de 16% nas amostras benignas (Gráficos 1 e 2). Pode-se concluir que as neoplasias malignas obtiveram maior percentual de marcação positiva para o anticorpo anti-PCNA, demonstrando que a proliferação celular foi maior nas neoplasias malignas que nas benignas.

Gráfico 1: Percentual de células fortemente marcadas, fracamente marcadas e negativas no total de neoplasias epiteliais cutâneas malignas (CCE) em cães e gatos analisadas no laboratório de anatomia patológica veterinária da Universidade Federal Fluminense em 2019.

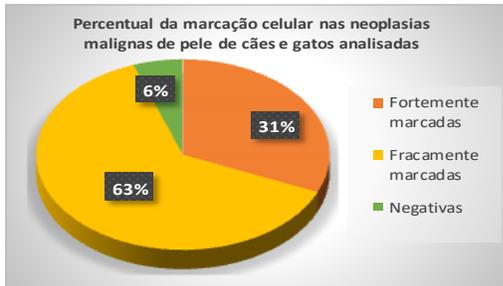


Gráfico 2: Percentual de células fortemente marcadas, fracamente marcadas e negativas no total de neoplasias epiteliais cutâneas benignas (tricoblastoma e tricoepitelioma) em cães e gatos analisadas no laboratório de anatomia patológica veterinária da Universidade Federal Fluminense em 2019.



Amemiya et al. (2010) em seu estudo sobre progressão de câncer gástrico em humanos concluíram que a expressão do PCNA foi maior nos pacientes com estágios avançados do que naqueles em estágios iniciais. Com isso, há sugestão de que nos pacientes com cânceres com maior proliferação de células neoplásicas, ou seja, com maior potencial de malignidade, a marcação do PCNA se mostrou elevada. O presente estudo corrobora, ainda, com a pesquisa de Silva et al. em 2016, sobre tumores

orais em gatos, na qual foi possível concluir que a expressão de PCNA auxiliou na determinação do grau de diferenciação celular, adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela classificação de Broder (classificação que não leva em conta a história clínica do animal, somente o grau de diferenciação celular). Até o momento, foram encontrados poucos estudos utilizando o anticorpo anti-PCNA em neoplasias cutâneas de cães e gatos. Portanto o presente estudo tem grande relevância para a clínica de pequenos animais e pode ser considerada uma possibilidade na determinação de caráter tumoral, no auxílio do diagnóstico precoce, do prognóstico e escolha da terapia mais eficiente diante de cada caso.

CONCLUSÕES:

As neoplasias malignas obtiveram maior percentual de marcação positiva para o anticorpo anti-PCNA, demonstrando que a proliferação celular foi maior nas neoplasias malignas que nas benignas. Mais estudos são necessários, com análise de um maior número de nódulos, a fim de verificar se realmente a maior frequência de resultados positivos em relação à proliferação celular marcada pelo PCNA é, de fato, mais elevada em neoplasias cutâneas malignas, e se esta expressão está relacionada à piores prognósticos clínicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMEMIYA, H; MENOLASCINO, F; PENA, A. **Papel de la expresión del receptor c-Met en la progresión del cáncer gástrico.** Invest. clín, Maracaibo, v. 51, n. 3, p. 369-380, sept. 2010.

FERREIRA, M.G.P.A et al. **Abordagem ao cão e gato com câncer: qual a visão do seu tutor?.** 2017. 112 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV)- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Jaboticabal. 2017.

WANG X.R. et al. **Expression and molecular mechanism of PCNA, Caspase-3, IL-6 and Survivin proteins in chorionic villi and decidual tissue of early embryo damage.** Precision Medicine Research, China, v.3, n. 2, 2021.

KESARKAR, K. et al. **Evaluation of Mitotic Figures and Cellular and Nuclear Morphometry of Various Histopathological Grades of Oral Squamous Cell Carcinoma.** Sultan Qaboos University Medicine Journal, Omã, v. 18, n.2, p.149-154, 2018.

KIM, J.; Shin, M.Y.; Park, S-J. **RNA-sequencing Profiles of Cell Cycle-Related Genes Upregulated during the G2-Phase in *Giardia lamblia*.** The Korean Journal of parasitology, Korea, v. 57, n. 2, p. 185-189, 2019.

SILVA, M.C.C. **Estudo morfológico e imuno-histoquímico da expressão de PCNA e p63 no carcinoma espinocelular oral em gatos.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa. 2016.





Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA REGENERAÇÃO ENDOMETRIAL DO ÚTERO DE ÉGUAS APÓS TERAPIA CELULAR

Autores: Gabriel Costa Gregory; Aline Emerim Pinna

Departamento/Unidade/Laboratório: MCV/FACULDADE DE VETERINÁRIA UFF/Setor de Matrizes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

INTRODUÇÃO:

Em vista a pandemia causada pela COVID-19, o cronograma apresentado para o projeto foi inviabilizado. Assim, adaptações foram feitas em sua temática, objetivo, metodologia e cronograma. Inicialmente, propunha-se avaliar a regeneração endometrial de éguas acometidas por endometrite após terapia celular. Para tal, estipulou-se que nos seis primeiros meses seriam realizadas a revisão de literatura, aquisição de materiais, seleção dos animais a serem utilizados, coleta de amostras para exames prévios, processamento das amostras dos exames prévios, coleta de dados para o projeto e também o processamento dos dados do projeto. Entretanto o Setor de Matrizes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, local de realização do projeto, encontrou-se fechado durante o período em consonância com as medidas sanitárias cabíveis, impossibilitando as atividades previstas com exceção da revisão de literatura. Para a etapa de realização da terapia celular, contávamos com a colaboração do Laboratório de Neurodegeneração e Reparo

da faculdade de Medicina do Departamento de Anatomia Patológica da UFRJ, que também vem sofrendo restrições de funcionamento em vista a atual crise sanitária. Obstaculizado, o projeto precisou ser reformulado para tornar-se executável.

Isto posto, a nova proposta de temática é o estudo da diferença da hemodinâmica uterina de éguas com e sem endometrite. Previsto para ser realizado no Setor de Equideocultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, o objetivo geral é formar um padrão na diferenciação da hemodinâmica uterina das éguas com e sem endometrite, os objetivos específicos distinguir possíveis alterações na vascularização uterina, classificar a presença de neutrófilos polimorfonucleares e microrganismos e catalogar o grau de modificações histológicas

A endometrite equina é considerada a terceira principal doença encontrada na espécie e a causa das maiores perdas econômicas da reprodução equina com falhas gestacionais

precoce. Logo, há um aumento na procura das biotecnologias da reprodução para otimizar a reprodução tornando mais preciso o diagnóstico e a terapêutica da endometrite.

Ao considerar distúrbios vasculares como potenciais causadores de alterações degenerativas do endométrio e que tais alterações se encontram intimamente relacionadas com casos de subfertilidade em éguas, a técnica de US Doppler tem demonstrado grande importância nos programas de biotecnologia da reprodução em equinos. No entanto, não há relatos que descrevam e avaliem a aplicação do modo Doppler-espectral no diagnóstico da endometrite e nem da formação de um padrão de vascularização dos segmentos uterinos pelo modo Power-Doppler quando avaliadas éguas com ou sem endometrite. Assim, esse projeto tem como objetivo formar um padrão na diferenciação da hemodinâmica uterina das éguas com e sem endometrite.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

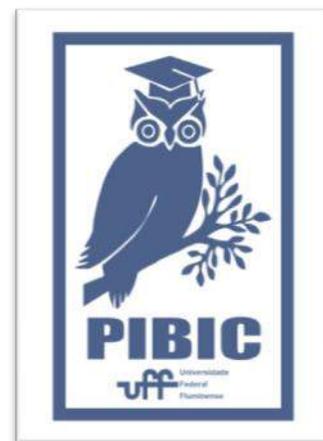
Devido ao que fora anteriormente explanado a respeito dos percalços que o projeto sofreu, ainda não há resultados sobre a pesquisa.

CONCLUSÕES:

Todo o material e equipamento necessários para a pesquisa já se encontram disponíveis para uso no Departamento de Reprodução e Avaliação Animal, do Instituto de

Zootecnia, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e no Departamento de Patologia e Clínica Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF).

A citologia uterina será realizada no Laboratório de Fisiopatologia da Reprodução no Anexo I do Instituto de Veterinária da UFRRJ. A cultura microbiológica será realizada no Laboratório de Cocos Gram positivos no Instituto Biomédico da UFF. Os fragmentos da



biopsia endometrial serão avaliados no Laboratório de Fisiologia da Reprodução no Instituto Biomédico da UFF.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a minha orientadora Prof. Dra. Aline Emerim Pinna Professora Associada I do Setor de Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense. Também a médica veterinária MSc. Camila Silva Costa Ferreira.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

REVISTA PIBIC 2021





EFEITO PROTETOR DO RESVERATROL CONTRA A MORTE NEURONAL INDUZIDA POR ESTRESSE OXIDATIVO NA RETINA DE GALINHA

**SANTOS-PEREIRA, R.; PAES-DE-CARVALHO, R;
DOS SANTOS-RODRIGUES, A.**

**DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA,
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM**

**NEUROCIÊNCIAS, INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNIVERSIDADE FEDERAL
FLUMINENSE, NITERÓI – BRASIL.**

INTRODUÇÃO:

O estresse oxidativo é uma consequência citopatológica do desequilíbrio entre a produção de radicais livres e os sistemas intracelulares antioxidantes. Muitos estudos sugerem que a morte neuronal induzida pelo estresse oxidativo desempenha um papel importante no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. O resveratrol é um composto polifenólico presente na pele e nas sementes de mais de 70 espécies diferentes de plantas, incluindo uvas, frutas, chá, grãos e amendoins. Muitos estudos relataram que o Resveratrol possui propriedades neuroprotetoras, no entanto, o mecanismo pelo qual ele exerce essa função protetora ainda não é bem compreendido. Nosso modelo de estudo é a retina de galinha, que é parte do SNC e é um ótimo modelo de estudo de interações neuroquímicas do SNC. Nosso objetivo foi investigar os efeitos intracelulares desencadeados pelo resveratrol para modular a morte neuronal induzida pelo peróxido de hidrogênio (H₂O₂) em culturas purificadas de neurônios da retina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As culturas purificadas de neurônios de retina de galinha foram obtidas a partir de embriões com oito dias (E8) de desenvolvimento. Para avaliar o efeito do resveratrol na morte neuronal induzida pelo estresse oxidativo, pré-tratamentos foram

feitos com Resveratrol 10 μ M por 6h, 24h e 48h antes do tratamento com H₂O₂ em diferentes concentrações, que foram realizadas por 24h para induzir a morte neuronal. Nós observamos que os tratamentos por 24 horas com H₂O₂ 1 μ M e 10 μ M induziram uma redução significativa da sobrevivência neuronal (52,9 \pm 8,7% e 17,2 \pm 4,2% respectivamente, em relação ao controle; n = 4). Pré-tratamentos com Resveratrol 10 μ M por 6h, 24h e 48h protegeram significativamente contra a morte neuronal induzida por H₂O₂ 1 μ M (6h: 96,1 \pm 6,7%; 24h: 105,7 \pm 12,7% e 48h: 102,1 \pm 6,6% em relação ao controle; n = 3) e 10 μ M de H₂O₂ (6h: 57,1 \pm 7,2%; 24h: 57,3 \pm 12,5% e 48h: 102,1 \pm 6,6% em relação ao controle, respectivamente; n = 3). Depois disso, testamos se o efeito do resveratrol na sobrevivência celular era mediado pela via PI3K/Akt. Para os tratamentos com LY294002 (inibidor da PI3K) e com Triciribina (inibidor da Akt), nós incubamos as células por 30 minutos antes do início da incubação com Resveratrol. Após esses tratamentos, as culturas celulares foram fixadas com glutaraldeído 2,5%. A viabilidade celular foi avaliada por contagem das células fixadas e os resultados foram avaliados no programa Prism 7.0. De acordo com nossos resultados, tanto a inibição da PI3K quanto a inibição da Akt não bloquearam o efeito protetor do Resveratrol 10 μ M (pré-tratamento por 24h) contra a morte

neuronal induzida por H₂O₂ 1μM e 10μM. Estes resultados sugerem que o Resveratrol não está mediando sua sobrevivência celular através da ativação da via PI3K/Akt.

CONCLUSÕES:

Nossos resultados indicam que o tratamento a longo prazo com Resveratrol tem um efeito neuroprotetor contra a morte neuronal induzida por H₂O₂, o que indica que esse composto é um potencial agente no tratamento de doenças neurodegenerativas.

AGRADECIMENTOS:

PROPPI-UFF e CNPq



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PARVOVÍRUS HUMANO B19 E ANEMIA EM ÁREA ENDÊMICA DE MALÁRIA

¹ ESTER DOS SANTOS MOTTA, RICARDO DANTAS MACHADO², RITA DE CÁSSIA NASSER CUBEL GARCIA¹

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA, INSTITUTO BIOMÉDICO, UFF. ¹NÚCLEO DE PESQUISA DE VIROLOGIA – UFF, ²CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE MICROORGANISMOS.

INTRODUÇÃO:

O Eritroparvovírus de Primata 1, conhecido como Parvovírus Humano B19 (B19) é classificado no gênero *Erythroparvovirus* da família *Parvoviridae*. A infecção pelo B19 é comum e apresenta um padrão epidemiológico cíclico a cada 4-5 anos, caracterizado por um aumento do número de casos de eritema infeccioso, uma doença exantemática aguda da infância. Como o B19 tem tropismo por células progenitoras de eritrócitos na medula óssea, a infecção causa uma parada transitória da eritropoese (3-7 dias) e consequente anemia grave (Hb<5g/dL) em pacientes com anemias constitucionais. A malária continua sendo a parasitose de maior relevância no mundo e vários estudos demonstram que a anemia grave é comum em crianças em regiões onde a malária causada pelo *Plasmodium falciparum* é endêmica. Até o momento não existem dados sobre o efeito da coinfeção B19/malária vivax no Brasil. Como a infecção pelo B19 causa uma interrupção da eritropoese, é importante elucidar se a infecção por este agente pode agravar os casos de anemia em pacientes com malária na

região amazônica, área de maior prevalência de infecções por *Plasmodium vivax*.

No período de novembro/2014 a novembro/2015, o Prof. Dr. Ricardo Machado (MIP/CMB/UFF) coordenou um projeto em que se coletaram amostras de sangue de indivíduos residentes no município de Oiapoque, Amapá para a realização de um estudo sobre a coinfeção malária vivax e enteroparasitas nesta população. As amostras dos pacientes com confirmação laboratorial de malária vivax serão utilizadas no corrente estudo para pesquisa da infecção pelo B19V.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Em virtude da pandemia de COVID-19, não foi possível realizar as atividades práticas de forma presencial no laboratório. Este período de iniciação científica foi destinado a:

(a) discussão de artigos relacionados ao tema do projeto: A partir das observações de Jones e colaboradores (1990) de que a infecção por B19 poderia agravar o quadro de anemia em pacientes com malária falciparum, nove estudos realizados no continente africano, Índia e Papua-Nova Guiné, corroboraram essa

associação. Em alguns pacientes com coinfeção pode-se observar queda nos níveis de hemoglobina (Hb < 7g/dL), hipoplasia eritróide e pronormoblastos gigantes na medula óssea, característicos da infecção pelo B19. No entanto, três outros estudos não encontraram tal associação; mas podem ter sido realizados fora do período cíclico de circulação do vírus;

(b) redação de um artigo científico: O artigo se propôs a fazer uma revisão da literatura sobre os casos de crise aplástica transitória (CAT) causadas pelo B19 em pacientes com anemias constitucionais no Brasil. A CAT foi principalmente diagnosticada em crianças com doença falciforme (SCD) ou esferocitose hereditária. Os parâmetros hematológicos revelaram queda nos níveis de hemoglobina (3,3 – 5,9 g/dL) e baixa contagem de reticulócitos. Alguns pacientes necessitaram de transfusão sanguínea. Não se observou o desenvolvimento de exantema neste período de CAT. Pode-se detectar alta carga viral no plasma dos pacientes (10^7 – 10^{10} cópias/ml), indicando que durante a TAC podem transmitir o vírus. É importante ressaltar que os casos de CAT ocorreram durante surtos de eritema infeccioso;

(c) seleção de amostras dos pacientes com malária que serão utilizadas para a pesquisa do B19: de 446 amostras coletadas, o diagnóstico de malária foi confirmado por métodos moleculares e parasitológicos em 152, das quais 147 eram positivas somente para *P. vivax*, quatro eram positivas somente para *P. falciparum* e uma apresentou coinfeção. Mais de 60% dos pacientes eram do sexo masculino

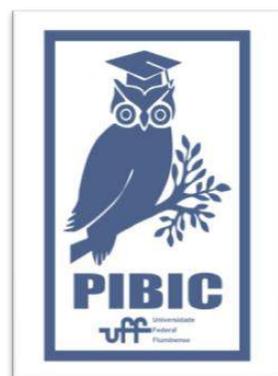
(98//152) e 9/152 com até 11 anos de idade. A maioria dos pacientes (93/152) apresentou parasitemia entre 501 - 10.000/mm³, e alta parasitemia (>10.000/mm³) foi detectada somente em nove pacientes. Dos 152 pacientes, 40 foram considerados anêmicos, duas crianças (<11 anos) e 38 adultos. Entre os seis pacientes adultos com anemia mais grave (Hb <10g/dL), a densidade parasitária variou de 400 a 30.000/mm³.

CONCLUSÕES:

Ao escrever o artigo de revisão sobre CAT por B19, pode-se observar que apesar da SCD ser a doença hereditária mais prevalente na população brasileira e a infecção por B19 ser um evento comum na infância, poucos são os casos relatados na literatura. Portanto, este artigo irá alertar os profissionais de saúde da importância de se investigar a infecção por este vírus nestes pacientes, principalmente durante epidemias de eritema infeccioso

A análise dos dados dos pacientes com malária confirma que o *P. vivax* é a espécie de maior importância no território brasileiro, seguida do *P. falciparum*. Além disso, a ausência de indivíduos com alta parasitemia pode ser explicada pela predileção do *P. vivax* por hemácias jovens (reticulócitos), enquanto o *P. falciparum* infecta hemácias em qualquer estágio do ciclo de vida, o que explica os poucos casos de anemia grave observada nestes pacientes. Este estudo será importante para esclarecer a importância da coinfeção B19/malária *vivax* e anemia no Brasil.

AGRADECIMENTOS: CNPq, Proppi-UFF





GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
EFEITOS DOS HORMÔNIOS TIREOIDIANOS SOBRE
PARÂMETROS MORFOMÉTRICOS E SOBRE A HOMEOSTASE
GLICÊMICA EM MODELOS DE HIPO- E HIPERTIREOIDISMO EM
RATOS

JULIA MORATA MONTOURO CUNHA; JULIANA SANTOS

ROMÃO; KAREN DE JESUS OLIVEIRA

DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA, INSTITUTO BIOMÉDICO,
LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA ENDÓCRINA E METABOLOGIA

INTRODUÇÃO:

Os hormônios tireoidianos (HTs) são reguladores cruciais do metabolismo energético e da homeostase glicêmica e atuam, em sinergismo à insulina, estimulando a captação e a metabolização da glicose, modulando a expressão de transportadores de glicose nos adipócitos e nas fibras musculares e diminuindo a resistência à insulina (ASHWINI; BOBBY; JOSEPH, 2015; PANVELOSKI-COSTA et al., 2018). Numerosos estudos evidenciaram a existência de uma associação do hipotireoidismo, caracterizado pela produção ineficiente de HTs pela tireoide ou pela falha de ação hormonal periférica, à hiperglicemia, resistência à insulina e à alta incidência de Diabetes Mellitus tipo 2, que parece ser consequente da diminuição do estímulo dos HTs sobre o gasto energético e sobre a expressão da maquinaria do metabolismo da glicose (UJWAL-UPADYA et al., 2015; PEPPA et al., 2010). Ainda que os HTs estimulem o consumo de glicose e a expressão de seus transportadores na superfície das membranas celulares, o hipertireoidismo, caracterizado pelo aumento dos níveis circulantes de HTs, também

é uma condição associada ao aumento do *output* hepático de glicose e resistência à insulina (PEPPA et al., 2010). Essa relação aparentemente controversa demonstra que a influência dos HTs sobre o metabolismo da glicose é complexa e permanece pouco compreendida. Muito do que se sabe a respeito da ação dos HTs provem de dados obtidos a partir da experimentação animal, uma vez que amostras de tecidos são necessárias para as análises celulares e moleculares, material de difícil obtenção na prática clínica. Além disso, diferentes modelos experimentais são usados para indução de disfunções tireoideanas, com variações nos fármacos usados, doses e tempos de intervenção.

O objetivo do estudo foi avaliar a representatividade dos modelos animais utilizados por nosso grupo de pesquisa para investigações futuras da influência dos HTs sobre a homeostase glicêmica e correlações com a prática clínica. Para tanto, foram utilizados ratos Wistar machos adultos (2 meses), divididos em três grupos: eutireoideo (Eu; n=8), hipotireoideo (Hipo), induzido por Metimazol (0,03%) na água de beber ao longo

de 21 dias (n=8); e hipertireoideo (Hiper), provocado pela administração de T4 (25µg/100g PC/dia) por via subcutânea, durante 7 dias consecutivos (n=8). Após a eutanásia, foram pesados órgãos de interesse e coletada amostra de sangue, a qual foi usada para medir a glicemia via glicosímetro. A partir do soro obtido por centrifugação das amostras de sangue, foram quantificadas as concentrações séricas de T3, T4 e insulina por radioimunoensaios específicos. Este protocolo foi aprovado pelo comitê de ética da UFF nº 272/2012. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o teste One-Way ANOVA através do programa GraphPad Prism7 e as diferenças foram consideradas significativas quando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

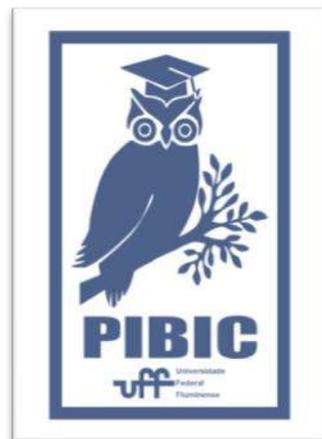
As concentrações séricas de T3 e T4 foram encontradas significativamente aumentadas no grupo Hiper e indetectáveis no grupo Hipo, confirmando a eficiência dos modelos. Os animais dos grupos Hipo e Hiper também apresentaram outras características fenotípicas associadas às respectivas disfunções tireoidianas, tais como aumento (Hipo) e diminuição (Hiper) da massa da tireoide, que reflete o efeito dos níveis alterados de TSH em ambas as condições (elevados e reduzidos, respectivamente); diminuição (Hipo) e aumento (Hiper) da massa do ventrículo cardíaco esquerdo e do tecido adiposo marrom, que reflete a importante influência dos HTs sobre a fisiologia de ambos os tecidos; e diminuição significativa da massa do músculo gastrocnêmio em ambos os grupos em relação ao grupo Eu (ORTIGA-CARVALHO et al., 2016). Também foi

encontrada uma diminuição significativa do peso corporal e da massa do fígado nos grupos Hipo e Hiper em relação ao grupo Eu. A perda da massa corporal vista nos animais hipotireoideos é uma característica típica de roedores com hipotireoidismo farmacológico (BIANCO et al., 2014) e ocorre principalmente devido ao menor consumo alimentar desses animais, conseqüente da falta da potente ação orexigênica do T3 (CALVINO et al., 2016). Esta perda de massa difere do que é comumente visto em pacientes hipotireoideos (ROBERTS; LADENSON, 2004) e demonstra a existência de conseqüências desiguais do hipotireoidismo entre ratos e humanos. Em relação ao perfil glicêmico, de modo interessante, o grupo Hipo apresentou valores de glicemia significativamente reduzidos em relação aos grupos Eu e Hiper, acompanhados por níveis de insulina também reduzidos em relação aos demais grupos. Esses resultados sugerem que houve um aumento da sensibilidade à insulina nesses animais, diferindo do que é majoritariamente demonstrado na literatura (TEIXEIRA et al., 2012; PANVELOSKI-COSTA et al., 2018; PRIETO-ALMEIDA et al., 2018). Análises futuras serão realizadas para compreendermos melhor os dados encontrados.

CONCLUSÕES:

Concluímos que o modelo de indução de hipotireoidismo com uso de 0,03% de metimazol na água de beber por 3 semanas, em ratos machos Wistar, não induz resistência à insulina como observado em humanos.

AGRADECIMENTOS: Universidade Federal Fluminense – UFF; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CRISPR: APLICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE TIPIFICAÇÃO EM ENTEROCOCO

FELIPE PIEDADE GONÇALVES NEVES; BARBARA ARAÚJO DOS SANTOS; RAFAEL LAZARETNICH DO RÊGO

DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: MIP / CMB / LAB. DE COCOS GRAM POSITIVOS (LCGP)



INTRODUÇÃO:

Nas últimas décadas, o gênero se tornou um importante agente de infecções relacionadas a assistência à saúde. O uso indiscriminado de antimicrobianos tem se mostrado decisivo para a emergência dos enterococos como agentes de infecção em humanos, devido à sua resistência intrínseca e adquirida.

Em um contexto de crescente resistência a antibióticos, a OMS incluiu os enterococos resistentes a vancomicina (VRE) na categoria de prioridade alta entre os patógenos bacterianos que representam maiores riscos à saúde pública.

Procaríotos podem conter em seu genoma os sistemas CRISPR-Cas, que consistem em um mecanismo de defesa contra elementos genéticos móveis invasores, como bacteriófagos e plasmídeos. A ausência desse sistema parece estar diretamente relacionada ao aumento da virulência e resistência.

De acordo com sua organização, os sistemas CRISPR-Cas podem ser divididos em 2 classes e 6 tipos. Três sistemas CRISPR do tipo II já foram identificados em *Enterococcus* spp.: CRISPR1, CRISPR2 e CRISPR3.

MATERIAL E MÉTODOS:

Amostras bacterianas. Foram incluídas 430 amostras, sendo 181 amostras VRE isoladas de colonização e doença e 249 amostras VSE (enterococos sensíveis a vancomicina) obtidas de doença, colonização e alimentos.

Identificação das amostras. Todas as amostras, identificadas previamente por provas bioquímicas ou PCR, tiveram ou terão sua identificação confirmadas por MALDI-TOF.

Pesquisa de genes de virulência por PCR multiplex. Para investigar a presença dos marcadores genéticos de virulência *asa1*, *gelE*, *cylA*, *esp* e *hyl* (Vankerckhoven *et al.*, 2004).

Pesquisa das regiões CRISPR por PCR. Para investigar a presença dos elementos CRISPR do tipo II (CRISPR1, CRISPR2 e CRISPR3) descritos no gênero *Enterococcus* spp. (Lindenstrauss *et al.*, 2011).

Análise estatística. Os resultados foram submetidos à análise estatística pelo teste exato de Fisher, com significância estatística quando o valor de p foi menor que 0,05.

Aspectos éticos. Esse trabalho integra um projeto aprovado no CEP do Instituto Nacional de Câncer (CAAE no. 37890614.6.0000.5274).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Identificação das amostras. Do total, 367 já foram identificadas em nível de espécie, das quais 337 foram analisadas pela técnica de PCR e MALDI-TOF, e 31 foram analisadas apenas pela técnica de MALDI-TOF. Como resultado, obtivemos os seguintes dados: *E. faecalis* (271; 80,6%), *E. faecium* (82; 19,6%), *E. gallinarum* (5; 1,2%), *E. casseliflavus* (5; 1,2%), *E. durans* (3; 0,7%) e *E. avium* (1; 0,2%).

Para 121 das 181 cepas VRE, obtivemos as seguintes identificações: *E. faecalis* (61, 50,4%), *E. faecium* (56; 46,3%), *E. gallinarum* (2; 1,7%), *E. avium* e *E. casseliflavus* (1; 1% cada) (Figura 1).

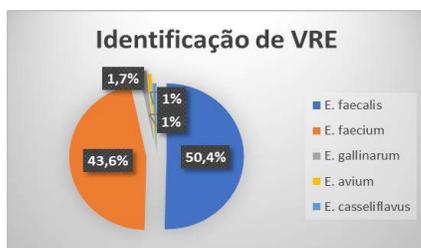


Figura 1. Identificação de 121 amostras de enterococos resistentes a vancomicina (VRE).

As 249 amostras de VSE foram identificadas como: *E. faecalis* (210; 84,3%), *E. faecium* (29; 11,6%), *E. gallinarum* (3; 1,2%), *E. casseliflavus* (4; 1,6%) e *E. durans* (3; 1,2%) (Figura 2).



Figura 2. Identificação das 249 amostras de enterococos sensíveis a vancomicina (VSE).

Das 340 amostras submetidas ao teste de susceptibilidade a antimicrobianos, observamos altos níveis de resistência para eritromicina (226; 66,5%), norfloxacin (149; 43,8%), ciprofloxacina (189; 55,6%) e levofloxacina (101; 26,5%).

Genes de Virulência. Dentre 187 amostras analisadas por PCR, os genes de virulência *gelE*, *esp*, *asa1*, *hyl*, *cylA* foram encontrados em 79 (44,3%), 77 (43,3%), 68 (38,2%), 43 (24,2%) e 24 (13,5%) amostras bacterianas. O gene de virulência *gelE* foi achado em 52 (54,7%) de 95 amostras de *E. faecalis* e em 25 (32,5%) de 77 amostras de *E. faecium* ($p < 0,01$).

Elementos CRISPR. Foram analisadas 178 amostras, das quais 92 (51,7%) apresentaram pelo menos um dos elementos CRISPR do estudo. Os elementos CRISPR1, CRISPR2 e CRISPR3 foram encontrados, respectivamente, em 62 (67,4%), 44 (47,8%) e 43 (46,7%) das amostras bacterianas.

Analisando por espécie, 70 (76,1%) *E. faecalis* apresentavam pelo menos um elemento CRISPR, porém apenas 19 (20,6%) amostras de *E. faecium* tinham elementos CRISPR ($p < 0,01$).

Já 80 (54,6%) dos 146 enterococos multirresistentes (MDR, ou seja, resistentes a três ou mais classes de antimicrobianos) e apenas 8 (25%) de 32 enterococos não-MDR não apresentaram nenhum elemento CRISPR ($p < 0,01$).

CONCLUSÕES:

Há uma relação entre a ausência de elementos CRISPR e maior ocorrência do gene *vanA*, principal responsável pela resistência à

vancomicina em *Enterococcus* spp. Os elementos CRISPR foram mais comumente encontrados em amostras da espécie *E. faecalis* e em amostras sensíveis à vancomicina (VSE). Os genes de virulência *esp* e *hyl* foram mais frequentes em cepas VRE da espécie *E. faecium* que não possuíam elementos CRISPR. As cepas VRE que não possuíam elementos CRISPR apresentavam uma maior variedade de genes de resistência.

A finalização dos ensaios e das análises permitirá avaliar a associação entre elementos CRISPR e determinantes de virulência e resistência, contribuindo para o entendimento da evolução desse importante gênero bacteriano.

AGRADECIMENTOS:

Ao meu orientador, Prof. Felipe P. G. Neves.

À minha coorientadora, Bárbara A. Santos.

A toda a equipe do LCGP.

À PROPPi/UFF, CAPES, CNPq e FAPERJ pelo apoio financeiro.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O PAPEL DA ANGIOTENSINA II SOBRE AS RESPOSTAS HEMODINÂMICAS E HEMOSTÁTICAS AO ESTRESSE MENTAL EM INDIVÍDUOS COM SOBREPESO E OBESIDADE.

ELISE C. F. COSTA; HELENA N. M. ROCHA; GABRIEL M. S. BATISTA; AMANDA S. STORCH; VINICIUS P. GARCIA; JULIANA MENTZINGER SILVA GABRIEL F. TEIXEIRA; MONIQUE O. CAMPOS; ERIKA A. C. GOMES; ANTONIO C. L. NÓBREGA; NATALIA G. ROCHA.

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO E LABORATÓRIO INTEGRATIVO DE CARDIOMETABOLOGIA, DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA.

INTRODUÇÃO:

A obesidade é uma doença crônica, não transmissível e multifatorial, considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (DCV), que são as principais causas de mortalidade no país. O estresse mental (EM) ou psicossocial, que é um dos maiores problemas das sociedades modernas e já considerado um fator de risco modificável, também está relacionado ao risco de morbimortalidade cardiovascular, aumentado em até duas vezes em indivíduos obesos. As vias pelas quais o EM induz ou agrava as DCV em indivíduos com obesidade ainda não foram completamente elucidadas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é determinar os efeitos do bloqueio AT1R sobre o padrão de fluxo sanguíneo e hemostasia em resposta ao estresse mental em indivíduos com sobrepeso/obesidade grau I.

Quatorze homens com sobrepeso/obesidade (27 ± 2 anos; $29,8 \pm 0,7$ kg/m²) participaram de duas sessões experimentais randomizadas com administração oral do bloqueador do receptor AT1 (bloqueio AT1R; olmesartana 40mg) ou placebo. Após duas horas, medidas hemodinâmicas e de fluxo [pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD), média (PAM), frequência cardíaca (FC), fluxo sanguíneo médio), diâmetro e condutância] e coleta de sangue foram realizadas antes (basal), durante (EM) e 60 (60EM) minutos após uma sessão de cinco minutos de EM (*Stroop Color Word Test*). O sangue coletado foi utilizado para mensuração de parâmetros hemostáticos [tempo de protrombina (TP,) tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) e fibrinogênio). Os dados foram expressos como média \pm desvio padrão. O teste ANOVA two-way foi utilizado para comparar medidas das respostas hemodinâmicas e hemostáticas ao

EM entre as sessões de placebo e bloqueio AT1R. Quando encontrado diferenças significativas para grupo, momento e/ou interação, o teste de Fisher foi utilizado como procedimento post-hoc. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HUAP/UFF (76594217.0.0000.5243).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Houve aumento significativo nas variáveis hemodinâmicas PAS, PAD, PAM, FC e fluxo sanguíneo médio ($p < 0,04$ vs. basal) durante o EM em ambas as sessões, porém durante a recuperação, as variáveis mencionadas retornaram para valores semelhantes aos basais ($p < 0,01$ vs. EM), exceto pelo fluxo sanguíneo médio durante a sessão de placebo ($p < 0,02$ vs. basal). Em relação à hemostasia, não houve diferenças basais significativas para TP segundos (Placebo, $16,84 \pm 0,46$ vs. Bloqueio AT1R, $16,03 \pm 0,57$ s; $p = 0,13$) e RNI (Placebo, $1,29 \pm 0,04$ vs. Bloqueio AT1R, $1,26 \pm 0,04$; $p = 0,45$) entre as sessões experimentais. Entretanto, houve uma redução de TP em segundos, 60 minutos após o EM na sessão placebo (Basal, $16,84 \pm 0,46$ vs. 60EM, $15,43 \pm 0,46$; $p = 0,01$). A sessão com bloqueio AT1R apresentou maiores valores para TTPa no momento basal (Segundos: Placebo, $28,78 \pm 1,64$ vs. Bloqueio AT1R, $38,27 \pm 2,43$ s; $p < 0,01$. Razão: Placebo, $0,95 \pm 0,05$ vs. Bloqueio AT1R, $1,39 \pm 0,08$; $p < 0,01$), durante o EM (Segundos: Placebo, $27,66 \pm 1,47$ vs. Bloqueio AT1R, $35,49 \pm 2,11$ s; $p < 0,01$. Razão: Placebo, $0,90 \pm 0,05$ vs. Bloqueio AT1R, $1,25 \pm 0,08$; $p < 0,01$) e 60 minutos após EM (Segundos: Placebo, $24,53 \pm 1,39$ vs. Bloqueio AT1R, $37,85 \pm 2,88$ s; $p < 0,01$.

Razão: Placebo, $0,80 \pm 0,04$ vs. Bloqueio AT1R, $1,23 \pm 0,06$; $p < 0,01$). Além disso, foi observado uma redução de TTPa em razão 60 minutos após o EM nas sessões placebo

(Basal, $0,95 \pm 0,05$ vs. 60EM, $0,80 \pm 0,04$; $p = 0,05$) e com bloqueio AT1R (Basal, $1,39 \pm 0,08$ vs. 60EM, $1,23 \pm 0,06$; $p = 0,05$). Acredita-se que devido a situações estressoras, a descarga simpática e ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal sejam capazes de induzir alterações hemodinâmicas na PA, FC e fluxo sanguíneo médio que, por sua vez, favorecem um perfil pró-trombótico. O bloqueio AT1R parece minimizar esse efeito deletério.

CONCLUSÕES:

O estresse mental se mostrou capaz de reduzir o tempo de protrombina e o tempo de trombolastina parcial ativada 60 minutos após EM, além de alterar as variáveis hemodinâmicas. Os resultados do presente estudo indicam que a administração do bloqueador AT1R minimizou os efeitos deletérios do EM na função hemostática, a partir do aumento do tempo de trombolastina parcial ativada, bem como impedimento da redução no tempo de protrombina. Corroborando, assim, com a hipótese de que a angiotensina II é um importante mediador da resposta hemostática ao estresse mental agudo em homens com sobrepeso e obesidade grau I.



AGRADECIMENTOS:

CAPES, CNPq, FAPERJ e FINEP



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DENDROECOLOGIA DE ESPÉCIES LENHOSAS ESTABELECIDAS APÓS SUPRESSÃO DE FOGO EM ÁREAS DE CERRADO

DAVI NEVES DE LEMOS, ARNO FRITZ DAS NEVES BRANDES
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL, INSTITUTO DE
BIOLOGIA, LABORATÓRIO DE ANATOMIA DA MADEIRA E DENDROCRONOLOGIA

INTRODUÇÃO:

O bioma Cerrado apresenta diversas fitofisionomias e possui cerca de 10.000 espécies de plantas, sendo considerada a mais rica savana do mundo e um hotspot de biodiversidade global. O fogo é um fator importante no Cerrado e determinante na distribuição de florestas e savanas e na biodiversidade. A supressão do fogo no Cerrado gera o aumento no estoque de carbono e acentuada redução na riqueza de espécies.

Apesar de estarem sendo desvendadas as consequências da supressão do fogo, pouco se sabe sobre a dinâmica de estabelecimento e crescimento das espécies lenhosas que ocupam essas áreas de Cerrado. Informações históricas sobre o crescimento e idade são essenciais para avaliar e entender mudanças do Cerrado para floresta. A dendrocronologia, ciência que estuda os anéis de crescimento em espécies lenhosas, tem se mostrado muito eficaz para obter essas informações.

O presente projeto visou iniciar as pesquisas dendrocronológicas das espécies lenhosas que se estabeleceram em áreas de Cerrado, na Estação Ecológica de Santa Bárbara (EEcSB) após supressão do fogo, a fim de inferir sobre

os processos de mudança do Cerrado em floresta. Os objetivos específicos foram: caracterizar anatomicamente os anéis de crescimento dessas espécies para estabelecer o potencial dendrocronológico e avaliar dinâmica de produção de madeira e idade numa espécie abundante na área de estudo.

A EEcSB está localizada em Águas de Santa Bárbara, São Paulo, Brasil (22°46'33" S - 22°50'33" S; 49°10'27" W - 49°15'36" W). Foram realizadas coletas de amostra de madeira em áreas experimentais onde havia ocorrido o estabelecimento de espécies arbóreas sobre área de Cerrado devido à supressão de fogo.

Foi realizada a descrição anatômica microscópica padronizada de 13 espécies através da utilização de metadados (Tabela 1). Amostras de madeira coletadas nas áreas de estudo foram processadas e analisadas com metodologias usuais para descrição anatômica macroscópica e estabelecer o potencial dendrocronológico, de acordo com a presença e distinção das camadas de crescimento. Também foi avaliado o incremento radial, incremento de área basal e idade de *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho, uma espécie abundante na área de estudo, pela

análise da largura dos anéis de crescimento distintos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir do levantamento bibliográfico, foram obtidos metadados anatômicos de 10 espécies e produzidas descrições anatômicas padronizadas (Tabela 1). Não foram encontrados metadados de três espécies, neste caso foram produzidas descrições para o gênero baseando-se na anatomia de outras espécies. Através das análises macroscópicas foi observado que todas as espécies apresentam camadas de crescimento distintas (Fig. 1). Onze espécies apresentaram o marcador anatômico zona fibrosa e 5 espécies parênquima marginal (Tabela 1, Fig. 1).

Tabela 1: Espécies, dados anatômicos da espécie (DE) e de espécies do gênero (DG). Zona fibrosa (ZF) e parênquima marginal (PM).

| Espécies | DE | DG | ZF | PM |
|--------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Amaioua intermedia</i> | 1 | 4 | X | |
| <i>Daphnopsis racemosa</i> | 0 | 2 | | |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> | 3 | | | X |
| <i>Miconia ligustroides</i> | 5 | | X | X |
| <i>Moquiniastrum polymorphum</i> | 3 | | X | X |
| <i>Myrsine umbellata</i> | 3 | | X | |
| <i>Nectandra cuspidata</i> | 0 | 4 | X | |
| <i>Ocotea corymbosa</i> | 9 | | X | |
| <i>Pera glabrata</i> | 10 | | X | |
| <i>Siparuna guianensis</i> | 0 | 4 | X | |
| <i>Tabernaemontana catharinensis</i> | 4 | | X | X |
| <i>Tapirira guianensis</i> | 15 | | X | |
| <i>Vouchysia tucanorum</i> | 10 | | | X |

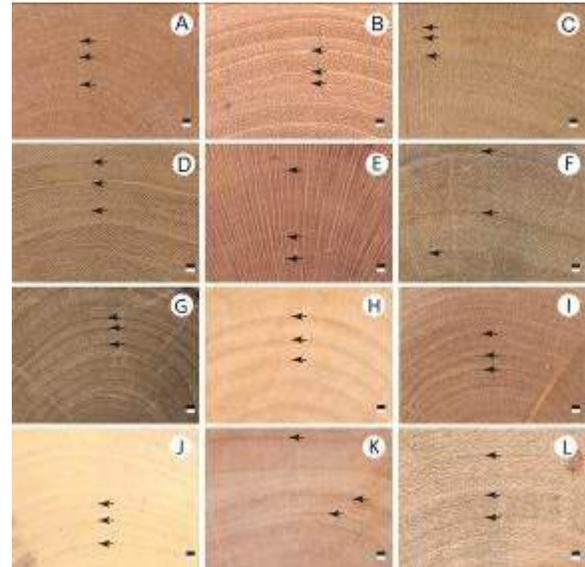


Figura 1: Secções transversais do xilema secundário. Camadas de crescimento = setas. A = *A. intermedia*; B = *C. langsdorffii*; C = *M. ligustroides*; D = *M. polymorphum*; E = *M. umbellata* F = *N. cuspidata*; G = *O. corymbosa*; H = *P. glabrata*; I = *S. guianensis*; J = *T. catharinensis*; K = *T. guianensis*; L = *V. tucanorum*.

M. polymorphum apresentou taxa de incremento radial de 2,1 mm/ano e de área basal de 601 mm²/ano. A partir da análise do incremento radial e radial acumulado foi possível perceber a redução na taxa de incremento com a idade (Fig. 2 e 3). Em três indivíduos observou-se um aumento gradual do incremento de área basal e posterior redução. Em outros dois indivíduos e na média não foi observada essa redução com a idade (Figura 4 e 5). Com relação a idade dos indivíduos de *M. polymorphum*, a média foi 40 anos, tendo o indivíduo mais novo 26 anos e o mais velho 58 anos. O ano de estabelecimento dos indivíduos foi entre 1960 e 1992.

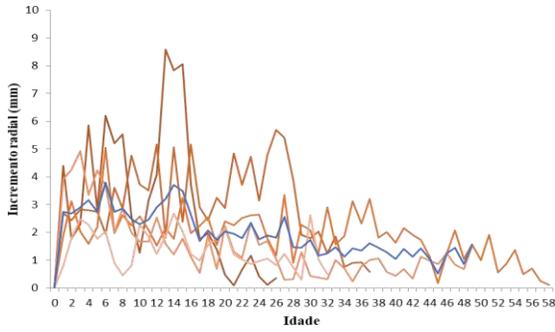


Figura 2: Incremento radial. Séries (linhas vermelhas), média (linha azul).

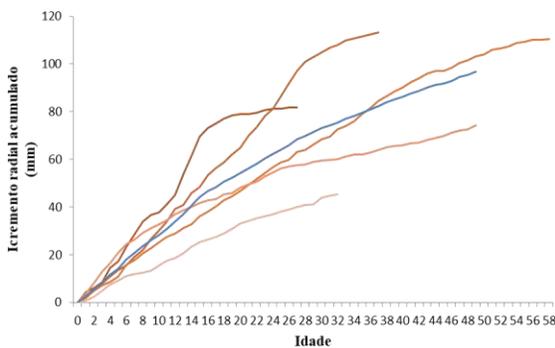


Figura 3: Incremento radial acumulado. Séries (linhas vermelhas), média (linha azul).

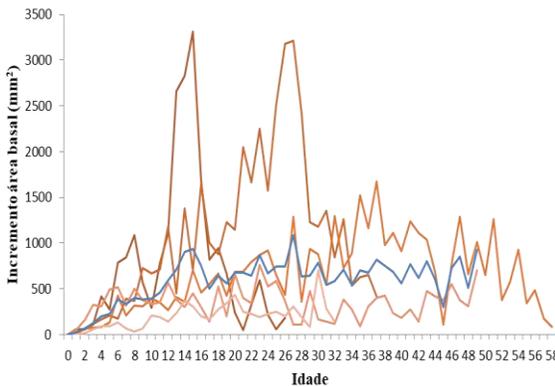


Figura 4: Incremento de área basal. Séries (linhas vermelhas), média (linha azul).

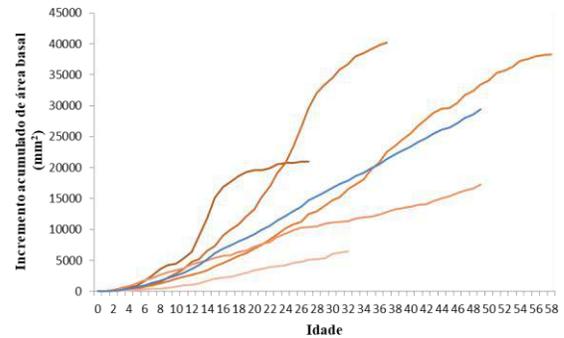


Figura 5: Incremento de área basal acumulado. Séries (linhas vermelhas), média (linha azul).

CONCLUSÕES:

No presente estudos foi descrita a anatomia da madeira de 13 espécies florestais que ocorrem em áreas de cerrado, com ênfase nos marcadores anatômicos dos anéis de crescimento. Todas as espécies analisadas são promissoras para estudos dendrocronológicos por apresentar anéis de crescimento distintos. *M. polymorphum* apresentou redução do incremento radial e de área basal com o aumento da idade. A idade média dos indivíduos foi 40 anos e o indivíduo mais velho se estabeleceu em 1960.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Federal Fluminense pela bolsa PIBIC.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EFEITOS DO TRATAMENTO PRÉVIO OU POSTERIOR COM OUABAÍNA NA POPULAÇÃO LINFOCITÁRIA EM UM MODELO DE MELANOMA MURINO (B16F10)

RAYANE OLIVEIRA COSTA, MARIA LUISA ARANTES CAMPOS, PAULA HESSELBERG DAMASCO, MAYARA

CRISTINI SEBASTIÃO SILVA, LUANA GENÉSIO FERNANDES, JOYLE MOREIRA CARVALHO, DA SILVA, MARIANA PIRES TEIXEIRA, VINICIUS RIBEIRO CABRAL, LUCIANA SOUZA DE PAIVA.

DEPARTAMENTO DE IMUNOBIOLOGIA/ INSTITUTO DE BIOLOGIA/LABORATÓRIO DE IMUNORREGULAÇÃO

INTRODUÇÃO:

A ouabaína (OUA) é um esteróide cardiotônico que possui a capacidade de se ligar à subunidade α da Na+K+ATPase, desencadeando um efeito inibitório sobre a proteína (SCHONER *et al.* 2007, 2008). Tal inibição leva ao aumento da concentração de cálcio dentro da célula, proporcionando a intensificação da força de contração muscular. Por isso, a OUA foi muito utilizada para o tratamento de doenças cardíacas, como a insuficiência cardíaca congestiva e arritmias (SOLDIN *et al.* 1986).

Em relação ao sistema imunológico, a ouabaína é descrita como tendo a capacidade de inibir a proliferação linfocitária e de reduzir a incidência de diversos tipos de tumores (XU, 2011). Diferentes estudos demonstraram a ação da OUA como um agente antitumoral e em trabalho publicado pelo nosso grupo, foi observado que a OUA diminuiu o número de células viáveis do carcinoma papilífero tireoidiano humano e

promoveu a parada do ciclo celular na fase G2/M (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

O melanoma é um tumor derivado de melanócitos epidérmicos e apresenta altas taxas de mortalidade devido à sua grande capacidade invasiva e agressiva, sendo caracterizado entre os tumores mais letais (SILVA *et al.*, 2013; GHEORGHEOSU *et al.*, 2011).

Desta forma, levando em conta o potencial antitumoral apresentado pela ouabaína e a agressividade do melanoma, torna-se interessante a elaboração de um modelo de estudo que se proponha a investigar a capacidade de modulação da resposta imunológica pela ouabaína frente a este tumor. Por este motivo, o objetivo deste trabalho foi analisar a modulação da ouabaína sobre os linfócitos de animais portadores de melanoma e tratados *in vivo* com a mesma, comparando o tratamento prévio (modelo de prevenção) com o tratamento posterior à injeção do tumor.

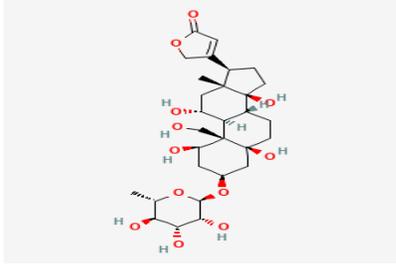


Figura 1 - Estrutura química da Ouabaína

Fonte: PubChem

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados dois protocolos: um de pré-tratamento, onde a OUA foi administrada antes do melanoma, e um de pós- tratamento, onde a OUA foi administrada posteriormente ao melanoma.

No modelo de pré-tratamento, nossos resultados revelam uma redução significativa no número absoluto de linfócitos TCD4+, além de uma redução percentual e em número absoluto dos linfócitos T regulatórios no baço dos animais nos grupos portadores de melanoma. Esse resultado é importante uma vez que os linfócitos T regulatórios tendem a prejudicar a resposta antitumoral. As populações de linfócitos B foram mantidas em níveis próximos do controle no grupo de animais portadores de melanoma tratados com OUA, diferente do que foi observado no grupo dos animais portadores de melanoma que não foram tratados e que apresentaram queda deste número. Neste modelo, a OUA promoveu a melhora da sobrevivência dos animais com melanoma, podendo ser observada uma diferença significativa entre os grupos de animais portadores de melanoma tratados e não tratados com ouabaína.

No modelo de pós-tratamento, houve uma redução percentual e em número absoluto dos linfócitos TCD4 + e TCD8 +, que se mostrou independente do tratamento com ouabaína, sendo resultado da modulação do próprio tumor. Não houve redução percentual ou em números absolutos dos linfócitos T regulatórios nos animais portadores de tumor e tratados com OUA, diferente do que é observado no grupo de animais tratados com ouabaína que não são portadores de melanoma. Isso demonstra que uma vez instalado o tumor, a ouabaína injetada posteriormente não é capaz de modular os linfócitos T regulatórios, diferente do que foi observado no modelo de pré-tratamento. Foi observada uma redução em número absoluto dos linfócitos B, que provavelmente se dá pela ação do tumor. Neste modelo, não foi observada diferença significativa em relação à sobrevivência dos grupos de animais portadores de melanoma tratados ou não com ouabaína.

CONCLUSÕES:

Diante destes resultados, a ouabaína pode ser entendida como imunomodulador que favoreceu a resposta antitumoral ao melanoma murino no protocolo de pré-tratamento *in vivo*. No entanto, a administração de ouabaína posterior ao tumor não apresentou efeitos modulatórios nas populações de linfócitos, implicando na ausência de melhora da sobrevivência. Dessa forma, concluímos que a ouabaína atua de forma preventiva na modulação da resposta antitumoral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GHEORGHEOSU D, DEHELEAN C, CRISTEA M, MUNTEAN D. Development of the b16 murine melanoma model. *Annals of romanian society for cell biology*. 16:2, 2011.

SCHONER, W.; SCHEINER-BOBIS, G. Role of endogenous cardiotonic steroids in sodium homeostasis. *Nephrol Dial Transplant*, 23: 2723-2729, 2008.

SCHONER, W.; SCHEINER-BOBIS, G. Endogenous and exogenous cardiac glycosides: their roles in hypertension, salt metabolism, and cell growth. *Am J Physiol Cell Physiol*, 293: 509-536, 2007.

SILVA CFND, MELO GP, BERNARDES SS, et al. Experimental models of murine melanoma in vivo. *biosaúde, londrina*, v. 15, n. 2, 2013.

SOLDIN, S. J. Digoxin - Issues and Controversies. *Cli Chem*, 32: 5-12, 1986.

TEIXEIRA, M.P., PASSOS, E.F., HADDAD, N.F., ANDRADE, M.N., RUMJANEK, V.M., MIRANDA-ALVES, L., CARVALHO, D. P., PAIVA L.S. In vitro antitumoral effects of the steroid ouabain on human thyroid papillary carcinoma cell lines. *Environmental Toxicology*. 2021.

XU, Z. W.; WANG, F. M.; GAO, M. J. et al. Cardiotonic steroids attenuate ERK phosphorylation and generate cell cycle arrest to block human hepatoma cell growth. *J SteroidBiochem Mol Biol*, 125 (3-5): 181-91, 2011.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDO DA DOMESTICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE JABORANDI: ARTICULANDO O CONHECIMENTO ENTRE PLANTAS MODELO E PLANTAS DE INTERESSE ECONÔMICO

GABRIEL OLIVEIRA FERREIRA E LUIZ MORS CABRAL

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR E

MOLECULAR/INSTITUTO DE BIOLOGIA/LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA DAS INTERAÇÕES

INTRODUÇÃO:

O jaborandi (*Pilocarpus Microphyllus*) é uma das espécies mais importantes e mais exploradas comercialmente, devido ao alcaloide pilocarpina presente em suas folhas. Apesar dessa importância econômica, o jaborandi é uma planta ainda semi-domesticada, especialmente porque os mecanismos moleculares envolvidos na síntese da pilocarpina ainda são bastante desconhecidos. Sabe-se que a pilocarpina se origina a partir do aminoácido histidina, e algumas poucas enzimas envolvidas no processo já foram descritas.

Alguns dos processos de desenvolvimento atuando em folhas já foram amplamente descritas em *Arabidopsis thaliana*, e têm sido também esclarecidas em milho (Andriankaja et al. 2012). Tendo em vista que *Arabidopsis* é uma eudicotiledônea, e milho uma monocotiledônea, o conhecimento gerado nessas duas plantas, quando utilizado em conjunto, permite identificar genes importantes para o desenvolvimento em diversas outras plantas.

Este projeto busca articular conhecimentos sobre as redes moleculares atuando em *Arabidopsis thaliana* e milho (*Zea maiz*) para

tentar entender os mecanismos de desenvolvimento atuando em folhas de jaborandi. Além disso, pretendemos identificar vias moleculares possivelmente envolvidas na produção diferencial de pilocarpina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

1- Busca pelos mecanismos conhecidos para a produção e conservação de pilocarpina.

Culturas de *P. microphyllus* produtoras de pilocarpina produzem os alcaloides em dois lugares: nas raízes e nas folhas. Mas é nas folhas que eles são armazenados, especialmente em vacúolos com alta acidez (Link & Bernauer, 1974). O Brasil é hoje o único produtor mundial, especialmente através de plantações de jaborandi no Maranhão, controladas pela empresa farmacêutica Merck.

Identificamos na literatura os genes importantes para a produção do alcaloide e para a acidificação dos vacúolos e fizemos uma busca por homólogos desses genes em *Arabidopsis* e milho. Os resultados desta busca estão listados na tabela 1.

Tabela 1- Genes homólogos de milho e *Arabidopsis thaliana* relacionados à biossíntese de histidina e à acidificação de vacúolos.

2- Identificação de genomas de referência para a construção de primers para jaborandi.

Identificamos que existem dois genomas com maior proximidade filogenética com o jaborandi do que milho e *Arabidopsis*: amoreira negra (*Morus nigra*) e laranjeira (*Citrus sinensis*).

Dessa forma, usamos os genomas bem anotados de *Arabidopsis* e milho para identificar genes relacionados às vias de síntese de histidina e acidificação de vacúolos. Os genes identificados nesses genomas estão sendo comparados com as sequências de genomas mais próximos ao jaborandi, como amoreira negra e laranjeira.

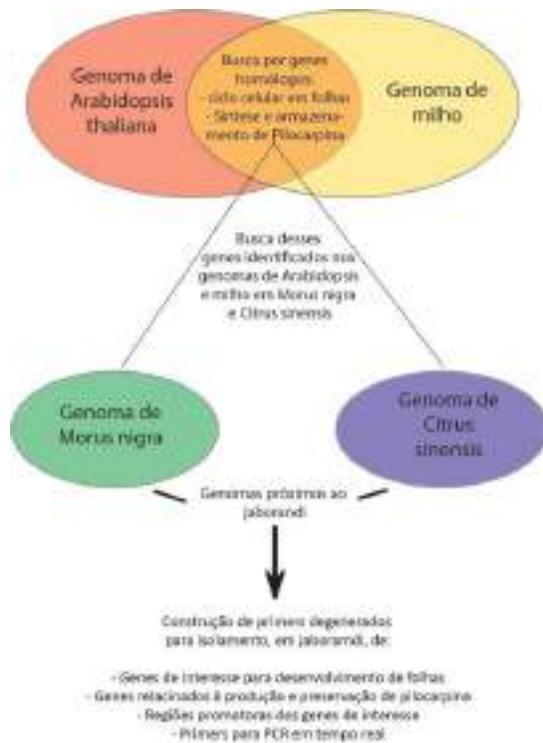


Figura 1- Representação esquemática da articulação entre diferentes genomas para que possamos

desenhar os primers das regiões de interesse em jaborandi, planta que ainda não possui genoma disponível.

3- Obtenção das amostras de jaborandi:

| Gene em milho | Gene em <i>Arabidopsis</i> | Nome do gene | Função |
|------------------|----------------------------|--|------------------------|
| GRMZM2G068862 | AT1G09795 | ATP phosphoribosyl transferase | histidine biosynthesis |
| GRMZM2G082214 | AT1G31860 | HISTIDINE BIOSYNTHESIS 2 | histidine biosynthesis |
| GRMZM2G068862 | AT1G58080 | ATP phosphoribosyl transferase | histidine biosynthesis |
| GRMZM2G170595 | AT1G71920 | histidinol-phosphate transaminase | histidine biosynthesis |
| GRMZM2G175576 | AT2G19110 | heavy metal atpase 2 | Vacuole acidification |
| AC205008.4_FG002 | AT4G30110 | heavy metal atpase 4 | Vacuole acidification |
| GRMZM5G825524 | AT1G75850 | vacuolar protein sorting 35 | Vacuole acidification |
| GRMZM2G122983 | AT2G17790 | vacuolar protein sorting-associated protein 20.2 | Vacuole acidification |
| GRMZM2G167863 | AT3G51310 | vacuolar protein sorting 55 containing protein | Vacuole acidification |
| GRMZM2G127756 | AT1G50500 | Membrane trafficking VPS53 family protein | Vacuole acidification |

Paralelamente às atividades de bioinformática, fizemos uma busca por amostras de jaborandi e diferentes regiões, de forma a nos permitir uma

análise das diferenças entre elas buscando identificar amostra domesticadas.



Figura 2- Mapa com as indicações geográficas (marcações em vermelho) das amostras de jaborandi obtidas até agora.

CONCLUSÕES:

Aplicamos estudos in silico para identificar vias importantes para a produção e armazenamento da pilocarpina em jaborandi. Para isso, articulamos genomas bem anotados como *Arabidopsis* e milho com genomas mais recentes como o da amoreira e da laranjeira.

Estamos no momento iniciando a construção de primers degenerados para nossos genes de interesse. Nossa expectativa é termos os primers desenhados e encomendados, para quando pudermos voltar para o trabalho de bancada.

Paralelamente, obtivemos amostras de jaborandi de diferentes origens, que nos permitirão analisar as diferenças moleculares que se refletem na produção de pilocarpina.

REFERÊNCIAS:

- Andriankaja et al. (2012) *Developmental Cell* 22: 64-78.
- Link, H.; Bernauer, K.; Oberhans, W.E., 1974. Configuration of Pilocarpus alkaloids. *Helvetica Chimica Acta*, 57:2199-2200.
- Dewick, P.M., 1997. *Medicinal Natural Products: a Biosynthetic approach*, John Wiley & Sons, New York, p.352-353.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao programa PIBIC da Universidade federal Fluminense pelos recursos da bolsa de Iniciação Científica.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE ESPÉCIES DE CLUSIACEAE FRENTE A EFEITOS CAUSADOS POR ACIDENTES OFÍDICOS.

NAYARA DE ALMEIDA RODRIGUES VENANCIO E SELMA RIBEIRO DE PAIVA.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL/ INSTITUTO DE BIOLOGIA/ LABORATÓRIO DE BOTÂNICA ESTRUTURAL E FUNCIONAL

INTRODUÇÃO:

As plantas medicinais vêm contribuindo para o desenvolvimento de novos recursos terapêuticos que são elaborados a partir de seus metabólitos secundários (REINBOTHE *et al*, 1990) e despertam grande interesse também pelas atividades farmacológicas que possuem. O acidente ofídico, uma doença tropical negligenciada, atinge um grande número de pessoas todos os anos e muitas evoluindo a óbito. No Brasil, a maioria dos casos decorrem de envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* (BERNARDES & GOMES, 2012), cuja peçonha é uma mistura complexa de enzimas como fosfolipases A2 e proteínas não enzimáticas como desintegrinas (OLIVEIRA *et al*, 2009). O veneno dos acidentes botrópicos geram três tipos de ações principais, proteolítica, coagulante e hemorrágica. O tratamento preconizado é a soroterapia, que apesar de muito eficaz na prevenção dos óbitos, possui baixa capacidade de neutralização dos danos teciduais (necrose) locais e por isso estudos envolvendo produtos vegetais têm sido realizados visando tratamento complementar à soroterapia. O estudo quimiosistemático realizado por Virginio (2015) com espécies do gênero *Clusia* (Clusiaceae) destaca a ocorrência

de terpenos, benzofenonas poliisopreniladas e flavonoides, substâncias já descritas com potencial atividade antiofídica. O grupo realizou estudos *in vivo* com extratos aquosos de *Clusia fluminensis* que se mostraram eficazes frente aos efeitos produzidos pelos venenos de *Bothrops jararaca* e *Bothrops jararacussu* (DA SILVA *et al.*, 2019).

O objetivo do trabalho consistiu na realização de um levantamento bibliográfico relacionado ao potencial antiofídico de espécies de *Clusia* e de outras pertencentes à família Clusiaceae.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para o levantamento, foi realizada a busca em 3 bases de dados selecionadas, “Science Direct”, “PubMed” e “Google Scholar. Foram utilizados os seguintes termos de busca, em português e inglês: “*Clusia* e atividade antiofídica”; “*Clusia* e soro antiofídico”; “*Clusia* e serpentes”; “*Clusia* e acidentes ofídicos” assim como a variação utilizando Clusiaceae no lugar de *Clusia*. O operador booleano “e” (“and”), foi utilizado em todas as buscas. Além disso não houve filtro de ano e artigos de revisão foram excluídos. Os artigos de interesse foram escolhidos em função da presença de informações condizentes com o objetivo da pesquisa. Os termos que resultaram

no maior número de resultados, em todas as bases de dados, foi “Clusiaceae and snakes”. No “Google Scholar” foi obtido o maior número geral de resultados pois esta base possui um amplo espectro de pesquisa. As publicações de interesse em relação ao potencial antiveneno ofídico de espécies da família Clusiaceae foram selecionadas e os dados foram organizados e tabelados. As espécies encontradas com resultados experimentais descritos foram *C. fluminensis*, *C. palmana*, *C. torresi* e *Garcinia madruno* que foram testadas frente a venenos de *B. jararaca*, *B. jararacussu*, *B. asper* e *Crotalus durissus cumanensis*. As partes das plantas mais utilizadas foram as folhas e os frutos, em extratos aquosos, em acetona, metanólicos, etanólicos e em acetato de etila. As principais substâncias que foram relacionadas com os efeitos antiveneno ofídico foram os flavonoides que são capazes de interagir com as fosfolipases (PLA2s) inativando-as o que afeta a agregação plaquetária e a coagulação (DA SILVA *et al*, 2019 e CASTRO *et al*, 1999). Os terpenos também contribuem para a neutralização de efeitos tóxicos provocados assim como redução da hemólise (DA SILVA *et al*, 2019). As benzofenonas, foram capazes de inibir a proteólise induzida pelo veneno de *B. jararaca* (OLIVEIRA *et al*, 2014). Já os taninos, possuem a capacidade de bloquear atividades proteolítica, hemorrágica, hemolítica e coagulante do veneno de serpentes (AMBIKABOTHY *et al*, 2011)

CONCLUSÕES:

Pode-se concluir que os estudos encontrados até o presente momento evidenciaram um potencial anti-veneno de componentes químicos produzidos por espécies da família Clusiaceae, com destaque para as espécies de *Clusia*, sendo alternativas eficazes para neutralização de efeitos causados por envenenamento ofídico. Os extratos aquosos e em acetona de frutos de *Clusia* apresentaram os melhores resultados frente a inibição proteolítica e hemorrágica, logo seguido dos extratos aquosos e etanólicos de folhas que também obtiveram ótimos resultados principalmente frente aos efeitos de atividade hemorrágica e hemolítica do veneno de serpentes, o que foi justificado pela presença de benzofenonas, terpenos, taninos e flavonoides nesses extratos.

AGRADECIMENTOS:

À UFF e ao PIBIC/CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

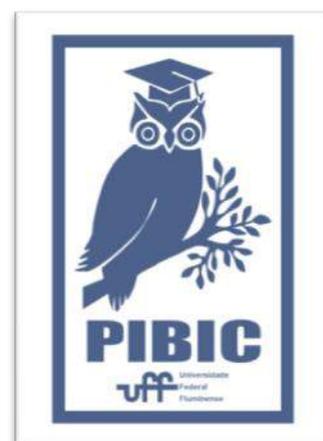
- AMBIKABOTHY, J., *et al*. Efficacy evaluations of *Mimosa pudica* tannin isolate (MPT) for its anti-ophidian properties. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 137, p. 257–262, 2011.
- BERNARDES, P. S.; GOMES, J. D. O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 42, p. 65-72, 2012.
- CASTRO, O., *et al*. Neutralización del efecto hemorrágico inducido por veneno de *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) por extractos de plantas tropicales. *Revista de Biología Tropical*, v. 47, p. 605-616, 1999.

DA SILVA, A.R., *et al.* Utilization of the Plant *Clusia fluminensis* Planch & Triana Against Some Toxic Activities of the Venom of *Bothrops jararaca* and *B. jararacussu* Snake Venom Toxic Activities. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, v.19, n. 22, p. 1990-2002, 2019.

OLIVEIRA, A.K., *et al.* Simplified produces for the isolation of HF3, bothropasin, disintegrin-like/cysteine-rich protein and a novel P-I metalloproteinase from *Bothrops jararaca* venom. *Toxicon* v. 53, p. 797-801, 2009.

OLIVEIRA, E.C., *et al.* Inhibitory Effect of the Plant *Clusia fluminensis* against Biological Activities of *Bothrops jararaca* Snake Venom. *Natural Product Communications*, v. 9, n. 1, p. 21-25, 2014.

REINBOTHE, C.; DIETRICH, B.; LUCKNER, M. J. Regeneration of plants from somatic embryos of *Digitalis lanata*. *Journal Plant Physiol*, v. 137, n.2, p. 224-228. 1990.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CAFEÍNA MODULA O SISTEMA GABAÉRGICO DE RATOS ESPONTANEAMENTE HIPERTENSOS (SHR)

PÂMELLA DE MOURA, P., KUBRUSLY, R.C.C.

LABORATÓRIO DE NEUROFARMACOLOGIA - UFF, NITERÓI, BRASIL

INTRODUÇÃO:

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma doença crônica caracterizada por sinais de desatenção, hiperatividade e impulsividade, sendo possível reverter esses sintomas com o uso farmacológico de psicoestimulantes como o metilfenidato e, segundo a literatura, com o tratamento crônico com cafeína (CAF), que tem como um de seus mecanismos de ação o antagonismo não-seletivo dos receptores de adenosina (A1R e A2AR). Esses receptores estão presentes em vários sistemas de sinalização, incluindo o GABAérgico. Portanto, nosso objetivo é avaliar se a CAF é capaz de modular o circuito GABAérgico no corpo estriado de ratos SHR adolescentes em comparação com ratos Wistar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Inicialmente, para caracterizar o transporte de GABA no estriado dos animais Wistar e SHR, realizamos experimentos de captação de [³H]-GABA no estriado sob diferentes condições experimentais (No-711, S/Na e baixa temperatura). Em todas as condições experimentais foram observadas reduções significativas na captação de [³H]-GABA levando

em consideração que: 1) No-711 é um inibidor do transportador de GABA tipo 1 (GAT-1), logo, quando bloqueado, ocorre redução na captação; 2) o sódio é um importante controlador de substâncias que entram e que saem de dentro delas. Sua ausência também vai reduzir os níveis de captação; 3) 8°C (baixa temperatura) também vai reduzir os níveis de captação, pois o metabolismo celular estará mais lento. Além disso, também avaliamos os níveis de expressão do GAT-1 em fatias estriatais de ambos os grupos, e nenhuma diferença significativa para a expressão de GAT-1 entre os animais Wistar e SHR.

Também decidimos avaliar se o tratamento agudo ex-vivo em fatias estriatais com cafeína seria capaz de melhorar o transporte de GABA. Como resultado, não observamos alterações nos níveis de captação e liberação de [³H]-GABA nos animais Wistar. Por outro, a cafeína foi capaz de aumentar os níveis de captação e liberação de [³H]-GABA nos animais SHR, mas esse aumento não foi associado a um aumento na expressão proteica de GAT-1 no estriado desses animais.

Também realizamos um tratamento com o agonista do receptor A1, o fármaco CHA. Este impediu o aumento antes realizado pela cafeína

nos animais SHR. Nenhuma diferença significativa foi observada nos animais Wistar.

Os níveis de AMPc em ratos Wistar também não foram alterados. Mas, nos animais SHR, os níveis de AMPc aumentaram após o tratamento com cafeína, que novamente foi impedida pela presença do CHA.

Para avaliar se os níveis de expressão do A1R alterariam em ambas as linhagens, realizamos tratamento agudo com cafeína em fatias estriatais; a expressão do A1R manteve-se sem alterações em sua expressão tanto nos animais Wistar quanto nos SHR.

Por fim, decidimos analisar se a via PKA estaria contribuindo para a modulação do transporte GABAérgico dependente da cafeína. Não foram observadas diferenças significativas na captação basal de [³H]-GABA com o tratamento com CAF nos animais Wistar, e a adição de H-89 reduziu a sua captação, sozinho ou combinado com CAF. Em relação ao grupo SHR, a cafeína induziu aumento nos níveis de captação, enquanto o H-89 impediu esse aumento. H-89 sozinho também diminuiu a captação de GABA nos animais SHR.

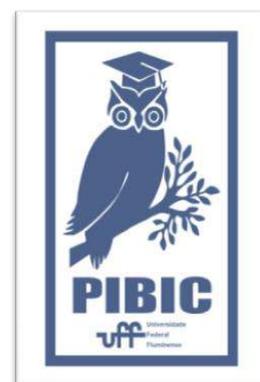
CONCLUSÕES:

A cafeína age como antagonista não-seletivo dos receptores de adenosina A1 e A2a, distribuídos amplamente em diversas áreas do cérebro, incluindo o estriado. Por este motivo, essa substância psicoativa interage com diversos sistemas de neurotransmissores, incluindo o sistema GABAérgico. No presente estudo, foi possível observar que o tratamento agudo e ex-vivo com cafeína no estriado de animais SHR foi capaz de alterar o perfil de

captação e liberação de [³H]-GABA no estriado dos ratos adolescentes quando comparados com os animais Wistar. Além disso, também observamos que o efeito da cafeína é bloqueado quando na presença do agonista do A1R, o CHA, e do bloqueador da via da PKA, o H-89. Isto pode estar indicando que o efeito da cafeína interage com o bloqueio do A1R e com a sinalização via AMPc. Além disso, também observamos que os efeitos da cafeína no transporte de GABA não estão associados ao aumento nos níveis de expressão do GAT-1 ou do A1R.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a minha orientadora, Dr^a. Regina Kubrusly, a todos os membros do Laboratório de Neurofarmacologia e às agências de fomento Propri-UFF, CNPq e FAPERJ.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDO E MONITORAMENTO DE DITERPENOS DA ALGA *DICTYOTA MENSTRUALIS* SOB CONDIÇÕES DE CULTIVO IN VITRO VISANDO APLICAÇÃO PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

JOÃO GABRIEL LEAL RESTIER (IC), THALISIA CUNHA DOS SANTOS (PG), JOHANA MARCELA CONCHA OBANDO (PG), DIANA NEGRÃO CAVALCANTI (PQ)*

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS/DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MARINHA/INSTITUTO DE BIOLOGIA

INTRODUÇÃO:

A alga é uma formação vegetal capaz de realizar a fotossíntese e de hábito aquático. São divididas em pardas (Phaeophyceae), vermelhas (Rodophyceae) e verdes (Chlorophyceae). As algas pardas são muito conhecidas devido a química de seus produtos naturais, e a família *Dictyotaceae* é caracterizada pela presença de diterpenos, sais de amônio, polifenóis, acetogeninas e ácidos graxos. (Vidotti; Rollemberg, 2004). Os estudos dessas substâncias indicam efeitos antivirais, anti-inflamatórios, antitrombóticos, anticoagulantes, antiplaquetários, anticâncer e proteção contra raios U.V. As espécies da família *Dictyotaceae* presentes na costa brasileira, produzem diterpenos do tipo guaiano prenilado e derivados do xeniano. O objetivo deste estudo foi analisar a variação do perfil químico em relação com o tempo de cultivo do táxon *Dictyota menstrualis*, visando identificar os fatores abióticos fundamentais para um

sistema de cultivo algar efetivo para avaliação química destas algas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

De acordo com os experimentos anteriormente ocorridos, o sistema de cultivo implementado a *D. menstrualis* proporcionou boas condições para a produção de diterpenos. O tempo de 30 dias apresentou em média as maiores intensidades de diterpenos, demonstrando que as condições de cultivo neste tempo são eficazes para obtenção desses extratos orgânicos. Os resultados prévios deste trabalho são importantes para que futuros estudos de sistemas de culturas in vitro de algas sejam eficientes, permitindo o controle da biomassa, análise das composições químicas e estudos de biossíntese dos compostos.

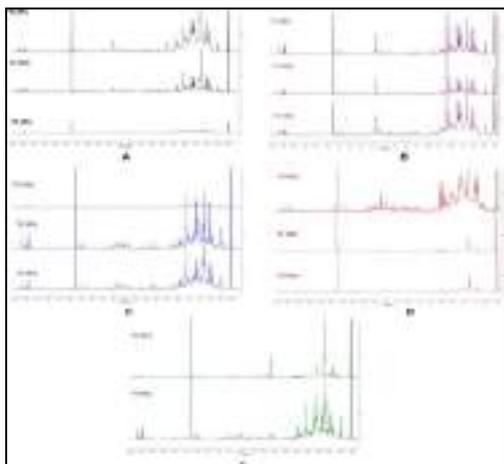


Figura 1. Espectros RMN ^1H (500,0 MHz, CDCl_3) dos extratos diclorometânicos da alga *D. menstrualis*, Comparação geral dos cinco tempos monitorados em sistema de cultivo in vitro, A) Tempo 0 (3 réplicas obtidas da amostra obtida diretamente de campo); B) Tempo 1 (3 réplicas obtidas após 30 dias de manutenção); C) Tempo 2 (3 réplicas obtidas após 60 dias de manutenção); D) Tempo 3 (3 réplicas obtidas após 90 dias de manutenção); E) Tempo 4 (2 réplicas obtidas após 120 dias de manutenção).

Com a cenário pandêmico e a paralisação dos laboratórios do instituto de Biologia devido a quarentena e a mudança de prédio, não foi possível a continuação dos experimentos presenciais relacionados a atividade biológica do autismo. Em decorrência disso, foi feito levantamentos sobre outras substâncias com possíveis efeitos anti-neuroinflamatórios. Entre eles, na *Dictyota menstrualis* foi identificado, sete diterpenos e dois heterofucanos, sendo os diterpenos: acetoxycrenulide, isoacetoxycrenulatin, 4-hidroxcrenulide, dictyotin A, dictyol C, C22H34O3 e C24H36O5, e os heterofucanos: Fucano F2.0V e o s-galactofucano. Expandindo o levantamento a nível de gênero e entre algumas algas pardas, há os extratos

fucoides e diterpenoides da *D. mertensii* e *D. dichotoma* com efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, e entre as algas pardas, há as Lopophorinas da *Lobophora variegata*, o Phloroglucinol da *Pseudomonas fluorescens*, os extratos fucoides da *Spatoglossum schroederi*, e da *Fucus vesiculosus*, e o phlorofucofuroeckol-B presente em algumas espécies do gênero *Ecklonia sp.* e da espécie *Myagropsis myagroides*.

Trabalhos de discussão de artigos, divulgação científica e organização de eventos sobre autismo foram feitos. O bolsista participou ativamente das reuniões do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Autismo (NEPA), onde ocorriam discussões sobre os recentes artigos sobre autismo, com a presença de especialistas e profissionais no assunto. Com o desenvolvimento das discussões, foram criadas redes sociais para divulgação científica no Instagram, Facebook e Youtube, onde ocorrem lives, são postados vídeos e imagens informativos. Participou ativamente e presencialmente da organização do 2º Congresso Internacional sobre o Transtorno do Espectro do Autismo: atualização clínica e científica, que ocorreu nos dias 19, 20, 26 e 27/06, onde participaram os maiores especialistas do mundo sobre neurociências com ênfase no transtorno do espectro do autismo.

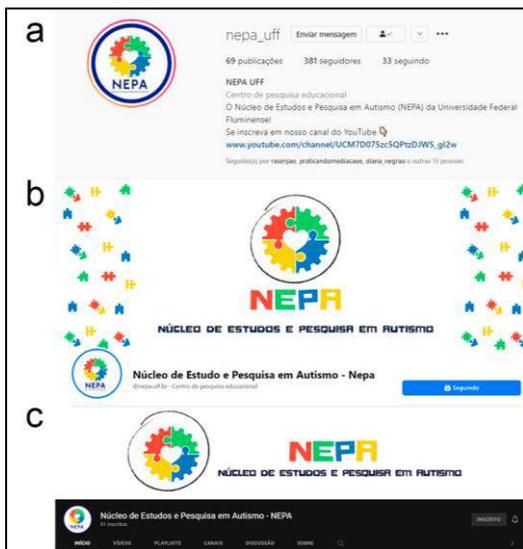


Figura 2. Redes sociais criadas para divulgação científica do NEPA. (a) Instagram, (b) Facebook e (c) Youtube.

CONCLUSÕES:

A situação pandêmica causada pelo SARS-CoV-2 impediu que o projeto fosse imediatamente continuado presencialmente. Os estudos teóricos revelaram novas possíveis substâncias, provindas de algas pardas, capazes de combater a neuroinflamação devido seus estudos demonstrando seus efeitos anti-inflamatórios. A participação das discussões conteudistas sobre autismo que ocorrem no NEPA, junto ao desenvolvimento de canais de informação para divulgação científica, e a organização do congresso internacional sobre o autismo, proveram bons trabalhos de divulgação, como também, experiência para o bolsista.

AGRADECIMENTOS:

À Dra. Diana Cavalcanti, pela chance que me foi dada a entrar no projeto e me orientar em sua duração, à equipe de parceiros de Iniciação Científica que, junto comigo, mantém as redes sociais do NEPA e organizou o congresso, e ao apoio financeiro do PROPPI/PIBIC/UFF, CNPQ, FAPERJ, e ao Laboratório de Produtos Naturais de Algas Marinhas – ALGAMAR /UFF.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

POTENCIAL CITOTÓXICO DE COMPOSTOS SINTÉTICOS DE NAFTOQUINONAS COM NÚCLEO DE ACRIDINA NO CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS DE BOCA (CCEB).

AUTORES: AMANDA VIEIRA RIBEIRO, BRUNO

KAUFMANN ROBBS

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE NOVA FRIBURGO (CNF) / INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO (ISNF) / DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS (FCB) / LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO DE PESQUISA BIOMÉDICA (LMPB).

INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas de boca (CCEB) é um tumor invasivo de pele ou mucosas revestidas por epitélio do tipo escamoso, considerado um problema de saúde pública no Brasil (Almeida et al, 2016), sendo o 5º câncer mais comum entre os homens e o 12º entre mulheres. A taxa de sobrevida global da doença não metastática em 5 anos é menor que 50% caindo para 25% na doença metastática. O CCEB compreende 90 a 95% dos casos de incidência e mortalidade de câncer de boca (Casiglia e Woo, 2001). Mesmo quando os tumores são pequenos, apresenta um alto risco de metástase de linfonodos cervicais (Sharma *et al*, 2018). Apesar do avanço diagnóstico e de tratamento, a taxa de distribuição demográfica, de incidência e sobrevida de paciente mudou pouco nos últimos 30 anos. Portanto, o desenvolvimento de novas intervenções terapêuticas é necessária.

Naftoquinonas têm propriedades antitumorais e inibidoras de sistemas celulares reparadores. Atuam de diversas formas, como induzindo produção de espécies reativas de oxigênio, provocando estresse oxidativo, e inibindo complexo das topoisomerasas, que induz apoptose celular. (Silva, 2003).

Derivados de acridina vem sendo estudados por suas propriedades antitumorais, devido estabilidade química e biológica e capacidade de ligação ao DNA ou RNA, resultando no distúrbio das funções biológicas das células; intercalando na molécula de DNA é capaz de interferir no processo de divisão celular. Derivados de acridina perturbam a função de células cancerosas, diminuindo a atividade de enzimas que são cruciais para as ações adequadas do DNA, como topoisomerasas, telomerasas e quinases dependentes de ciclina (Cholewiński *et al*, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

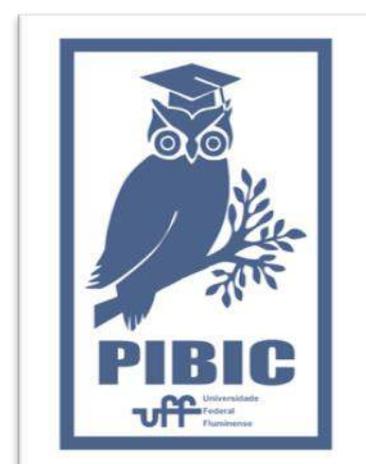
As substâncias NAC1-15 foram sintetizadas em colaboração com os professores Vítor Ferreira e Fernando de Carvalho, e seus grupos de pesquisa, do IQ/UFF – Niterói, e testadas quanto a citotoxicidade pelo método MTT, para obter concentração inibitória de 50% da viabilidade celular (IC_{50}) e calcular Índice de Seletividade (IS). Os IC_{50} das substâncias em linhagem SCC9 foram, em μM : NAC1=14,69; NAC2=51,57; NAC3=14,71; NAC4=5,86; NAC5=4,10; NAC6=4,46; NAC7=2,06; NAC8=8,93; NAC9=2,21; NAC10=4,75; NAC11=7,63; NAC12=6,84; NAC13=7,20; NAC14=5,90; NAC15=3,32. Os IC_{50} dos controles Carboplatina e Lapachol foram respectivamente, 192,8 μM e 58,32 μM . Todas substâncias apresentaram IC_{50} inferiores aos controles positivos, mostrando boa capacidade redutora de viabilidade tumoral. Os IC_{50} das substâncias testadas em fibroblastos foram, em μM : NAC3=87,99; NAC5=23,56; NAC7=7,86. Os IC_{50} da Carboplatina e Lapachol foram respectivamente, 559,2 μM e 558,6 μM . Usando os valores de IC_{50} foi calculado IS, sendo $IS > 2$ considerado bom resultado. As substâncias apresentaram IS: NAC3: IS=5.98; NAC5: IS= 5.73 e NAC7 IS=3.80. As médias de IC_{50} para as linhagens SCC9, SCC25 e SCC4 em μM foram: NAC3=32,94; NAC5=10,11; NAC7=35,46. Apenas as substâncias NAC3 e NAC5 permaneceram com $IS > 2$: NAC3: IS=3.8; NAC5: IS=3.0. No ensaio de hemólise, onde um valor seguro é uma hemólise em menos de 5%, nenhuma substância ultrapassou a margem de 3% de hemólise, não mostrando poder surfactante nas membranas biológicas. No ensaio de estabilidade com a substância NAC3, para observar se mantém citotoxicidade após

tempos de interesse, se apresenta estável nos tempos de 0/1/3/6/12/24/48h. No ensaio de detecção de H_2O_2 por luminescência, afim de mensurar a capacidade de indução de produção de espécies reativas de oxigênio pelas células tratadas com NAC3, apresentou leitura de luminescência próxima ao controle negativo, sugerindo que não induz estresse oxidativo. No ensaio de toxicidade aguda *in vivo* utilizando camundongos C56BL/6, com aplicação da NAC3 por injeção intraperitoneal nas concentrações de 100, 200 ou 400mg/Kg, cada animal recebeu uma aplicação no dia 0 e foram observados por 14 dias, nos quais não houve óbito; após 14 dias foram eutanasiados, e realizada uma necrópsia. Na observação macroscópica dos órgãos não foi notada nenhuma anomalia.

CONCLUSÕES

Todas as substâncias apresentaram citotoxicidade de forma dose dependente. Os IC_{50} de todas as substâncias em SCC9 são inferiores aos de células tratadas com a Carboplatina. As substâncias NAC3, NAC5 e NAC7 foram bastante promissoras na linhagem SCC9, sendo mais seletivas dentre as substâncias testadas. A substância NAC3 foi mais seletiva quando testada também em outras linhagens, com melhor média de IS para as linhagens de carcinoma (IS=3.89). Os resultados apontam que as substâncias de naftoquinonas com núcleo de acridina possuem potencial citotóxico em células do CCEB. A substância NAC3 não induz a produção de espécies reativas de oxigênio, e é estável a 37°C. O ensaio de toxicidade aguda *in vivo* mostrou que a substância não foi

altamente tóxica, não induzindo óbito ou anomalia na análise macroscópica dos órgãos. Contudo, é fundamental que outros experimentos sejam realizados para para caracterizar vias de morte celular induzidas pela substância e mecanismos moleculares de ação.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDO DE PARASITOS PRESENTES NA AVIFAUNA DA BAÍA DE GUANABARA PROVENIENTE DO AEROPORTO INTERNACIONAL TOM JOBIM – RIOGALEÃO

SARAH TRIFILIO LIRA, MAGDA ANTONELLO, BEATRIZ BRENER

MIP – LABORATÓRIO DE ARTRÓPODES E HELMINTOS DE VERTEBRADOS

INTRODUÇÃO:

O Brasil abriga uma das mais variadas avifaunas do mundo devido a diversos biomas presentes. Seus parasitos oferecem uma visão importante sobre suas interações ecológicas, podendo revelar amplas mudanças no ecossistema. As aves podem ser acometidas por grande número de artrópodes parasitos, sendo os piolhos mastigadores os mais comumente descritos. Os ectoparasitos têm reconhecida importância na transmissão de microrganismos, como os gêneros *Plasmodium*, *Haemoproteus*, *Leucocytozoon*, *Hepatozoon* e *Babesia*, que exercem pressão de seleção sobre seus hospedeiros. As helmintíases também são descritas nas aves de vida livre. A variação na dieta destes animais os expõe a um diversificado conjunto de endoparasitos em todas as suas áreas geográficas. As parasitoses podem levar os programas de manejo e recuperação de animais silvestres ao insucesso, apenas devido ao desconhecimento de tais parasitos ou de formas eficazes de combatê-los. Apesar disso, as informações sobre abundância, prevalência, distribuição e impactos de parasitos de aves em seus hospedeiros ainda é limitada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Este projeto recebe carcaças provenientes da empresa de manejo de fauna do Aeroporto Internacional Tom Jobim – RIOgaleão. Visto que o aeródromo é circundado pela Baía de Guanabara, compreendendo parcialmente o bioma da mesma, com grandes extensões de manguezais em suas margens, este se torna um grande atrativo para diversas espécies de aves comumente encontradas na cidade.

As carcaças recolhidas são necropsiadas, sendo coletados os ectoparasitos encontrados, que passam por técnicas de clarificação e montagem de lâminas permanentes e observação em microscópio óptico, sendo analisados morfometricamente para identificação. Para a coleta de helmintos, durante a necropsia do animal procura-se por estes nos sistemas digestório, respiratório, renal, cardíaco, reprodutor, assim como no fígado, tecido muscular, olhos e patas. Os helmintos são procurados macroscopicamente e com o auxílio de lupa. São fixados em AFA por 24 horas e depois conservados em álcool 70° GL. Os nematóides serão clarificados em ácido acético e fenol e montados provisoriamente entre lâmina e lamínula. Os trematódeos e

cestóides serão processados e corados em hematoxilina de Delafield., clarificados em creosoto e montados definitivamente em bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínula. Os acantocéfalos serão diafanizados em glicerina ou corados pelo Carmalumem de Mayer, desidratados em série alcoólica crescente, diafanizados pelo óleo de cravo e montados em bálsamo do Canadá. Todos os helmintos serão medidos para determinação.

Foram necropsiadas 57 aves, dentre elas, o Quero-quero (*Vanellus chilensis*), Biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), Garça-branca-grande (*Ardea alba*), Savacu (*Nyctcorax nyctcorax*), Coruja-orelhuda (*Asio clamator*), Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*), Carcará (*Caracara plancus*), Fragata (*Fregata magnificens*), Urubu (*Coragyps atratus*) e Gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*).

Das aves necropsiadas, 13 se mostraram positivas para infestação de ectoparasitos. Dos 27 quero-queros (*Vanellus chilensis*) recebidos, 5 estavam acometidos pelos piolhos *Quadriceps incaí*, sendo este o primeiro registro no hospedeiro, e *Actornitophilus ochraceus*, sendo este o primeiro registro no Rio de Janeiro; os 2 urubus-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) recolhidos estavam infestados com o piolho *Falcolipeurus* sp.; o Gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*) estava sendo parasitado pelo *Neopsittacorminus* sp.; os dois Biguás (*Phalacrocorax brasilianus*) estavam infestados pelo *Pectnopygus* sp.; das três corujas-buraqueiras (*Athene cunicularia*) recolhidas, 2 estavam sendo parasitadas pelo piolho *Strigiphilus* sp.; os dois Carcarás (*Caracara plancus*) estavam infestados pelos

piolho *Colpocephalum* sp. e *Acutifrons* sp. Os helmintos se encontram em processo de identificação.

Além de identificados, também foi realizada a contagem de ectoparasitos. Aves que apresentam elevado número de piolhos na carcaça podem estar com seu sistema imunológico deprimido, dessa forma, tornam-se incapazes de arrumar suas penas, ocasionando um aumento demográfico da população de piolhos sob seu corpo. Entretanto, a maioria das carcaças apresentou baixos níveis de infestação, o que pode estar relacionado com a diminuição da temperatura corporal que ocorre pós-morte.

CONCLUSÕES:

Este estudo tem o primeiro registro de *Quadriceps incaí* parasitando quero-quero (*Vanellus chilensis*) e o primeiro registro de *Actornitophilus ochraceus* em quero-quero no Rio de Janeiro. Além disso, estão sendo registrados os parasitos de diversas classes distintas presentes nas aves, o que auxiliará programas de manejo e recuperação de animais silvestres, pois há deficiência de estudos na área. Também, está sendo analisado se existem parasitos com potencial zoonótico circulando entre os animais, que funcionam como reservatórios.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq. A Radar Soluções Ambientais, Departamento de Sustentabilidade.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A INTERAÇÃO ENTRE CANABINÓIDES E RECEPTORES DE NUCLEOTÍDEOS NO DESENVOLVIMENTO EM CÉLULAS DE RETINA EM CULTURA.

ALÍCIA DE SOUZA CARVALHO, THAYANE MARTINS SILVA E ANA LUCIA MARQUES VENTURA

**NEUROBIOLOGIA/ INSTITUTO DE BIOLOGIA/
NEUROQUÍMICA**

INTRODUÇÃO:

Na retina de embriões de galinha em desenvolvimento, a ativação de receptores canabinóides pelo seu agonista WIN 55212-2 (WIN) é eficaz na redução da proliferação e da viabilidade de progenitores gliais (FREITAS *et al.*, 2019). Este efeito é bloqueado por antagonistas de receptores de canabinóides CB1/CB2 e pelo antagonista de receptores de nucleotídeos P2X7. A partir desses e de outros dados e dos nossos resultados obtidos em 2019, resolvemos avaliar nesse estudo se os mesmos estavam de acordo com estudos anteriores e quais seriam os próximos passos da nossa pesquisa que, devido a pandemia provocada pelo SARS-CoV-2, não pôde ser realizada de maneira presencial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Uma extensa gama de estudos já relacionou o papel do receptor purinérgico P2X7 na morte de células da retina

(ANCCASI *et al.*, 2012). Ao ser ativado por concentrações elevadas de ATP, o P2X7 poderia aumentar a permeabilidade da membrana e ativar diversas vias envolvidas na morte celular, como a das células ganglionares da retina (ZHANG *et al.*, 2019).

Concomitante a esses estudos, os receptores canabinóides também tem sido bastante investigado nos últimos anos, especialmente mostrando o seu papel protetor em diversas patologias. Porém, como foi descoberto que, ao ser ativado, o receptor canabinóide diminui a viabilidade celular glial e a sua proliferação (FREITAS *et al.*, 2019), uma possível atribuição negativa poderia ser dada a tal classe de receptores.

Em culturas mistas de retina embrionária de galinha, tentamos investigar uma possível relação entre os receptores de nucleotídeos e de canabinóides. Assim como observado nas pesquisas sobre o receptor P2X7, o mesmo também provocou morte nas culturas mistas de retina

embrionária de galinha. Embora não tenha sido analisada, possivelmente a via das MAPK foi ativada em neurônios e resultou no processo apoptótico.

O agonista canabinóide WIN igualmente produziu a redução da viabilidade da cultura, como já observado em estudos anteriores, mas o tipo celular no qual a diminuição de fato ocorre não foi investigado.

Ao tratarmos as culturas mistas com ambos os agonistas, o WIN e o Bz-ATP, seletivo ao P2X7, a quantificação da morte celular praticamente dobrou quando comparada aos tratamentos isolados. Logo, surgiu a dúvida se essas mortes estariam ocorrendo em tipos celulares diferentes, como exemplificado na literatura, ou se haveria algum sinergismo do efeito dos agonistas no mesmo tipo de célula.

CONCLUSÕES:

Diante a análise realizada, nossa meta para quando as atividades presenciais puderem ser retomadas é investigar em quais tipos celulares a viabilidade está de fato sendo reduzida. Planeja-se manter os tratamentos e alterar a técnica para imunohistoquímica a fim de elucidar as células de ação dos agonistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCCASI, Roxana Mamani *et al.* ATP induces the death of developing avian retinal neurons in culture via activation of P2X7 and glutamate receptors. **Purinergic**

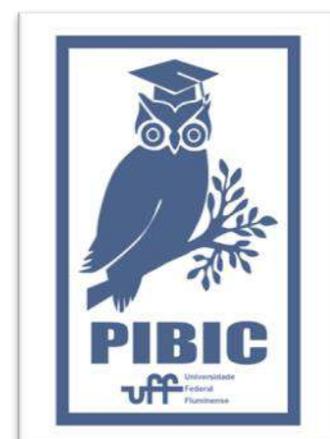
Signalling, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 15-29, 26 jun. 2012. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11302-012-9324-5>.

FREITAS, Hércules Rezende *et al.* Cannabinoids Induce Cell Death and Promote P2X7 Receptor Signaling in Retinal Glial Progenitors in Culture. **Molecular Neurobiology**, [S.L.], v. 56, n. 9, p. 6472-6486, 5 mar. 2019. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1007/s12035-019-1537-y>.

ZHANG, Yujian *et al.* Activation of P2X7R-NLRP3 pathway in Retinal microglia contribute to Retinal Ganglion Cells death in chronic ocular hypertension (COH). **Experimental Eye Research**, [S.L.], v. 188, p. 107771, nov. 2019. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.exer.2019.107771>.

AGRADECIMENTOS:

CAPES, PROPPi-UFF, CNPq, Faperj





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MODULAÇÃO DO SISTEMA ENDOCANABINÓIDE COMO PERSPECTIVA DE ABORDAGEM TERAPÊUTICA PARA TRATAMENTO DE RETINOSE PIGMENTAR

BEATRIZ DE ALMEIDA WAGNER, DANIELLA SENOS LOPES E LUCIANNE FRAGEL-MADEIRA

DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA/ INSTITUTO DE BIOLOGIA/ LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO E REGENERAÇÃO NEURAL

INTRODUÇÃO:

A retinose pigmentar é uma retinopatia heterogênea de caráter hereditário de alta incidência, que atinge gradualmente os fotorreceptores. Em humanos o primeiro sintoma é um prejuízo na visão noturna e a perda da visão periférica, levando a chamada “visão túnel”, o sintoma mais tardio é a perda da visão central, o que pode ser explicado devido ao gradiente de degeneração periferia-centro dos fotorreceptores (Milam e cols., 1998).

O modelo animal estudado é o camundongo PDB6 $\beta^{rd10/rd10}$, que possui uma mutação no gene da subunidade β da fosfodiesterase 6 (PDE6b), que faz com que esta proteína ainda tenha um pouco de atividade (Samardjiza e cols., 2012).

As intervenções terapêuticas utilizadas na retinose pigmentar vem apresentando resultados promissores. Porém, ainda é perceptível que os tratamentos não conseguem impedir por completo a morte dos fotorreceptores. Nossa aposta farmacológica é a modulação do sistema endocanabinóide com a intenção de prevenir ou, pelo menos, atrasar o início da morte celular dos fotorreceptores.

O sistema endocanabinóide é composto pelos endocanabinóides, dentre os quais se destacam

a anandamida (AEA) e o 2-araquidonoil glicerol (2-AG) (Yazulla, 2008) e pelos receptores metabotrópicos CB1 e CB2. Após sua liberação e ação, a AEA, assim como outros neurotransmissores, é inativada. Este evento é dado pela ação da amido hidrolase de ácido graxos (FAAH), uma enzima conectada a membrana (DEUTSCH e cols., 2000), que hidrolisa a AEA em ácido araquidônico e etanolamida.

O uso de canabinóides no tratamento de retinopatias vem aumentando ao longo do tempo, porém, na área da retinose pigmentar o seu uso é bastante recente (Lax e cols, 2014). Dados prévios do nosso grupo mostraram que o tratamento diário com injeções intraperitoneais do inibidor da FAAH, até 19 dias pós-natal, aumentou o número de fotorreceptores e a área da camada nuclear externa, possivelmente causando um efeito neuroprotetor nestas células. Através de western blotting de extratos proteicos de retina total observamos que a expressão da FAAH apresentou uma tendência a estar elevada no rd10 em comparação com o fundo genético C57Bl/6, que não apresenta a degeneração. No 15º dia pós-natal (P15) observamos a presença de puncta de marcação

para FAAH na camada nuclear interna da retina dos animais rd10. Também notamos que, no 19º dia pós-natal, a expressão da enzima se dá de forma difusa nas camadas nuclear interna e plexiforme externa da retina dos animais rd10, quando comparada aos camundongos C57Bl/6. A partir destes resultados sugerimos que as alterações na expressão da FAAH no camundongo rd10 podem estar relacionadas ao progresso da degeneração dos fotorreceptores. Desta forma, nosso trabalho visa uma intervenção terapêutica precoce, na qual em períodos anteriores a degeneração retiniana, o uso de moduladores canabinóides pode atrasar o início da morte celular dos fotorreceptores. Além disso, visamos também estudar de que forma o sistema canabinóide está envolvido no desenvolvimento da retina através da análise dos animais C57Bl6.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante o período de 2020-2021 as atividades da Universidade e do laboratório foram exclusivamente remotas. Isso inviabilizou a progressão dos experimentos para o desenvolvimento do projeto, porém foram realizadas diversas atividades de pesquisa remota.

Nesse período, o grupo do laboratório realizou reuniões semanais para discussão de artigos abordando tanto a Retinose Pigmentar, quanto o Sistema Endocanabinoide, de forma a enriquecer o conhecimento do grupo sobre os assuntos relacionados ao projeto. O artigos intitulados “Protective effects of human iPS-derived retinal pigmented epithelial cells on retinal degenerative disease”, “New Nrf2-Inducer

Compound ITH12674 Slows the Progression of Retinitis Pigmentosa in the Mouse Model rd10, “Cyclooxygenase-1 mediates neuroinflammation and neurotoxicity in a mouse model of retinitis pigmentosa” e “Comparison of Sigma 1 Receptor Ligands SA4503 and PRE084 to (+)-Pentazocine in the rd10 Mouse Model of RP” foram alguns dos artigos apresentados nas reuniões.

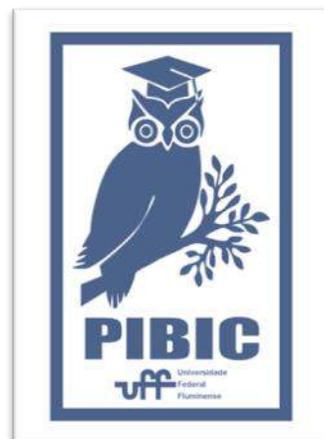
A partir do conhecimento obtido com as apresentações semanais de artigos científicos, contruímos um mapa mental em conjunto, adicionando informações importantes acerca da neurodegeneração na retinose pigmentar, com o intuito de visualizar melhor os mecanismos envolvidos na morte celular dos fotorreceptores. Realizamos também um estudo profundo sobre artigos de revisão, abordando diversos tipos de revisão bibliográfica. Buscamos diferentes formas de formular uma pergunta para uma revisão, como os formatos “PICO”, “PEO”, “SPIDER” e “COSMIN”. Esses formatos são importantes para formular uma pergunta adequada a pesquisa relacionada. A partir desse estudo sobre artigos de revisão de literatura, elaboramos uma revisão com o intuito de explorar o envolvimento do Sistema Endocanabinoide no desenvolvimento da retina.

CONCLUSÕES:

Apesar da pandemia dificultar a execução dos experimentos do projeto, trabalhamos de forma remota através de atualizações bibliográficas, apresentações e discussões de artigos para que os projetos possam ter continuidade no retorno presencial.

AGRADECIMENTOS:

O presente trabalho foi realizado com apoio da CAPES, CNPq e da FAPERJ.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

INVESTIGAÇÃO PROSPECTIVA DA SITUAÇÃO VACINAL DE ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA DA UFF (2018/2021)

COMO ANDA A SITUAÇÃO VACINAL E O CONHECIMENTO SOBRE INFECÇÕES IMUNOPREVENÍVEIS ENTRE ALUNOS DE CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DA SAÚDE?

CAIO H. DA SILVA TEIXEIRA, SANDRA FONSECA, GINA PERES L. DOS SANTOS, SILVIA M. BAETA CAVALCANTI, CLAUDIA LAMARCA VITRAL.

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA/INSTITUTO BIOMÉDICO/LABORATÓRIO DE VIROLOGIA E INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO:

A imunização é uma das intervenções mais efetivas na promoção de saúde e prevenção de doenças. Alguns estudos investigaram o estado vacinal dos profissionais da área da saúde (PAS), mas poucos abordaram estudantes em formação. O objetivo foi avaliar de forma prospectiva a situação vacinal de alunos do curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense, UFF. Um total de 31 alunos (média idade 20,9 anos, 69,7% sexo feminino) da turma 117 do curso de Medicina, participou do estudo em 2018 quando estava no 3º período do curso de Medicina. No primeiro período letivo de 2021, quando estavam cursando o 8º período, 33 alunos desta turma (média idade 23,7 anos, 54,8% sexo feminino), participaram da pesquisa. Em 2018, o convite à participação foi realizado em sala de aula, onde os alunos inicialmente responderam a um questionário com questões relativas às formas de transmissão e as

doenças causadas pelos agentes infecciosos relacionados às vacinas investigadas. Em seguida, de posse da carteira de vacinação, as seguintes vacinas foram analisadas: dupla adulto (dT), hepatite B, tríplice viral, gripe, hepatite A, varicela, meningocócica C e febre amarela. Em 2021, o projeto foi adaptado para o modelo remoto e totalmente realizado pela plataforma do Google Meet. Os dados foram armazenados em banco de dados e analisados com auxílio do programa SPSS 23®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Quando indagados se alguma disciplina já havia solicitado a carteira de vacinação ou orientado sobre vacinação durante a graduação, pode-se observar um importante aumento na frequência de respostas assertivas entre os alunos do 8º período em relação aos do 3º período (63,6% X 6,5% e 81,8% X 45,2%, respectivamente). A percepção de que a carteira vacinal estava em

dia também foi significativamente maior entre os alunos do 8º período (57,6% X 19,4%). No entanto, quando indagados sobre quais vacinas são necessárias para o PAS, a maioria dos alunos, seja no 3º ou 8º período, não soube informar (48,4% e 57,6%, respectivamente). Esse dado sugere que esse conhecimento não ficou sedimentado com o projeto nem também foi adquirido ao longo da graduação. Por outro lado, pode-se observar entre os alunos do 8º período um expressivo aumento na frequência do conhecimento sobre o esquema de imunização das principais vacinas do adulto (hepatite B, tríplice viral, dupla adulto e gripe), assim como nas vias de transmissão das doenças imunopreveníveis, especialmente em relação àquelas hoje pouco prevalentes, como sarampo, rubéola e difteria. No entanto, o conhecimento adquirido pelos alunos em relação a doenças imunopreveníveis e vacinação não se traduziu em melhorias na sua situação vacinal. Nenhuma das oito vacinas indicadas para o PAS (hepatite B, tríplice viral, dT, gripe, febre amarela, varicela, hepatite A e meningocócica) apresentou uma taxa de cobertura mínima (acima de 95%) entre os alunos, independente do ano da avaliação (2018 e 2021). Essa taxa mínima não foi observada nem mesmo em relação às vacinas disponíveis gratuitamente no SUS (hepatite B, febre amarela, dupla adulto, dupla adulto e gripe). Embora 19,4% dos alunos em 2018 e 57,6% dos alunos em 2021 afirmassem estar com a carteira de vacinação em dia para todas as vacinas indicadas para o PAS, nenhum aluno em 2018 e 3/33 alunos (9,1%) em 2021 de fato estavam. A queda nas vacinações observadas

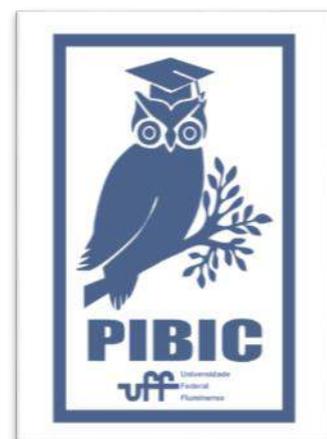
durante o período pandêmico em 2020 pode ter contribuído para a cobertura insatisfatória observada entre os alunos na avaliação feita em 2021. Como limitação, apontamos o baixo percentual de respostas (cerca de 50%) e a possibilidade de grupos diferentes da turma terem respondido em 2018 e 2021.

CONCLUSÕES:

O Ministério da Saúde estabelece meta de cobertura vacinal de 95% para as vacinas indicadas na infância pelo PNI, uma taxa não observada para nenhuma vacina indicada para os PAS pelos alunos participantes. Preocupa o fato que, mesmo tendo transcorridos 3 anos do curso de graduação, e estando os alunos já frequentando o HUAP em atividades de risco de infecção por doenças imunopreveníveis, a completude vacinal destes alunos continue insatisfatória. Fica claro que novas estratégias precisam ser implementadas, como o acesso a vacinas não disponíveis no SUS pelos PAS, bem como ações na própria universidade, como a oferta da vacinação no HUAP, ou uma campanha para regularizar o cartão na entrada dos alunos no internato.

AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: CNPq,
Proex





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EFEITOS CARDIOMETABÓLICOS DA MESOTERAPIA COM DEOXICOLATO DE SÓDIO EM CAMUNDONGOS SUÍSSOS MACHOS E FÊMEAS SUBMETIDOS OU NÃO À INGESTÃO DE FRUTOSE

VANESSA MORALES TORRES, LEIDYANNE FERREIRA GONÇALVES, CAROLINE FERNANDES-SANTOS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS/INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO/NÚCLEO DE ESTUDOS EM METABOLISMO, NUTRIÇÃO E HISTOPATOLOGIA (NEMENUTH)

INTRODUÇÃO:

A mesoterapia com deoxicolato de sódio (DEOXI) é um procedimento minimamente invasivo utilizado na melhora estética do contorno corporal. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) proibiu o seu uso para este fim, mas ele ainda é utilizado devido a sua eficácia na redução da gordura subcutânea. Estudos são escassos sobre a ação cardiometabólica da mesoterapia com DEOXI, desta forma pesquisas são necessárias para avaliar o seu efeito cardiometabólico quando administrado subcutaneamente em indivíduos saudáveis e com alterações metabólicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Camundongos suíços machos e fêmeas foram submetidos a 8 semanas de ingestão de água (Controle, C) ou frutose (F) 20% na água do bebedouro. A partir da 8ª semana, 50 ug de deoxicolato de sódio (D) em 100 uL de salina foi

administrado 2 vezes por semana, durante 4 semanas, via subcutânea na região inguinal direita. Os dados são apresentados em média±desvio padrão e foi aplicado teste ANOVA one-way com pós-teste de Tukey ($p < 0,05$).

Ao final do experimento, a massa corporal (MC) dos machos foi $45,5 \pm 3,5$ g e das fêmeas $33,6 \pm 3,6$ g. A ingestão de frutose ou a intervenção com DEOXI não alteraram a MC dos machos, mas a frutose elevou a MC nas fêmeas (+21,9%, CS vs. FS, $p = 0,01$ e +20,3%, CD vs. FD, $p = 0,01$).

O peso do coração, do ventrículo esquerdo (VE) e a relação VE/coração não se alterou com a ingestão de frutose ou pela aplicação de DEOXI. O peso hepático também não se alterou nos machos, enquanto nas fêmeas o grupo FS apresentou elevação de 26% comparado ao controle CS ($1,35 \pm 0,12$ g vs. $1,70 \pm 0,20$ g, $p = 0,01$), sem efeito do DEOXI.

No local da aplicação, não houve mudança no peso da gordura branca inguinal (GI) direita, tanto em machos, quanto em fêmeas. Com relação aos demais depósitos analisados, também não houve diferença no peso da GI esquerda, gordura branca genital e gordura marrom interescapular, assim como na relação GI direita:esquerda.

Até o momento, o metabolismo foi analisado apenas nas fêmeas. A glicemia, a sensibilidade à insulina (IPITT) e a tolerância à glicose (TOTG) não estavam alterados na 8ª semana de ingestão de frutose (antes de iniciar a aplicação de DEOXI) ou na 12ª semana (após a aplicação de DEOXI) de experimentação.

Com relação ao metabolismo lipídico, o triglicérido (TG), glicerol, colesterol total, LDL e HDL permaneceram sem alterações no sangue. O metabolismo hepático, representado pelas enzimas TGO, TGP e GGT circulantes no sangue, também não se alterou com as intervenções.

Ainda nas fêmeas, foi analisado o TG e o glicerol tecidual do coração, fígado e gordura marrom. A frutose elevou o TG na gordura marrom do grupo FS (+826% vs. CS, $p=0,05$) e o DEOXI elevou o TG do coração no grupo CD (+40% vs. CS $p=0,05$). Não houve alteração do glicerol tecidual em nenhum tecido pela frutose ou DEOXI.

Como discussão, a aplicação subcutânea de DEOXI leva a inflamação local e fibrose do tecido adiposo em humanos. As alterações histopatológicas e sua resolução a longo prazo são bem descritas, assim como a perda de medidas e melhora no contorno corporal.

Contudo, a literatura é escassa acerca dos efeitos sistêmicos desta substância.

Em animais, não existe até os presentes estudos semelhantes ao nosso neste modelo animal. Sabe-se que o DEOXI administrado subcutaneamente em humanos e animais alcança a circulação sistêmica e possui receptores teciduais em órgãos envolvidos com o metabolismo, visto que ele é um ácido biliar. Desta forma, ele poderia ter efeito sobre o metabolismo energético.

CONCLUSÕES:

Os dados obtidos até o presente não apontam efeito cardiometabólico relevante da mesoterapia com deoxicolato de sódio em camundongos suíços machos e fêmeas.

AGRADECIMENTOS:

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPI) da Universidade Federal Fluminense, pela bolsa de Iniciação Científica. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelo fomento à pesquisa.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ENTOMOLOGIA DE PARASITOS E VETORES

EVALUATION OF THE BIOINSECTICIDE ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL OF *EUCALYPTUS CINEREA* (F. MUELL. EX BENTH) ON THE DEVELOPMENT OF FIRST INSTAR NYMPHS OF *RHODNIUS PROLIXUS*

LUCAS PACHECO CHAVES (IC)^{1*}, JAIRO SALAS ENRÍQUEZ (M)¹, AIXA NAVARRO (IC)¹, MARCELO S. GUERRA (PQ)³, VALÉRIA CR VIANA (D)², CICERO B. M. NETO (PQ)¹, LEANDRO ROCHA (PQ)², DENISE FEDER (PQ)¹ AND MARCELO S. GONZALEZ (OR)¹

EMAIL: LUCAS_PACHECO@ID.UFF.BR

¹ LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DE INSETOS, DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, RUA PROFESSOR MARCOS WALDEMAR DE FREITAS REIS, S/N, CAMPUS DO GRAGOATÁ, BLOCO M, SÃO DOMINGOS, NITERÓI/RJ - CEP 24210-201

²LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS NATURAIS, DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA FARMACÊUTICA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, RUA MÁRIO VIANA 523, SANTA ROSA, CEP 24241-000, NITERÓI, RJ, BRASIL.

³DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS, FACULDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, RUA DR. FRANCISCO PORTELA, 24435-000, SÃO GONÇALO, RJ, BRASIL.

INTRODUCTION:

The main strategy of interrupting *Trypanosoma cruzi* transmission is to control the vector populations. Studies of new agents with activity against these vectors have a priority interest. This study evaluated the insecticidal activity of the essential oil of *Eucalyptus cinerea* against nymphs of *R. prolixus*. *E. cinerea* was collected in Jurubatiba Sandbank (southeastern Brazil). Leaves were extracted by hydrodistillation, and the essential oil analyzed by mass spectrometry and flame ionization gas chromatography. The pure essential oil at various dilutions was topically applied to *R. prolixus*. Terpenes were the main group detected. *E. cinerea* essential oil

and its dilutions significantly increased mortality and disrupted molting. Overaged nymphs were also observed. Our data indicate the special metabolites in the essential oil of *E. cinerea* as promising candidates for studying insecticidal activity and for use as environmentally friendly control compounds to Chagas disease vectors.

RESULTS AND DISCUSSION:

Due to the deforestation that resulted in decreases in wild animal host numbers, wild triatomines encroached upon human peridomestic and domestic areas primarily for their feeding needs. In addition, although the development of vector

control strategies resulted in a dramatic reduction in new vector-borne cases in endemic countries, re-infestation of vacated niches in insecticide-treated houses by sylvatic triatomine populations has occurred in Bolivia, Colombia, and Venezuela, as well as new outbreaks in different areas of Brazil, Colombia, and Venezuela. Herein, GC/MS and CG/FID identified terpenes as the main group detected in the essential oil from leaves of *E. cinerea*. Moreover, rapid action of essential oils or its constituents against insect pests is an indicative of neurotoxic actions. Thus, the disruption of more than one phase of the insect life cycle makes essential plant oils more effective, with low potential to develop insect resistance and to cause impacts on either non-targeted organisms or the environment.

CONCLUSIONS:

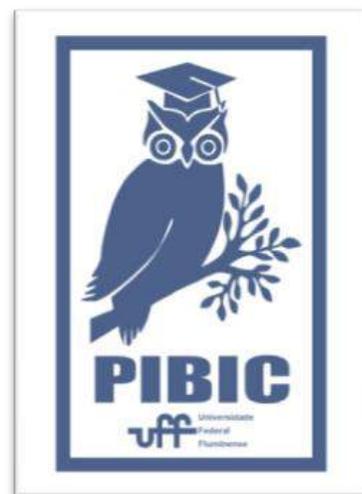
In conclusion, this is the first time that the insecticidal activity against the hematophagous triatomine, *R. prolixus*, has been reported for the species *E. cinerea*. The present results on the various effects of the essential oil from leaves of *E. cinerea* on the development of first-instar nymphs of *R. prolixus* indicate that this oil is a promising candidate to provide an environmentally friendly control method for Chagas disease vector populations.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ/ CNPq/ PROPPI (UFF)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- Viegas Júnior, C. 2003. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. *Quím. Nova* 26 (3): 390-400.
- 2- Ezeonu F.C.; Chidume, G.I.; Udedi, S.C. 2001. Insecticidal properties of volatile extracts of orange peels. *Bioresource Technology* 76: 273-274.
- 2- Mello CB, Mendonça-Lopes, D, Feder D, Uzeda CD, Carneiro RM, Rocha MA, Gonzalez MS. Laboratory Evaluation of the Effects of Triflumuron on the Development of *Rhodnius Prolixus* Nymph. 2008. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 103(7): 839-842.
- 3- Mello CB, Uzeda CD, Bernardini MV, Mendonça Lopes D, Kelecom A, Fevereiro PCA, Santos MG, Oliveira AP, Rocha LM, Gonzalez MS. 2007. Effects of the essential oil obtained from *Pilocarpus spicatus* Saint-Hilaire (Rutaceae) on the development of *Rhodnius prolixus* nymphae. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 17(4): 514-520.
- 4- Armitage P, Berry G, Matthews JNS. 2002. Comparison of several groups and experimental design. In P Armitage, *Statistical Methods in Medical Research* (4th edition), Blackwell, Oxford, p. 208-256.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LINFÓCITOS T REGULATÓRIOS E O REPARO DO TECIDO MUSCULAR

**LUANA MARTINS DE OLIVEIRA, MAYARA LOPES DE ASSIS,
RAYZA DIAS ROMUALDO, JACIARA FERNANDA G. GAMA,
JUSSARA LAGROTA-CANDIDO.**

**LAB. DE IMUNOPATOLOGIA, DEPARTAMENTO DE
IMUNOBIOLOGIA.**

INSTITUTO DE BIOLOGIA

INTRODUÇÃO:

Em humanos, o músculo esquelético compreende aproximadamente 40% da massa corporal e é conhecido por desempenhar diversos papéis físicos e metabólicos cruciais, onde tem fundamental importância na atividade locomotora, comportamento postural, respiratório e para a qualidade de vida dos indivíduos (Frontera et al. 2014). Fatores como o envelhecimento, miopatias degenerativas e lesões crônicas causam deterioração muscular. Estudos atuais têm demonstrado que as células inflamatórias e imunológicas desempenham um papel crucial no processo de regeneração e reparo tecidual (Schiaffino et al. 2016). Embora o sistema imunológico inato seja bem conhecido por estar envolvido no processo de cicatrização dos tecidos, o sistema imunológico adaptativo emergiu recentemente como uma peça-chave. Foi demonstrado que as células T, em particular as células T reguladoras (Treg), promovem o reparo e a regeneração de vários sistemas orgânicos (Li et al. 2018).

Estudos pré-clínicos de terapias de transferência de células Treg geneticamente

modificadas para aumentar o reconhecimento, estabilidade, atividade funcional e migração em doenças autoimunes e transplantes, avançaram nos últimos anos (Raffin et al, 2020). Embora estudos mostrem que essas células participam de lesões musculares agudas e crônicas, como distrofias, é recente e pouco compreendido. Portanto, a compreensão da participação do sistema imunológico no tecido muscular é essencial para a investigação de terapias que modulem a regeneração do músculo esquelético. Neste trabalho tivemos como objetivo fazer uma revisão sistemática sobre o papel das células Treg no reparo muscular e avaliar seu potencial para imunoterapia em lesões musculares esqueléticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Uma busca sistemática foi feita na literatura atual nas bases de dados PubMed e Embase (até 23 de abril de 2021) para estudos que investigam o papel das células T reguladoras na regeneração ou reparo do músculo esquelético. Esta revisão foi conduzida de acordo com as diretrizes da "PRISMA Declaration for reporting systematic reviews and meta-analyses". Para a

determinante para indução da alteração do fenótipo inflamatório e regulação da fibrose.

REFERÊNCIAS

Frontera, WR. and Ochala, J. 2015. "Skeletal muscle: a brief review of structure and function." *Calcified Tissue International* 96(3): 183-195.

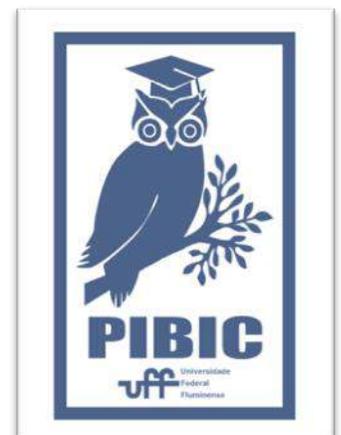
Hooijmans, CR et al. 2014. SYRCLE's risk of bias tool for animal studies. *BMC Med Res Methodol* 14:43

Li, Jiatao, et al. 2018, "Regulatory T-cells: potential regulator of tissue repair and regeneration." *Frontiers in Immunology* 9: 585.

Raffin, C., Vo, LT and Buestone, JA 2020. "Treg cell-based therapies: challenges and perspectives". *Nature Review Immunology*, 20 (3): 158-172 Schiaffino, Stefano, et al. 2017. "Regulatory T cells and skeletal muscle regeneration." *The FEBS Journal* 284 (4): 517-524.

AGRADECIMENTOS

PIBIC-CNPq e PROPPI-UFF.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

REVISÃO SISTEMÁTICA: CRYPTOSPORIDIOSE HUMANA NAS AMÉRICAS

JOÃO VICTOR BARRETO COSTA¹, HIGOR WILSON JANN¹,
MAURO JORGE CABRAL CASTRO², JOSÉ MAURO PERALTA²,
REGINA HELENA SARAMAGO PERALTA¹ E ALBA CRISTINA

MIRANDA DE BARROS ALENCAR¹

¹DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA/FACULDADE DE MEDICINA/LABORATÓRIO DE PARASITOLOGIA; UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE; ²DEPARTAMENTO DE IMUNOLOGIA, INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INTRODUÇÃO:

A criptosporidiose constitui um problema de saúde pública e é uma zoonose, cujo agente etiológico é o protozoário *Cryptosporidium*, tendo como espécies mais prevalentes e responsáveis por sintomas diarreicos, principalmente em pacientes imunocomprometidos, o *C. parvum* e o *C. hominis*. A infecção é autolimitante em indivíduos imunocompetentes, diferentemente dos pacientes imunodeprimidos que podem apresentar a forma mais grave da doença.

A coleta de fezes e a utilização de técnicas de coloração permitem a visualização do protozoário, porém o exame parasitológico de fezes apresenta eficácia limitada, já que a excreção de oocistos é intermitente, sendo necessárias diversas amostras fecais. Os métodos imunológicos e moleculares mais utilizados são o ensaio imunoenzimático (ELISA) e a reação em cadeia de polimerase (PCR) e, atualmente, são indicados para o diagnóstico de criptosporidiose. Entretanto, apresentam um custo elevado, o que limita o

emprego do mesmo em exames de rotina. No tratamento, não há uma conduta terapêutica específica para criptosporidiose.

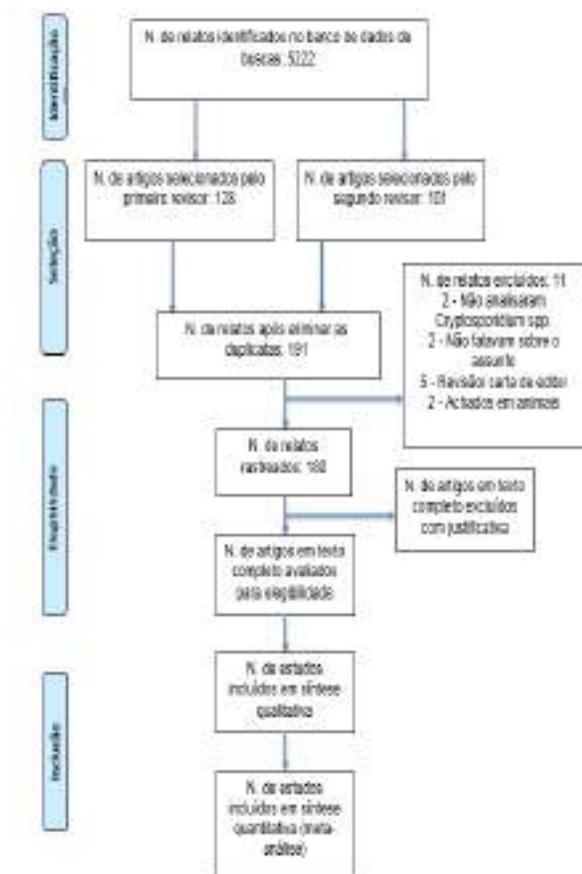
Portanto, por ser uma doença parasitária emergente e por apresentar um número expressivo de portadores assintomáticos no mundo, além de ser subestimada pela falta de métodos eficazes para a detecção de oocistos, esse estudo tem o intuito de realizar uma revisão sistemática sobre casos de infecções de *Cryptosporidium spp.* em humanos nas Américas em um período de 2010 a 2020. Ademais, analisar os métodos parasitológicos laboratoriais para a detecção de criptosporidiose.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A busca bibliográfica nas cinco bases de dados resultou em 5222 artigos, dos quais 98 artigos são oriundos da plataforma LILACS, 1001 do PubMed, 3692 do Science Direct, 138 do Scielo e 293 do Scopus.

Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão foram removidos 4993 trabalhos, sendo

selecionados 229 registros científicos, que após a remoção por duplicação e pela sobreposição, obteve-se uma amostra de 180 artigos selecionados.



Fluxograma.

A etapa seguinte consistiu na análise minuciosa desses, sendo excluídos 96 trabalhos científicos após a leitura completa dos mesmos. Dentre os artigos selecionados, segundo o houve uma predominância de trabalhos relacionados a infecção humana de *Cryptosporidium* oriundos da América do Sul (58), seguido da América do Norte (16) e América Central (10).

Além disso, dentre os 84 artigos selecionados, verifica-se que o ano com maior número de publicações foi o ano de 2018 com 11 artigos, seguido por 10 artigos em 2012 e 10 artigos em

2015, sendo que os anos de 2010 e 2014 foram os anos com menores quantidades de trabalhos científicos, apenas 5 por ano.

Em relação a quantidade de métodos de diagnósticos por trabalho, houve um predomínio de artigos que utilizaram apenas um método (52) para confirmação de diagnóstico de *Cryptosporidium*, em seguida de 29 artigos que utilizaram dois métodos de diagnósticos e 3 trabalhos que realizaram diagnóstico com três métodos.

Os dados apontam os diferentes tipos de diagnósticos para *Cryptosporidium* que foram realizados por subcontinente americano e percebe-se que o diagnóstico mais utilizado nas publicações científicas da América do Sul foi a microscopia (78%). Diferentemente do que se observa na América do Norte, em que houve simultaneamente uma prevalência do diagnóstico por microscopia (56%) e molecular (56%). Já em relação a América Central, verifica-se que o diagnóstico microscópico (80%) foi a mais predominante.

Ao analisar minuciosamente os trabalhos que relatam os diferentes níveis taxonômicos, percebe-se que prevaleceu na América do Sul (29%) e na América Central (20%) o táxon de Espécie. Em contrapartida, na América do Norte predominou a categoria taxonômica de Subtipo (63%).

Além disso, desconsiderando os artigos que não mencionam se a população de estudo se localizava em zona urbana ou rural, verifica-se que a América do Sul e a América do Norte apresentam um maior número de trabalhos em regiões urbanas de 33% e de 25%, respectivamente. Entretanto, a América Central

mostrou um predomínio de estudos em regiões rurais (40%).

CONCLUSÕES:

Desta forma, mesmo com o projeto em andamento, já se pode concluir que entre os artigos selecionados houve um maior número de trabalhos publicados produzidos na América do Sul, principalmente pelo Brasil e Colômbia. Em relação aos diagnósticos, predominaram artigos que abordam um único método de diagnóstico e o mais utilizado foi a microscopia. A microscopia óptica é o método de referência por demonstrar o parasito na amostra clínica, por isso seria descrito como o método “padrão-ouro” para a especificidade, além de ter um menor custo quando se compara com outros tipos de testes e pela relativa facilidade do seu manuseio, apesar de necessitar de um bom microscópio e microscopista experiente. Devido a morfologia do parasito, é necessário se fazer coloração específica para sua visualização na microscopia óptica, e mesmo assim, casos de falso positivos ocorrem devido a artefatos que são confundidos com o *Cryptosporidium*. A sensibilidade do método é baixa, entre 40 a 60%, dependendo do número de amostras utilizadas para o diagnóstico. Diante disso, por ser uma doença negligenciada de importância para saúde pública, necessário ter uma maior atenção nas regiões com nenhum ou poucos resultados sobre a prevalência e a incidência dessa doença, pois as verdadeiras taxas de infecções podem estar subestimadas. Sendo assim, mesmo com os avanços das pesquisas e dos estudos sobre *Cryptosporidium* nos últimos anos, é essencial desenvolver medidas profiláticas

mais eficazes para o combate e controle desse parasito.

O número de trabalhos obtidos nesta fase da avaliação será suficiente para a realização da revisão sistemática.

AGRADECIMENTOS:

Esse trabalho teve o suporte financeiro das seguintes agências de fomento: PIBIC-UFF, CAPES, CNPQ e FAPERJ.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS DA MATA ATLÂNTICA SOBRE O CONTROLE BIOLÓGICO DE *PALEMBUS DERMESTOIDES* (FARMAIRE, 1893)

LOHAN DOS SANTOS SILVA, VALÉRIA COSTA ROCHA VIANA & DENISE FEDER

INSTITUTO DE BIOLOGIA; DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL, LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DE INSETOS

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil, com altíssimos níveis de endemismo. As estimativas indicam que o bioma possui, 20.000 espécies de plantas vasculares. Estimasse que aproximadamente 8.000 espécies de plantas vasculares sejam endêmicas, o que representa 40% do total de espécies desses grupos no bioma. O presente estudo foca na possível citotoxicidade e alteração metabólica que os óleos de plantas da Mata Atlântica possam gerar em insetos considerados pragas entomológicas.

Os metabólitos especiais são altamente específicos e desempenham um papel de importância na evolução dos vegetais e em como eles interagem com os seres vivos. Esses metabólitos pertencem em sua maioria a três classes moleculares, os terpenos, aos compostos fenólicos e nitrogenados são compostos que em geral são relacionados com a proteção vegetal para estresses abióticos e bióticos.

Apresentando uma grande importância ecológica para os vegetais, a sua principal função é na defesa contra os herbívoros e patógenos.

Embora já exista a comercialização dos óleos essenciais (OE) para o uso como inseticidas, eles possuem alguns problemas por serem altamente voláteis e insolúveis em água, necessitando serem incorporados através de emulsões. A nanotecnologia é uma área multidisciplinar que utiliza nanoestruturas, para o manuseio de estruturas que não seriam possíveis através da tecnologia tradicional, as nanoemulsões são ferramentas que protegem os óleos essenciais contra a deterioração e volatilização, mantendo o seu potencial farmacológico e biológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para determinar a atividade biológica do óleo essencial sobre o inseto modelo, 3 grupos de 15 adultos, são separados à deriva para posteriormente serem expostos ao óleo essencial mediante aplicação por

contato, nove microlitros de cada solução serão aplicados sobre uma placa de petri (revestida internamente com papel filtro) seguindo um padrão de distribuição de três microlitros em coluna e 3 microlitros em fileiras. O ensaio consta de seis tratamentos, descritos a seguir: A - Controle Negativo (sem tratamento); B - Óleo puro; C - 500 mg/mL; D - 250 mg/mL; E - 125 mg/mL e F – 62,5 mg/mL e G - Controle solvente (acetona).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado na FIGURA 1 mostrou que não tivemos mortalidade no grupo controle enquanto que no tratamento com o OE de *Eucalyptus cinerea*, apresentou 100% de mortalidade após 24h. Os outros OEs como a *Xylopiia ochrantha* apresentou 91,11% , *Ocotea puchella* obteve 73,33% , a *Ocotea elegans* apresentou 68,89% , a *Ocotea notata* obteve 46,67%. O OE de *Persea venosa* apresentou somente 8,89% de mortalidade. A partir destes experimentos iniciais, escolhemos a *E. cinerea* para outros experimentos com diluições do OE.

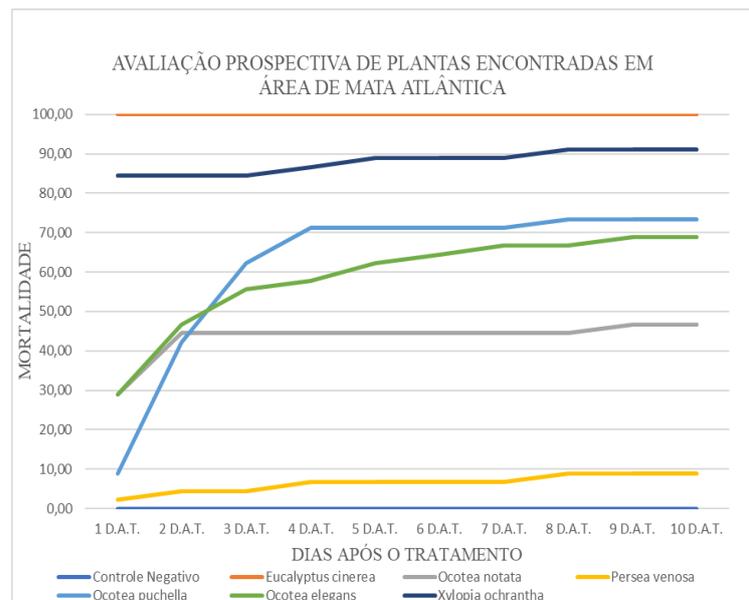


FIGURA 1 – Percentagem de mortalidade em *Palembus dermestoides* em dias após o tratamento (DAT) com diferentes óleos essenciais.

A FIGURA 2 representa o gráfico do experimento com óleo puro e suas diluições, o grupo controle solvente e o controle negativo não apresentaram nenhuma morte e assim como na avaliação prospectiva o óleo puro apresentou 100% de mortalidade. As diluições apresentaram uma baixa taxa de mortalidade quando comparadas ao óleo puro, 55,56% para 500mg/ml, 22,22% para 250mg/ml, 15,56% para 125mg/ml e 13,33% para 62,5mg/ml.

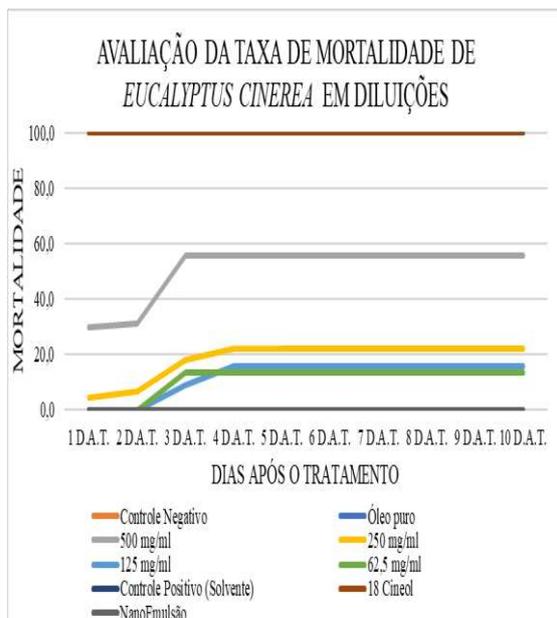


FIGURA 2 – Porcentagem de mortalidade com tratamento por contato do óleo essencial de *Eucalyptus cinerea* e suas diluições.

Além das diluições, também foram testados o composto químico Eucaliptol (1,8 Cineol) que é um monoterpene e é um componente majoritário deste OE (76,8%) na composição do óleo essencial da *E. cinerea*, que apresentou uma taxa de mortalidade de 100% assim como o óleo puro, enfatizando que a molécula isolada mantém a eficácia como bioinseticida. Também foram feitos testes com nanoemulsão (a 5%) feita a partir do OE, porém não tivemos nenhuma mortalidade, todos os insetos sobreviveram ao tratamento a nanoemulsão.

Como bioinseticida aparece em dois estudos, Rossi & Palácios, 2017 o óleo essencial de *Eucalyptus cinerea* é utilizado como bioinseticida no modelo díptero *Musca domestica*. Os experimentos, apresentaram altas taxas de mortalidade utilizando o óleo essencial e o componente majoritário o 1,8 cineol, O estudo aponta o componente 1,8 cineol como o mais tóxico

dentro da composição do óleo, porém a interação de todos os componentes se mostra mais eficaz como bioinseticida.

O estudo de Cavalca et al, 2008, utiliza também um modelo díptero de importância médica o *Aedes aegypti*. Seu estudo demonstra testes com óleo essencial puro de *Eucalyptus cinerea* e diluições feitas a partir de álcool. O estudo aponta que a taxa de mortalidade aumenta de acordo com a maior concentração do óleo essencial. O autor relata que a mortalidade chega a 100% quanto a concentração de óleo chega a 1 mg/mL a mais de 90% quando a proporção utilizava mais OE do que álcool. O estudo aqui apresentado, convergem com a literatura, os dados como um bioinseticida dos óleos essenciais.

CONCLUSÕES

Com isso presente resultado demonstra que o óleo essencial derivado da planta *Eucalyptus cinerea*, demonstrou eficácia como bioinseticida ativo, os demais óleos essenciais apresentados neste estudo necessitam de novos estudos, por possuírem potencial bioinseticida. Os óleos em questão em um futuro próximo podem ser uma ferramenta importante para o manejo integrado de pragas. Também se confirma a importância da investigação de novas substâncias com efeito bioinseticidas, a fim de obter substâncias mais seletivas e biodegradáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

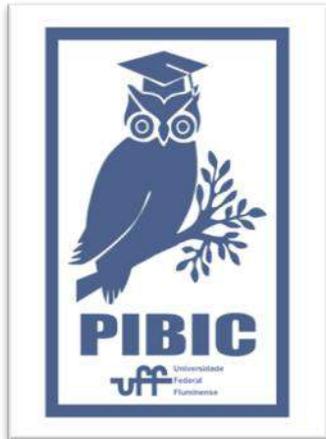
ROSSI, Y. E., & PALACIOS, S. M. (2015). *Insecticidal toxicity of Eucalyptus cinerea essential oil and 1, 8-cineole against Musca domestica and possible uses according to the metabolic response of flies*. Industrial Crops and Products, 63, 133-137.

Cavalca, P. A. M., Lolis, M. I. G. D. A., Reis, B., & Bonato, C. M. (2010).

Homeopathic and larvicide effect of Eucalyptus cinerea essential oil against Aedes aegypti. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 53(4), 835-843.

AGRADECIMENTOS:

PROPPi, CAPES, CNPq





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ATIVIDADE ANTIGLIOMA DE PRODUTOS NATURAIS DE *CLUSIA FLUMINENSIS*: LANOSTEROL E CLUSIANONA.

ANA PATRICIA DE ALMEIDA LEMOS, MARIA CAROLINA ANHOLETI, SELMA RIBEIRO DE PAIVA, LIDIA MARIA FONTE AMORIM

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR/INSTITUTO DE BIOLOGIA/LABORATÓRIO DE ONCOLOGIA MOLECULAR

INTRODUÇÃO:

A *Clusia fluminensis* é uma espécie nativa da Mata Atlântica, encontrada na Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Estudos fitoquímicos revelaram a presença de compostos antioxidantes, flavonóides, benzofenonas, hidrocarbonetos e terpenóides, principalmente triterpenos. Resultados de nosso grupo mostraram que Clusianona e Lanosterol, isolados de *Clusia fluminensis*, são citotóxicos para diferentes células tumorais, incluindo glioblastoma (GBM) e que são indutores de apoptose nestas células. Células de GBM são resistentes a diferentes estímulos apoptóticos devido às modificações nas vias que induzem a apoptose o que contribui para a gliomagênese, e resistência a terapia exemplificados por mutações na proteína p53 e alterações na atividade das proteínas inibidoras de apoptose (IAPs). Logo, a indução da apoptose por substâncias naturais que consigam burlar a evasão da apoptose pelo GBM são moléculas atraentes no desenvolvimento de novas terapias. O objetivo inicial do projeto era avaliar a indução da morte celular por Clusianona e Lanosterol em GBM. Entretanto, devido a pandemia do COVID-19, e o funcionamento de

modo remoto da universidade no último ano, não foi possível a realização dos experimentos planejados neste projeto. Diante desta situação, foi necessário definir um novo objetivo. Optou-se pela realização de uma revisão sistemática com objetivo de avaliar o potencial biotecnológico da espécie *Clusia Fluminensis* originando o trabalho “Biotechnological Potential of *Clusia fluminensis* Planch. & Triana: A Systematic Review”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A condução desta revisão sistemática seguiu a recomendação PRISMA-P (Preferred Reporting Items for **Systematic Reviews** and Meta-Analyses) (MOHER, 2015). O termo de busca [Clusia Fluminensis] foi aplicado nas bases bibliográficas Scopus, Web of Science, Bireme e PubMed e a busca foi concluída em março de 2021. Após exclusão dos artigos citados em duplicidade nas quatro bases, setenta e um artigos foram selecionados. Desses, um total de dezenove estudos permaneceram após a aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, sendo que destes três foram desconsiderados; dois que citavam artigos previamente

selecionados e um que se tratava de artigo de revisão. Desta maneira, dezesseis estudos atenderam os critérios de inclusão nas áreas Fitoquímica e Biotecnologia, sendo dois destes capturados durante a extração dos dados. Os registros selecionados dataram de 1998 até 2021, 80% deles foram classificados como estudos de alta qualidade, 67% relativos a aspectos fitoquímicos e os restantes a aplicações biotecnológicas. Benzofenonas poliiisopreniladas, terpenóides e compostos fenólicos foram apontados como os fitocompostos mais abundantes em frutos, folhas, flores ou caules de *C. fluminensis*. Ocorreram relatos de atividades antivirais, para vírus DNA e RNA; inseticidas, para *Aedes aegypti*, *Oncopeltus fasciatus* e *Dysdercus peruvianus* e antiófídicas, para *Bothrops jararaca* e *jararacuçu*. Embora tenham sido identificados poucos estudos descrevendo atividades biotecnológicas, os estudos fitoquímicos capturados reforçam as aplicações identificadas e sugerem que moléculas de *C. fluminensis* tem potencial de serem ativas em outras atividades biotecnológicas, como por exemplo o anticâncer.

CONCLUSÕES:

O potencial biotecnológico dos extratos e de compostos isolados de *C. fluminensis*, foi evidenciado por distintos ensaios experimentais *in vitro* e *in vivo*. Embora poucos estudos tenham sido realizados até o momento, sendo necessários estudos adicionais para posterior confirmação, os estudos fitoquímicos capturados por esta revisão sistemática

reforçam as aplicações identificadas. No entanto, uma caracterização química abrangente dos extratos vegetais com potencial relevância biotecnológica, também precisa ser esclarecida, representando um passo importante para definir os requisitos de identidade e qualidade de tais moléculas, considerando também a presença de potenciais contaminantes. Além disso, a clarificação química adicional de tais produtos naturais também podem contribuir como base para a posterior síntese e modificação das moléculas, levando a novas moléculas candidatas capazes de superar os desafios físico-químicos relacionados aos fitoquímicos, no que diz respeito à solubilidade, biodisponibilidade e estabilidade, atendendo também aos requisitos da formulação final, de acordo com a aplicação pretendida. Por outro lado, quando extratos vegetais purificados são considerados como o produto biotecnológico final, parâmetros relacionados ao processamento do material vegetal merecem consideração cuidadosa, para reter o sinergismo natural exercido pela mistura fitoquímica de um determinado órgão vegetal. Finalmente, a avaliação toxicológica complementar também é desejável. A avaliação da segurança representa uma etapa fundamental no processo de acúmulo de evidências científicas, principalmente quando se trata da prospecção medicinal, cosmética ou comestível de produtos naturais.

AGRADECIMENTOS:

Bolsa PIBIC e financiamento UFF-FOPESQ,
FAPERJ E-26/190.029/2013, E-
26/190.053/2013, E-26/111.470/2013.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TRYPANOSOMA CRUZI: ESTUDO DE ENZIMAS DIFERENCIALMENTE EXPRESSAS POR CEPAS

PERTENCENTES A GRUPOS FILOGENÉTICOS DISTINTOS

RAMOS DOS SANTOS, J.F.¹, OLIVEIRA, S.S.², BRANQUINHA,
M.H.², SANTOS, A.L.S.², SODRÉ, C.L.¹

¹DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR, INSTITUTO DE BIOLOGIA,
UFF, NITERÓI, RJ;

²DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA GERAL, INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA
PAULO DE GÓES, UFRJ, RJ.

INTRODUÇÃO:

A doença de Chagas, cujo agente causal é o *Trypanosoma cruzi*, é classificada pela Organização Mundial de Saúde como uma doença negligenciada. A doença, endêmica nas Américas, afeta cerca de 8 milhões de indivíduos e apresenta uma grande diversidade clínica, aspecto atribuído à diferentes padrões de respostas imune do hospedeiro, bem como à grande heterogeneidade genômica do parasito. Mudanças culturais e sociais têm permitido que a doença se estenda a áreas urbanas, mudando radicalmente os aspectos da epidemiologia e convertendo a transmissão por transfusões sanguíneas e por alimentos contaminados em um fator importante dentro do aspecto geral da gênese e manutenção desta doença. Nesse sentido, pesquisas sobre os diferentes perfis proteicos expressos por diversas cepas do parasito são importantes para a compreensão da doença, do *T. cruzi* e para proposição de novas terapias. Em estudo prévio do nosso grupo, a análise proteômica de cepas pertencentes à grupos filogenéticos distintos mostrou que há diferença na expressão de

algumas enzimas, potencialmente importantes para o parasito. Dentro deste contexto, o objetivo central deste estudo foi caracterizar bioquimicamente as enzimas arginase e arginina quinase em diferentes cepas de *T. cruzi*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A análise da expressão das enzimas arginase Tipo I (citoplasmática) e II (mitocondrial), através da técnica de citometria de fluxo em formas epimastigotas de *T. cruzi*, mostrou a presença significativa das enzimas tanto na cepa Dm28c quanto na CL Brener, confirmando os dados obtidos, anteriormente, nos estudos proteômicos. Curiosamente, os resultados apontaram uma marcação maior para a arginase Tipo II. Estes dados preliminares podem indicar que há uma maior expressão da arginase mitocondrial no tempo/fase metabólica analisada. Entretanto, tanto a arginase Tipo I quanto à Tipo II parecem ser mais expressas na cepa DM28c. Este dado foi corroborado utilizando a técnica de microscopia de fluorescência. Os resultados relacionados a

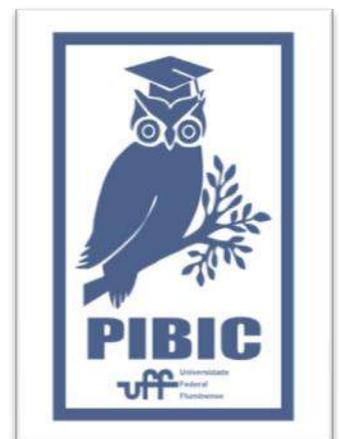
atividade da arginina quinase em diferentes cepas de *T. cruzi*, em função da variação do pH, mostraram que a enzima apresenta atividade máxima na mesma faixa de pH, independente da cepa estudada. Contudo, esta atividade, quando medida em função do tempo de reação, apresentou uma diferença considerável entre as cepas. A cepa 3663 apresentou uma atividade muito baixa em relação às outras, inclusive da cepa 4167, pertencente ao mesmo grupo filogenético.

CONCLUSÕES:

Os resultados obtidos no estudo mostraram a presença de arginase tipo I e tipo II no *T. cruzi*. Pelas técnicas utilizadas, observou-se diferentes níveis de expressão das arginases, quando cepas de grupos filogenéticos distintos foram comparadas. Nas condições estudadas, a cepa DM28c parece expressar mais arginase em relação à CL Brener. As cepas 4167, Dm 28c e CL Brener apresentaram variações no nível de atividade da arginina quinase, enzima importante na manutenção energética do parasito.

AGRADECIMENTOS:

PIBIC-UFF, CNPQ, UFRJ





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

POSSÍVEIS PAPEIS DA OUABAÍNA ENDÓGENA E DA NA,K-ATPASE NO AGRAVAMENTO DO TRANSTORNO BIPOLAR POR COVID-19

LOUISE CASTRO DE JESUS E PATRÍCIA BURTH

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR
/INSTITUTO DE BIOLOGIA/ LABORATÓRIO DE**

ENZIMOLOGIA E SINALIZAÇÃO CELULAR

INTRODUÇÃO:

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é um transtorno psiquiátrico caracterizado pela variação do humor entre episódios maníacos e depressivos, acometendo aproximadamente 45 milhões de pessoas no mundo todo [1]. A redução da atividade da enzima Na,K-ATPase (NKA) é um dos fatores propostos para a etiologia desse transtorno, aliado à incapacidade de indivíduos com TAB produzirem ouabaína endógena (OE) em níveis suficientes para o estímulo dessa enzima durante eventos estressores, resultando na incapacidade dos neurônios manterem seu potencial de repouso em níveis normais e, conseqüentemente, tornarem-se relativamente despolarizados e suscetíveis a ativações inadequadas. Recentemente, tem sido relatado na literatura casos de danos nas adrenais (local de produção da OE) em pacientes diagnosticados com COVID-19, o que sugere que esses pacientes podem vir a desenvolver, em algum grau, diminuição dos hormônios adrenocorticais, incluindo OE. A COVID-19 foi declarada como pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e, até 24 de Agosto de 2021, resultou em

211.288.358 casos e 4.422.666 óbitos [2]. Junto ao fato de sua patogênese ainda não ter sido totalmente elucidada, cresce a identificação de novas sequelas causadas pela doença, sobretudo as sequelas neurológicas e psiquiátricas, incluindo o TAB. Atualmente, é escasso o número de estudos que apontam os mecanismos fisiopatológicos compartilhados por essas duas moléstias. Portanto, por meio de uma revisão de literatura, o presente estudo pretende correlacionar a COVID -19 e o transtorno bipolar, com foco na função da NKA e OE, a fim de que sejam apontados possíveis mecanismos para o agravamento do TAB a partir do quadro de COVID -19.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca no banco de dados PubMed pelos descritores (“bipolar disorder” AND “Na,K-ATPase”), (“bipolar disorder” AND “endogenous ouabain”), (“covid-19” AND “bipolar disorder”) e (“covid-19” AND “adrenal gland”) resultou no total de 183 artigos.

Além do aumento intracelular de sódio observado nos estados de mania e depressão, a redução da atividade da NKA nesses estados também já foi documentada. Segundo El-

Mallakh e Wyatt [3], uma diminuição na atividade da NKA poderia produzir tanto mania quanto a depressão do TAB, cuja manifestação clínica é dependente da extensão da inibição dessa enzima.

Estudos entre 1999 e 2010 observaram uma incapacidade de aumentar a produção de OE em indivíduos com TAB – mas não em controles - o que pode explicar a atividade reduzida da NKA nesses indivíduos, já que baixos níveis (pico a nanomolar) de OE estimulam a atividade da NKA.

Casos de danos nas adrenais de pacientes com COVID-19 foram relatados na França, Espanha, Israel e Reino Unido. Nos três primeiros países, também foram relatados menores níveis de hormônios adrenais, indicando insuficiência de adrenal. Sabendo que a OE é produzida em maiores quantidades por essas glândulas, é possível que esses pacientes possam ter os níveis circulantes de OE comprometidos, o que pode impactar a atividade da NKA de modo a reduzi-la. Dependendo do grau dessa diminuição, esses pacientes poderiam vir a apresentar sintomas de mania ou depressão.

De fato, casos de pacientes com COVID-19 ou com sintomas de COVID-19 que também manifestaram sintomas de mania já foram relatados no Irã e na China. No Qatar foram identificados pacientes com COVID-19 apresentando sintomas de mania tanto pela primeira vez, quanto na forma de recaída.

Morbidade neurológica e psiquiátrica substancial nos seis meses subsequentes à infecção da COVID-19 foi relatada em uma análise em 236.379 sobreviventes de COVID-19. Aliado a isso, na Suécia, indivíduos com TAB foram

identificados como grupo de risco para COVID-19.

Diante do agravamento dos sintomas do TAB e, sabendo que a dosagem de outros componentes biológicos, como os hormônios adrenais, já é realizada de maneira rotineira de forma a prever complicações e estabelecer tratamentos, é necessário que dosagens semelhantes de biomarcadores para o TAB também sejam adotadas em pacientes com COVID-19.

CONCLUSÕES

Diante desses resultados, se demonstra possível que as perturbações fisiológicas provocadas pela COVID-19 possam levar ao agravamento do transtorno bipolar. A seguinte sequência de eventos compõe o modelo proposto para a correlação entre os mecanismos fisiopatológicos da COVID-19 e do transtorno bipolar: 1- A COVID-19 compromete a adrenal e possivelmente os níveis circulantes de ouabaína endógena; 2- A deficiência dos níveis desse glicosídeo endógeno por COVID-19 leva à redução da atividade da NKA e, conseqüentemente, à manifestação dos sintomas do TAB.

Portanto, faz-se necessário o acompanhamento de pacientes com COVID-19 e TAB, assim como outros estudos que confirmem esta hipótese.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

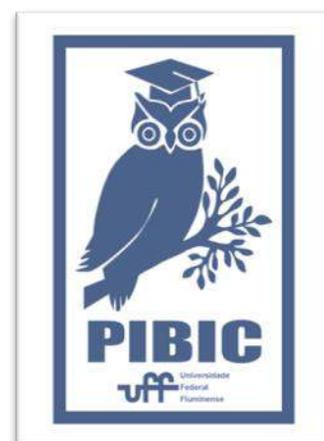
1. JAMES, Spencer L et al. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries

for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017

2. WHO, World Health Organization. (2021). Weekly epidemiological update on COVID-19 - 24 August 2021 Disponível em: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---24-august-2021>. Acesso em: 29 ago. 2021.
3. EL-MALLAKH, Rif S. (1983). The Na,K-ATPase hypothesis for manic-depression. I. General considerations.

AGRADECIMENTOS

PIBIC/CNPq e PROPPI.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (2.00.00.00-6)

ANÁLISE *IN SILICO* DE DERIVADOS PIRAZÓLICOS E OXADIAZÓLICOS COMO POTENCIAIS AGENTES ANTICANDIDA PARA TRATAMENTO DE INFECÇÕES SECUNDÁRIAS EM PACIENTES COM COVID-19

NAYRA C. DA CONCEIÇÃO (IC), FRANCISLENE JULIANA MARTINS, JULIANA SILVA NOVAIS, MARIA BEATRIZ PÓVOA PASSOS, LEONARDO MICELI, RÔMULO GABRIEL DE MIRANDA DE PAULA PINTO, MARCOS COSTA DE SOUZA, LEANDRO FERREIRA PEDROSA, HELENA CARLA CASTRO.

EGB/ INSTITUTO DE BIOLOGIA/ DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR/LABORATÓRIO DE ANTIBIÓTICOS, BIOQUÍMICA, ENSINO E MODELAGEM MOLECULAR –LABIEMOL.

INTRODUÇÃO:

As infecções secundárias em pacientes acometidos pela COVID-19 constituem-se em um fator complicador e que contribui para a morbimortalidade destes pacientes. Devido ao longo tempo de internação, a imunossupressão e a necessidade, em muitos casos, do uso de ventilação mecânica, os pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 ficam vulneráveis a infecções secundárias causadas por bactérias e/ou fungos. Sendo assim, as candidíases invasivas são um risco para o prognóstico destes pacientes. Além disso as opções terapêuticas para o tratamento destas infecções por *Candida* sp são cada vez mais restritas. *Candida albicans* é um fungo oportunista, capaz de causar infecção quando fatores predisponentes alteram a integridade do tecido do hospedeiro, microbiota e sistema imune. A busca por novos

compostos com propriedades antifúngicas para o tratamento

de infecções causadas por *C. albicans* se faz necessária devido ao aumento da resistência desse fungo aos antifúngicos utilizados na rotina. Nesse contexto, as técnicas de modelagem molecular para o estudo das substâncias na modalidade *in silico*, na perspectiva do planejamento racional de fármacos, tornam-se de grande valia. Dessa forma, esse trabalho teve por objetivo explorar e identificar as afinidades de ligação e interações dos derivados pirazólicos e 1,3,4-oxadiazólicos em relação a enzimas de *C. albicans*, utilizando ferramentas computacionais e estatísticas, como *docking* molecular e relações entre estrutura-atividade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esse estudo avaliou 31 derivados pirazólicos e oxadiazólicos, os quais foram sintetizados pelo Laboratório GPOP – Grupo de Pesquisa em Organofosforados, do Departamento de Química Orgânica, da Universidade Federal Fluminense. O passo inicial foi pesquisar se os compostos apresentavam similaridade com ligantes de proteínas fúngicas, utilizando o servidor de pesquisa *Similarity Ensemble Approach* (SEA - <https://sea.bkslab.org/>). A busca teve como resultado as proteínas: *ATP-dependent molecular chaperone HSC82*; *Histone acetyltransferase RTT109*; *Histone acetyltransferase GCN5*; *Acetolactate synthase catalytic subunit, mitochondrial*; *Mitochondrial import inner membrane translocase subunit TIM10*. Em sequência, essas proteínas foram inseridas no banco de dados de proteínas UniProt (<https://www.uniprot.org/>), onde ocorreu a pesquisa específica com os filtros aplicados para *C. albicans*, com o intuito de saber se as proteínas supracitadas eram encontradas em *C. albicans*. O resultado mostrou que *Histone acetyltransferase RTT109*; *Histone acetyltransferase GCN5* e *Mitochondrial import inner membrane translocase subunit TIM10* estavam presentes nessa espécie. O estudo prosseguiu com as enzimas *Histone acetyltransferase RTT109* e *GCN5* por falta de informações na literatura a respeito de *Mitochondrial import inner membrane translocase subunit TIM10*. Para realizar o *docking* molecular, metodologia utilizada para avaliar as interações entre o complexo macromolécula-ligante, foram utilizados os

arquivos disponíveis no *Protein Data Bank* (PDB) dos homólogos das enzimas *RTT109* e *GCN5*. O *docking* foi realizado com cada enzima e os 31 compostos. Os resultados mostraram que o composto que apresentou melhor interação, sendo essa informação refletida como menor energia do complexo formado, em *RTT109* foi o composto designado por MCO 3105, com o valor de $-6.08 \text{ kcal mol}^{-1}$. Já para *GCN5*, o composto designado por OXO 01 apresentou energia de $-5.04 \text{ kcal mol}^{-1}$. Além dessa informação, o composto que apresentou o melhor resultado, comparando-se as duas enzimas, foi ROM 0810 (*RTT109* - terceira menor energia e, na *GCN5* – segunda). Por apresentar o melhor resultado entre as duas enzimas, a ROM 0810 foi a molécula selecionada para prosseguir os estudos de seus parâmetros farmacocinéticos e toxicológicos, por apresentar maior potencial de atividade antifúngica. Segundo a Regra de Lipinski, a ROM 0810 apresentou: Peso Molecular (PM) = 401,64; MLogP (lipofilicidade) = 4,19; aceptores de ligações de hidrogênio (HBA) = 4; doadores de ligações de hidrogênio (HBD) = 0 e; LogS (solubilidade) = -7,82. Houve violação de somente um parâmetro (MLogP > 4,15), atendendo ao preconizado para fármacos orais. O Filtro de Veber mostrou que o número de ligações rotáveis de ROM 0810 foi igual 3 e de área de superfície polar topológica igual a 56,74, ambos dentro dos valores de referência. A interação com as enzimas da família CYP450 também foi avaliada, mostrando que a molécula interage com algumas enzimas, de forma inibitória (CYP 1A2, 2C19, 2C9 e 3A4). Foi realizada também a predição de *Pan-Assay*

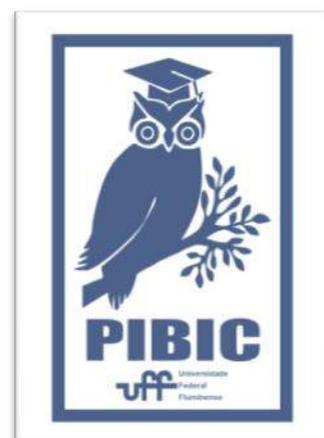
Interference Compounds (PAINS), e o resultado mostrou que não há presença de tais fragmentos. Por fim, foi realizada a avaliação dos parâmetros toxicológicos. A molécula não apresentou potencial carcinogênico nem mutagênico, sendo a probabilidade de predição de 82,7 % e 79,0 %, respectivamente. Mas apresentou potencial hepatotóxico, com probabilidade de predição de 52,5 % e foi classificada na Categoria Tóxica III, com DL₅₀ entre 50 e 300 mg kg⁻¹, quanto à toxicidade oral aguda

CONCLUSÕES:

Essa pesquisa avaliou 31 derivados pirazólicos e oxadiazólicos, quanto a sua atividade em proteínas presentes em *C. albicans*. O uso do *docking molecular* para prever quais derivados teriam melhor interação com os alvos proteicos em *C. albicans*, mostrou que o derivado designado por ROM 0810 apresentou melhor interação com *Histone acetyltransferase RTT109*; *Histone acetyltransferase GCN5*. Além disso, também apresentou resultados satisfatórios em relação aos parâmetros químicos, farmacocinéticos e toxicológicos avaliados, podendo prosseguir para estudos *in vitro*, para avaliar seu potencial atividade antifúngica.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à UFF-Fopesq, Capes, CNPq e Faperj pelo apoio financeiro.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NATUREZA DA CIÊNCIA (NDC): UMA REVISÃO DOS ARTIGOS SOBRE O TEMA NA PESQUISA EM ENSINO DE BIOLOGIA DO BRASIL

MARIANA MATTOS & EDSON PEREIRA

LABORATÓRIO DE GENÉTICA MARINHA E
EVOLUÇÃO/DEPARTAMENTO DE GENÉTICA
MARINHA/INSTITUTO DE BIOLOGIA

INTRODUÇÃO

Natureza da Ciência-NdC (ou *Nature of Science-NOS*, em inglês) é o termo que designa os estudos a respeito do entendimento da ciência como uma forma de saber, ou seja, os valores, consensos, metodologias e características dessa produção de conhecimento (McComas, 2017). Discussões sobre a NdC na educação podem ser encontradas internacionalmente já no início do século XX (Central Association of Science and Mathematics Teachers, 1907). Entretanto, no Brasil a produção acerca da Natureza da Ciência no ensino só é percebida a partir da década de 1980, segundo a revisão de Carvalho (2001). Nos anos 2000, a NdC foi pautada como um objetivo chave do currículo de ciências e parte fundamental da alfabetização científica (Praia, 2007). A partir de meados de 2000, o número de publicações nacionais sobre o tema começou a aumentar consideravelmente (Krupczak & Aires, 2018). Contudo, Azevedo & Scarpa (2017) indicam que a área de Biologia foi responsável por apenas 7,3% da produção total na área de NdC. Com relação a revisões bibliográficas, Pizzani *et al.* (2012) ressaltaram a importância desse tipo de estudo pois: a)

revisões bibliográficas proporcionam um aprendizado sobre determinada área de conhecimento; b) facilitam a identificação e seleção dos métodos e técnicas a serem utilizados pelos pesquisadores; e c) oferecem subsídio para a redação de trabalhos científicos. Assim, como o destaque que a NdC têm obtido na pesquisa em Educação na literatura nacional nos últimos anos (Krupczak & Aires, 2018), esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico das publicações sobre NdC no campo do ensino de biologia, de forma a descrever e revisar o estado da arte. Para tanto, foram utilizados os bases de dados *Scielo* e *Google Scholar*. Os termos utilizados para a pesquisa foram (1) “natureza da ciência”, (2) “concepções de ciência”, (3) “história da ciência”, (4) “filosofia da ciência” e (5) “epistemologia”. Os trabalhos encontrados passaram por uma filtragem de três etapas: (1) leitura do título, (2) leitura do resumo e (3) leitura diagonal. Para organização dos dados foram utilizados os *softwares Microsoft Excel* e *Gephi*, enquanto para a análise de conteúdo foi utilizado o método descrito por Bardin (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi obtido um total de 53 trabalhos, o mais antigo publicado em 2001. Estes trabalhos foram publicados em 33 diferentes periódicos, entretanto somente 7 apresentaram mais de uma publicação sobre o tema (48,7%), sendo seis deles nacionais e um periódico espanhol. Participaram na produção destes artigos 46 diferentes instituições de pesquisa, sendo uma delas de Portugal (Universidade do Minho) e as demais com origem em 17 diferentes estados brasileiros. A Universidade de São Paulo (USP) foi a instituição com a maior produção sobre o tema (6 trabalhos). O eixo sul-sudeste apresentou maior participação entre trabalhos, somando mais de 60% do total. A respeito do conteúdo, 87,7% do total diz respeito a pesquisas com dados primários, enquanto 7% foram revisões bibliográficas. Entre os trabalhos de dados primários, estudos acerca das concepções somaram 59,6% do total. Propostas de intervenção (didática, metodológica ou curricular) representaram a menor proporção dos trabalhos (8,8%). Existe um aumento gradual da produção científica relativa a NdC na área da pesquisa em ensino de biologia (correlação positiva e estatisticamente significativa entre o número de artigos e ano, $r^2 = 0,46$, $p = 0,001$).

CONCLUSÕES

A produção científica a respeito da NdC na pesquisa em ensino de biologia tem crescido ao longo dos anos no século XXI. Apesar disso, chama atenção a concentração dos trabalhos publicados sobre o tema nas regiões Sul e

Sudeste. Dada a dimensão e diversidade do país, seria de suma importância para a pesquisa na área que a produção incluísse informações sobre todo território brasileiro, só assim possibilitando medidas em âmbito nacional. Os trabalhos voltados para estudo de concepções (professores e alunos) foram os mais frequentes dentro da produção registrada. Por fim, o baixo número de propostas de melhorias curriculares é preocupante, uma vez que a literatura destaca a importância de que o currículo tenha uma perspectiva informada sobre NdC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, N.H. & Scarpa, D.L. 2017. Revisão sistemática de trabalhos sobre concepções de Natureza da Ciência no ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 17(2):579-619.
- Bardin, L. 2011. *Análise de conteúdo*. Edição, 70, São Paulo.
- Carvalho, L.M. 2001. A natureza da ciência e o ensino das Ciências Naturais: tendências e perspectivas na formação de professores. *Proposições* 12(1):139-150.
- Central Association of Science and Mathematics Teachers. 1907. A consideration of the principles that should determine the courses in biology in the secondary schools. *School Science and Mathematics* 7:241-247.
- Krupczak, C. & Aires, J.A. 2018. Natureza da ciência: o que os pesquisadores brasileiros discutem? *Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas* 14(32):19-32.
- McComas, W.F. 2017. Understanding how science works: the nature of science as the foundation for science teaching and learning. *School Science Review* 98(365):71-76.
- Praia, J; Gil-Pérez, D.; Vilches, A. 2007. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação* 13(2):141-156.
- Pizzani, L.; Silva, R.C.; Bello, S.F. & Hayashi, M.I. 2012. A arte da pesquisa bibliográfica na

busca de conhecimento. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* 10(1):53-66.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O PAPEL DA GLIA ENTÉRICA NA MODULAÇÃO DA BARREIRA EPITELIAL INTESTINAL DO COLÓN DE CAMUNDONGOS MODELO DA DOENÇA DE PARKINSON.

MARIA CAROLINA GARCIA RICCIARDI; BEATRIZ BASTOS DE MORAES THOMASI; NEILANE RODRIGUES SANTIAGO ROCHA; LUISA VALDETARO; ANA LUCIA TAVARES GOMES

INSTITUTO DE BIOLOGIA / DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA/LABORATÓRIO DA INTERAÇÃO NEURO-GLIAL.

INTRODUÇÃO:

O sistema nervoso entérico (SNE) é reconhecido como segundo cérebro devido as suas particularidades e complexidades neuroquímicas e funcionais, sendo muito semelhante ao encontrado no sistema nervoso central (SNC). O SNE se localiza ao longo de todo o trato gastrointestinal (TGI), é responsável pela motilidade gastrointestinal, secreção e absorção de nutrientes, fluxo sanguíneo e processos inflamatórios. A glia entérica (GE) é o tipo celular mais encontrado neste sistema e está extremamente interligada a homeostasia intestinal apresentando influência sobre a neurotransmissão entérica, a regulação do epitélio intestinal assim como um papel chave na imunomodulação. A doença de Parkinson (DP) é reconhecida pela comunidade científica como uma doença multicêntrica, que afeta diferentes sistemas do organismo levando a manifestação de sintomas não-motores clássicos, como a constipação. A literatura

descreve que a GE se encontra alterada no TGI de pacientes da DP tendo a expressão da proteína GFAP aumentada concomitante a um quadro inflamatório. A indução de modelos animais da DP vem servindo como base para identificação e caracterização da fisiopatologia da doença assim como para testes de terapias. O objetivo deste trabalho é estudar se há alteração da glia entérica e se está acontece na mesma janela temporal de modificações na barreira epitelial intestinal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Iniciamos este projeto durante a pandemia, portanto mantivemos nossas atividades no formato remoto, com apresentações e discussões de artigos semanais, que promovem um forte arcabouço para entender melhor o funcionamento estrutural, biofísico e fisiológico da DP e a GE. Além das reuniões, a produção de conteúdo para o nosso portal de divulgação

científica (@ling_uff) continuou. As colunas "Segundo Cérebro", "Você Sabia?" e "Breaking Ling News" foram mantidas com novas postagens constantes. O "Segundo Cérebro" apresenta um conteúdo voltado para os princípios do funcionamento do SNE. As colunas "Você Sabia?" e "Breaking Ling News" conservaram o propósito de divulgar descobertas científicas atuais e de forma mais aprofundada. Introduzimos novas postagens com abordagens diferentes, como: vídeos curtos sobre os projetos de pesquisa existentes no laboratório, e a coluna voltada para o consumo rápido de informação, chamada "Highlights". Os "Highlights" buscam promover conteúdos simplificados, organizados em um título e uma legenda, para consumo rápido da informação científica retirada de artigos. O LING utiliza o *Instagram* como canal principal de divulgação. Com 17 meses de trabalho, o @ling_uff, atualmente conta com 86 publicações e 1.816 seguidores. Nos últimos três meses (maio-agosto, 2021) as publicações atingiram em média 3.627 pessoas, o que equivale a 198,24% a mais do que o nosso número atual de seguidores. Esses dados demonstram a efetividade em alcançar o público como se propõe e difunde o conhecimento sobre uma relevante área das neurociências que é o SNE. Uma nova forma de alcançar outros grupos de pesquisadores, construímos um site para o laboratório da interação neuro-glial, com o domínio promovido pela UFF. Nele é possível ter acesso aos projetos de pesquisa, equipe, conteúdos de divulgação científica e mais informações sobre o laboratório. A construção deste novo canal de comunicação, tem como

principal intenção o aumento da visibilidade sobre o SNE e os projetos de pesquisa que giram ao seu redor. Há muita dedicação na busca pela reinvenção e na produção efetiva de cada postagem, pesquisa bibliográfica e estudo para que o conteúdo se torne acessível. Sendo assim, atingir novos públicos e estudar novas abordagens para isso, se tornou uma das maneiras que o nosso laboratório achou para manter a produtividade no cenário de pandemia e a conseqüente paralisação obrigatória das atividades presenciais.

CONCLUSÕES:

Apesar de toda dificuldade imposta pelo momento em que vivemos, foi importante participar do projeto de pesquisa e estar envolvido com um grupo científico, que possibilitou manter o vínculo com a universidade e a produção de ciência, mesmo que de forma remota e virtual. Gostaríamos de ressaltar que a divulgação científica se torna ainda mais fundamental no atual cenário nacional de descrédito da ciência e pretendemos continuar a trabalhar com ciência mesmo durante o período de interrupção das atividades presenciais dos alunos de iniciação científica, realizando divulgação científica através das ferramentas digitais.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PAPEL DO RECEPTOR ASSOCIADO A TRAÇOS DE AMINAS DO TIPO I EM UM MODELO ANIMAL DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

SAMARA GUMIERO COSTA; ERICK OLIVEIRA DE MESQUITA; ÍCARO RAONY MARQUES DOS SANTOS¹; IVAN CARLOS LUCA DOMITH GALLO²; ROBERTO PAES DE CARVALHO²; PABLO PANDOLFO¹.

**DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA, INSTITUTO DE BIOLOGIA,
¹LABORATÓRIO DE NEUROBIOLOGIA DO COMPORTAMENTO ANIMAL E
²LABORATÓRIO DE NEUROBIOLOGIA CELULAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)**

INTRODUÇÃO

Descoberto em 2001, o receptor metabotrópico associado a traços de aminas do tipo 1 (TAAR1), tem sido relacionado em estudos pré-clínicos e clínicos a uma série de transtornos neuropsiquiátricos, como esquizofrenia, depressão, transtorno do uso de substâncias e doença de Parkinson. O TAAR1 é expresso em várias regiões encefálicas, como no estriado (EST), córtex pré-frontal (CPF) e hipocampo (HIP), as quais também estão envolvidas na fisiopatologia do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Além disso, este receptor é capaz de modular a transmissão dopaminérgica e melhorar prejuízos cognitivos e motores, os quais também estão presentes no TDAH.

Nesse contexto, apesar de alterações morfofuncionais na via dopaminérgica mesocorticolímbica estarem associadas

aos sintomas do TDAH, isto é, à desatenção, à hiperatividade e à impulsividade, a literatura científica ainda carece de estudos sobre a participação do TAAR1 na fisiopatologia deste transtorno. Assim, o objetivo principal do presente estudo foi avaliar o possível envolvimento do TAAR1 nas características comportamentais apresentadas pelos ratos espontaneamente hipertensos (SHR), os quais são validados e amplamente utilizados para o estudo translacional do TDAH, uma vez que mimetizam as características comportamentais e neurobiológicas desse transtorno.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O primeiro objetivo específico foi realizar uma caracterização dos níveis proteicos do TAAR1 em diferentes regiões envolvidas na fisiopatologia do TDAH, comparando os

ratos SHR com a linhagem controle – os ratos *Wistar Kyoto* (WKY). Para isso, foram utilizadas amostras de 9 ratos adultos (5 WKY; 4 SHR) para a realização de *Western blot*. Os resultados desse experimento revelaram que os níveis do TAAR1 no CPF, EST e HIP são significativamente menores nos SHR do que nos WKY.

O segundo objetivo específico foi avaliar os efeitos da ativação ou inibição do TAAR1 em comportamentos relacionados à sintomatologia do TDAH. Para isso, 39 ratos WKY e 36 SHR foram avaliados no teste de labirinto em cruz elevado (LCE) e, 24 horas após, no teste de campo aberto (CA). Dez minutos antes de cada tarefa, os animais receberam pela via intracerebroventricular 10 µl de uma solução contendo 50 µg do agonista RO5256390 (RO) ou do antagonista EPPTB do TAAR1. Os animais dos grupos controles receberam apenas a solução veículo (NaCl 0,9%; DMSO 10%; Tween20 1%). Assim, os ratos foram divididos nos seguintes grupos: Veículo (n = 13 WKY e 13 SHR), RO (n = 13 WKY e 11 SHR) e EPPTB (n = 13 WKY e 12 SHR).

No LCE, os SHR, independente do tratamento, apresentaram um maior comportamento de risco que os WKY (i.e., maiores porcentagens de entradas e de tempo nos braços abertos). Além disso, a inibição do TAAR1 aumentou o comportamento de risco dos WKY (i.e., os 'WKY EPPTB' apresentaram uma porcentagem de tempo nos braços abertos significativamente maior que a dos 'WKY Veículo'), enquanto a ativação do TAAR1 aumentou o comportamento de risco dos

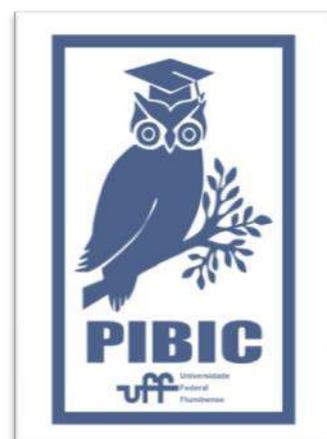
SHR (i.e. os 'SHR RO' apresentaram uma porcentagem de tempo nos braços abertos significativamente maior que a dos 'SHR Veículo').

No CA, os SHR, independente do tratamento, também apresentaram um maior comportamento de risco em comparação aos WKY (i.e., uma menor latência para primeira entrada na região central, mais tempo na região central e maior porcentagem de distância nesta região) e uma hiperatividade motora (i.e., percorreram uma maior distância total, bem como desenvolveram uma maior velocidade média em comparação aos WKY). Em relação ao tratamento, a ativação do TAAR1 melhorou a avaliação de risco dos WKY (i.e., os 'WKY RO' tiveram uma latência para primeira entrada na região central significativamente maior que a dos WKY 'Veículo'), reduziu o comportamento de risco dos WKY (i.e., os 'WKY RO' apresentaram uma porcentagem de distância percorrida na região central significativamente menor que a dos WKY 'Veículo') e aboliu a hiperatividade dos SHR (i.e., os 'SHR RO', em relação aos 'SHR Veículo' apresentaram uma menor distância total e menores velocidades média).

CONCLUSÕES:

Em resumo, o presente estudo corrobora os SHR como modelo adequado para o estudo do TDAH, uma vez que esses animais apresentaram maior comportamento de risco e hiperatividade motora em relação aos WKY. De maneira

inédita, mostrou-se que os SHR apresentam uma subexpressão proteica do TAAR1 em regiões da via mesocorticolímbica que participam da fisiopatologia do TDAH. Além disso, viu-se que possivelmente essa diminuição dos níveis do TAAR1 contribui para as alterações comportamentais apresentadas pelos SHR, visto que, por exemplo, a ativação do TAAR1 diminuiu a hiperatividade dos SHR, enquanto a inibição do TAAR1 aumentou o comportamento de risco dos WKY. Dessa maneira, esses resultados indicam uma possível participação do TAAR1 na fisiopatologia do TDAH, apontando, assim, para o potencial terapêutico deste receptor, bem como encorajando mais investigações futuras.





NEUROCIÊNCIAS

IMPACTO DA INIBIÇÃO FARMACOLÓGICA DA ENZIMA ADAM10 NO PROCESSAMENTO DA PROTEÍNA PRECURSORA DO AMILÓIDE EM MODELO DE LESÃO VISUAL DE RATOS

ROSA, D.F.; VICENTE, J. M. S. J; HERINGER, P. V. B; FARIA-MELIBEU, A. C.

DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS, INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NITERÓI – BRASIL.

INTRODUÇÃO:

A Proteína Precursora do Amilóide (APP) é uma glicoproteína transmembrana altamente expressa em neurônios e possui duas vias de clivagem principais e antagônicas: a via amiloidogênica e via não-amiloidogênica.

Na via amiloidogênica, a APP é clivada sequencialmente pelas enzimas β e γ -secretases, liberando o peptídeo A β no meio extracelular. A principal β -secretase é a BACE-1. Enquanto isso, na via não-amiloidogênica, a APP é clivada inicialmente por uma α -secretase, dentro do domínio A β , levando a formação de sAPP α e consequentemente impedindo a formação de A β . A principal α -secretase é a ADAM10.

Os níveis de APP e de sua forma solúvel α (sAPP α) estão aumentados em modelos de neuroplasticidade, sugerindo papéis importantes no rearranjo cerebral. O objetivo geral deste projeto é estudar em um modelo de plasticidade induzida, se, mais do que o aumento dos níveis de A β , a perda da função fisiológica da sAPP α seria capaz de interferir com a plasticidade

neuronal. Através da técnica de enucleação monocular (EM), como modelo de plasticidade induzida por lesão, avaliamos o colículo superior (CS) de roedores. A via retinocolicular é um excelente modelo de estudo do desenvolvimento do sistema nervoso, já que durante as fases pós-natal, as projeções retinocoliculares passam por um intenso refinamento topográfico, levando à formação de um mapa retinotópico na superfície do CS. Em estudos prévios com esse mesmo modelo, identificamos um aumento nos níveis de α -secretase e na produção da sAPP α , simultaneamente a redução nos conteúdos de β -secretase e A β , sugerindo que a EM facilite o processamento da APP pela via não-amiloidogênica e aumente a liberação de sAPP α para o meio extracelular. Resultados com a técnica de histoquímica sugerem que esta proteína solúvel exerça um papel no rearranjo estrutural e sináptico da via retinocolicular (Vasques et al., 2017), através da ativação das seguintes vias de sinalização - GSK3 β , AKT e ERK1 / 2 (Vasques et al, 2021). A compreensão

dessas vias de sinalização envolvidas nessa resposta plástica durante o desenvolvimento pode destacar alvos importantes para estimular a regeneração neural no SNC adulto.

Neste trabalho, buscamos avaliar o papel da APP e seus metabólitos, em especial a sAPP α , na plasticidade induzida por lesão, tal como o impacto da inibição farmacológica da ADAM10 na expressão das proteínas envolvidas no processamento da APP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Considerando os efeitos causados pelo inibidor da ADAM10 na organização topográfica das fibras ipsolaterais no CS, decidimos avaliar o conteúdo proteico da ADAM10 e do metabólito solúvel sAPP α por Western Blot.

Nossos resultados demonstraram que amostras do CS dos animais enucleados, que receberam o implante de elvax com inibidor na concentração de 10mM, apresentaram, 24h após o evento plástico, uma redução dos níveis da forma ativa da enzima se comparado ao grupo que recebeu o implante contendo somente o veículo DMSO.

Também avaliamos a sAPP α , produto da atividade da ADAM10. Dentro das nossas análises, ainda não conclusivas, é possível perceber que existe uma tendência à uma redução dos níveis do peptídeo solúvel nos animais que receberam o implante de elvax contendo o inibidor. Tal resultado, caso se confirme, estaria de acordo com nossas análises da ADAM10, já que é a principal enzima produtora da sAPP α .

O efeito da liberação das substâncias contidas no elvax ocorre principalmente nos 3 primeiros

dias após a realização do implante. Posto esta condição, decidimos avaliar se em uma janela temporal maior, em relação ao implante, os níveis de sAPP α se reestabeleceriam dado a ausência dos efeitos inibitórios vistos anteriormente 24h após a EM (DPN11), período máximo da liberação do fármaco no elvax.

Nossos resultados preliminares, mostraram que no DPN28 os níveis de sAPP α são maiores nos animais que receberam o implante com o inibidor se comparado com os animais implantados somente com DMSO. Este resultado prévio sugere que a ausência do inibidor permite a variação dos níveis do peptídeo, possivelmente em resposta a uma plasticidade tardia ocasionada pelo efeito da EM no DPN10. A EM foi feita dentro do período crítico de formação da via retinociliar e a análise no DPN28 quando esta janela de desenvolvimento já está fechada. Possivelmente, a ausência do inibidor agora permita que o sistema responda ao evento plástico causado pela EM aumentando os níveis de sAPP α , porém esta resposta é mais demorada.

CONCLUSÕES:

Tais resultados sugerem que, no colículo superior, a lesão tecidual promova a liberação de sAPP α e que esta possa participar ativamente do rearranjo estrutural e sináptico da via retinociliar (Vasques et al., 2017; Vasques et al, 2021). Neste trabalho, confirmamos através da inibição enzimática da ADAM-10 o seu envolvimento direto e indireto, através da diminuição dos níveis de sAPP α neste rearranjo com o intuito de ampliar o

entendimento sobre o papel da APP e de seus metabólitos em situações fisiológicas e em resposta a lesões teciduais.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a todos os membros do Laboratório Neurobiologia do Desenvolvimento e às agências de fomento FAPERJ, CNPq e Capes.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

REJEITOS DE BIOMASSAS E SUA APLICAÇÃO NO CONTROLE DE INSETOS PRAGAS DA PRODUÇÃO AVÍCOLA

LUCCA CORREA VIANA DE OLIVEIRA, ALEXANDER VENTURA, YASMIM LEANDRO FRANÇA DO NASCIMENTO, MARCIA C. VELOSO, GILBERTO ROMEIRO E EVELIZE FOLLY DAS

CHAGAS

LABORATÓRIO DE ESTUDOS EM PRAGAS E PARASITOS – LEPP/ GCM /IB/ UFF

INTRODUÇÃO:

Uma grande questão na produção agrícola e avícola é o controle de pragas e parasitas. Para solucionar esse problema, a indústria química vem lançando produtos eficazes no combate. Porém, seu uso indiscriminado acarreta na perda de eficiência dos produtos devido ao desenvolvimento de resistência pelos alvos da droga. Devido a estes fatores, muitas pesquisas em biotecnologia visam buscar novas alternativas para o controle de parasitos, com os conhecimentos sobre seus ciclos de vida e hábitos alimentares sendo fatores chave no desenvolvimento de opções adequadas

Uma das pragas mais comuns, cosmopolita, e principalmente avícola, o *Alphitobius diaperinus*, tem sido considerado a maior praga da criação industrial de aves (SALIN et al, 2000; CHERNAKI-LEFFER et al, 2002;). O *A. diaperinus*, vulgarmente conhecido como *cascudinho*, é um Coleoptera da família Tenebrionidea e encontraram nas camas das aves de criação um habitat adequado ao seu desenvolvimento (WILSON; MINER, 1969). O cascudinho afeta o desenvolvimento das aves por serem bicados por ela, visto que essas aves bicam, naturalmente, tudo o que se mexe, assim

deixando de se alimentar com as rações adequadas (SANTORO et al., 2008); por possuírem uma cutícula bastante esclerotizada, causa lesões no trato digestivo quando ingerido, deixando as aves vulneráveis a infecções, além de serem vetores de patógenos (CHERNAKI-LEFFER et al, 2002; MCALLISTER et al., 1995, PAIVA, 1996). As larvas do *A. diaperinus* também apresentam prejuízos grandes às criações agrícolas. Nesse estágio do ciclo de vida, possuem a capacidade de escavar túneis, o que corrompe as estruturas das granjas, podendo destruir o galpão, literalmente. Além de secretarem substâncias que podem ser prejudiciais às funções hepáticas dos animais. (LESCHEN; STEELMAN, 1988; TSENG; DAVIDSON; MENZER, 1971).

Uma alternativa ao uso de produtos químicos industriais é o reaproveitamento de biomassas e rejeitos agroindustriais através de conversão térmica branda, popularmente conhecido como *pirólise*, gera produtos com grande potencial, já que são produtos naturais e renováveis (ROMEIRO et al., 2012; SILVA et al., 2014). Pesquisas apontam que um dos potenciais dos produtos da pirólise é a atividade pesticida, interessante para este trabalho (BOOKER et al.,

2010, Mattos et al. 2018), sendo a pirólise, inclusive, sugerida pela Química Verde (CGEE, 2014; TUNDO et al., 2000).

Neste trabalho, utilizou-se a fração aquosa e oleosa provenientes do processo de pirólise branda e avaliou-se sua capacidade inseticida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados a seguir demonstram a mortalidade obtida em testes com dois rejeitos de biomassa denominados CDB e PLI, contra a praga agrícola *Alphitobius diaperinus*, através da toxicidade por contato.

1. Líquidos da pirólise de CDB

As frações aquosas (A1, A2, A3 e A4) não apresentaram mortalidade contra o *Alphitobius diaperinus*, apenas a fração oleosa, ainda que em uma porcentagem baixa (36%) após 96 horas de tratamento.

2. Líquidos da pirólise de PLI

No tratamento com as frações de PLI, todos os líquidos demonstraram uma boa eficácia na mortalidade do cascudinho. As frações aquosas intermediárias A2 e A3 apresentaram as maiores taxas de mortalidade, 75,8% e 60%, respectivamente, em 24 horas de tratamento, chegando a 91,7% e 85% ao final do tratamento.

Nas frações A1 até a A4 observou-se uma mortalidade elevada que se estabilizou ao longo do tempo. Já na fração A5 e na fração oleosa foi observado outro padrão: a mortalidade iniciou baixa e aumentou ao longo do tratamento, isso denota que o poder residual das últimas frações coletadas (A5 e OL) é maior.

A mortalidade de adultos de *A. diaperinus* tratados com os líquidos (frações aquosas e oleosa) da pirólise da biomassa CDB via toxicidade por contato. As frações aquosas (A1, A2, A3 e A4) não exibiram atividade inseticida contra o cascudinho, e a fração oleosa (OL) apresentou uma baixa mortalidade, atingindo em torno de 36% após 96 horas de tratamento. A mortalidade da fração oleosa foi significativa em relação ao controle, pois o valor de p foi menor do que 0,0001. Para as análises estatísticas, os dados foram considerados paramétricos.

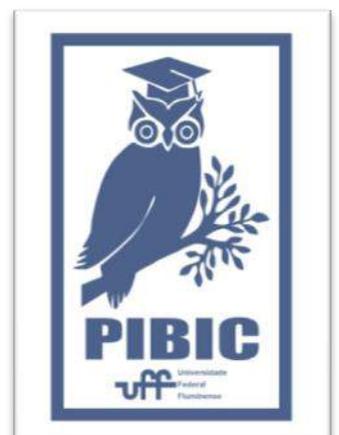
CONCLUSÕES:

No ensaio de contato contra a praga da avicultura comercial *Alphitobius diaperinus*, as frações aquosas intermediárias obtidas da pirólise da biomassa PLI, apresentaram os melhores resultados, demonstrando a importância do fracionamento da parte aquosa, Porém, mais estudos são necessários visando avaliar a toxicidade em estágios imaturos e outros testes que permitam observar seus efeitos.

AGRADECIMENTOS:

Quero agradecer a professora Evelize Folly das Chagas pelo convite de trabalhar com o *Alphitobius diaperinus*, algo que gosto muito. Quero agradecer também a Alexander Ventura pelos auxílios com os testes e pelos ensinamentos da dinâmica laboratorial.

Ao PIBIC-CNPq da UFF, pela bolsa, as
agências de fomento CAPES, CNPq e FAPERJ
Ao SINCROMA, com os professores Gilberto
Romeiro e Marcia Veloso, por todo apoio no
processo de pirólise das biomassas.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EFEITO TEMPORAL DA EXPOSIÇÃO À HIPÓXIA NOS AJUSTES CARDIOVASCULARES E VENTILATÓRIOS: IMPACTOS DA VARIABILIDADE INDIVIDUAL

**VICTOR QUINTELLA DE ARAGÃO PORTO, ANDRÉ LUIZ
MUSMANNO BRANCO OLIVEIRA E PEDRO PAULO DA SILVA**

SOARES

**DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/INSTITUTO BIOMÉDICO
/LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO EXPERIMENTAL E APLICADA**

INTRODUÇÃO:

Em condições de altitude elevada, uma menor pressão parcial de oxigênio no ar ambiente leva a uma condição conhecida como hipóxia hipobárica. Uma forma de se estudar os efeitos da hipóxia em condições normobáricas é através da redução da fração de oxigênio inspirada. Esse modo tem sido utilizado em inúmeras pesquisas com enfoque militar e esportivo. De modo geral, as respostas hemodinâmicas e ventilatórias à hipóxia são bem descritas na literatura. Entretanto, os efeitos do tempo de exposição à hipóxia sobre as respostas cardiovasculares em repouso entre indivíduos resistentes e sensíveis a essa condição ainda não estão elucidadas.

Dessa forma, onze participantes foram recrutados para o presente estudo. Durante os experimentos, os voluntários foram instrumentados com eletrocardiograma, fotoplestígrafia infravermelha e impedância transtorácica para o registro da frequência cardíaca (FC), da pressão arterial (PA), e do volume sistólico (VS) e débito cardíaco (DC) respectivamente. Além disso, foram registradas as variáveis: frequência respiratória (FR),

volume corrente (V_t), ventilação minuto (VE) e saturação de oxigênio (SpO_2). O experimento contou com duas visitas. Na primeira, os participantes ficaram em repouso dez minutos em normóxia (21% O_2) e quarenta minutos em hipóxia (11,5% O_2). Na segunda, repetiu-se o protocolo anterior, no entanto, durante a hipóxia, a saturação de oxigênio foi fixada em 85%. A partir dos dados de FC foi realizada a análise da variabilidade da FC (VFC) no domínio do tempo e da frequência. Os dados foram analisados durante normóxia (N) e nos minutos 10, 20, 30 e 40 de hipóxia (H10', H20', H30' e H40'). Foi feita a análise estatística ANOVA de uma via com post-hoc de Fisher para identificar as diferenças entre normóxia e hipóxia e as diferenças entre o tempo de hipóxia. Um dos participantes foi excluído da análise por não se ter atingido a saturação arterial de O_2 alvo durante a visita com SpO_2 fixa em mais de uma tentativa, o que gerou no total um $n = 10$. Esses dados em conjunto, podem esclarecer o potencial efeito do tempo de exposição à hipóxia no controle cardiorrespiratório em indivíduos sensíveis e resistentes a essa condição.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante a condição de hipóxia com FiO₂ fixa, houve queda da SpO₂ (SpO₂_H10': 86 ± 4; SpO₂_H20': 85 ± 5; SpO₂_H30': 85 ± 6; SpO₂_H40': 86 ± 6 vs. SpO₂_N: 96 ± 1[%]; p-valor ANOVA < 0,0001), a FC aumentou (FC_H10': 79 ± 11; FC_H20': 79 ± 12; FC_H30': 79 ± 11; FC_H40': 78 ± 11 vs. FC_N: 73 ± 11 [bpm]; p-valor ANOVA = 0,0004) e a modulação vagal cardíaca (HF) foi reduzida (HF_H10': 6,62 ± 1,36; HF_H20': 6,74 ± 1,22; HF_H30': 6,72 ± 1,07; HF_H40': 6,70 ± 1,46 vs. HF_N: 7,37 ± 1,17 log[ms²]; p-valor ANOVA = 0,0266). O VS e as variáveis ventilatórias mantiveram-se constantes.

Na condição de hipóxia com SpO₂ fixa, houve elevação da FC (FC_H10': 84 ± 12; FC_H20': 82 ± 13; FC_H30': 81 ± 13; FC_H40': 83 ± 12 vs. FC_N: 77 ± 12 [bpm]; p-valor ANOVA < 0,0001) e decréscimo de HF com o tempo sob hipóxia (HF_H10': 6,13 ± 1,05; HF_H20': 6,30 ± 0,87; HF_H30': 6,36 ± 1,17; HF_H40': 6,20 ± 1,07 vs. HF_N: 6,92 ± 0,88 log[ms²]; p-valor ANOVA = 0,0076). Além disso, a VE aumentou com o tempo de hipóxia devido ao aumento do Vt (Vt_H10': 0,984 ± 0,234; Vt_H20': 0,959 ± 0,231; Vt_H30': 0,989 ± 0,237; Vt_H40': 1,046 ± 0,326 vs. Vt_N: 0,888 ± 0,206 [L]; p-valor ANOVA = 0,0152), enquanto a FR se manteve.

A partir dos dados, é possível verificar que tanto a hipóxia com FiO₂ fixa quanto a com SpO₂ fixa promoveram aumento do balanço simpátovagal a partir da diminuição do estímulo parassimpático, o que levou a um aumento, que permaneceu constante, da FC e do DC. O VS permaneceu inalterado provavelmente pelo maior efeito cronotrópico sob o coração, que

diminuiu o tempo de enchimento ventricular. Já quanto às variáveis ventilatórias, só foi percebida modificação na condição com SpO₂ fixa, na qual houve um aumento da VE em função do tempo devido ao maior Vt. Assim, há efeito do tempo na modulação da ventilação, o que se torna mais evidente com a saturação controlada.

CONCLUSÕES:

Enquanto um componente temporal pode ser observado durante ambas as formas de hipóxia na modulação cardíaca, a qual se dá pela retirada vagal, somente com uma saturação arterial de oxigênio fixa a modulação da ventilação variou de acordo com o tempo de hipóxia.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

ATRIBUINDO IMPLICITAMENTE EMOÇÃO NAS FACES NEUTRAS: EFEITO NO COMPORTAMENTO E ANÁLISES DAS PERSPECTIVAS INDIVIDUAIS.

RONY MAGALHÃES MARTINS, MARTA DE FREITAS NUDELMAN, BEATRIZ SARMIERO RODOLPHO, MIRTES

GARCIA PEREIRA E LETICIA DE OLIVEIRA.

DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/ INSTITUTO BIOMÉDICO/LABORATÓRIO DE NEUROFISIOLOGIA DO COMPORTAMENTO (LABNEC)

INTRODUÇÃO:

Trabalhos anteriores da literatura sugerem que informações emocionais prévias não percebidas conscientemente (incidentais ou implícitas) podem modular nossa percepção e comportamento. Faces são estímulos altamente significativos para interação social e especialmente sensíveis a pistas implícitas contextuais apresentadas no ambiente. Faces com expressão emocional neutra por sua ambiguidade podem ser particularmente sensíveis a estas manipulações ou características individuais. De fato, alguns estudos investigaram o processamento de faces neutras e observaram que pacientes com depressão apresentavam uma menor precisão na classificação desses estímulos em relação a controles saudáveis, classificando as faces neutras como faces tristes. Adicionalmente, pacientes deprimidos são mais lentos em classificar as expressões de faces neutras comparadas com faces de tristeza. Além disto, crianças e adolescentes vítimas de abuso sexual processam faces de maneira diferente de

pessoas que não sofreram este abuso. Dessa forma, a percepção das faces neutras pode ser modulada pela experiência prévia do indivíduo ou por pistas implícitas ou incidentais no ambiente. O presente estudo tem como principal objetivo analisar se uma informação incidental prévia negativa pode mudar a avaliação que os participantes fazem de faces neutras, classificando-as como mais negativas. Especificamente, observamos se a informação emocional de um primeiro experimento poderia alterar o julgamento emocional de faces neutras apresentadas em um segundo experimento. Além disto, observamos se características individuais (história prévia de abuso sexual) afetam esta modulação.

A amostra que não sofreu abuso sexual foi composta de 96 participantes do sexo feminino sendo 44 no contexto neutro e 52 no contexto negativo. A amostra que sofreu abuso sexual foi de 65 participantes também do sexo feminino, sendo 29 no contexto negativo e 36 no contexto neutro sendo todas estudantes da Universidade Federal Fluminense (UFF). A história prévia de

abuso foi avaliada por instrumentos psicométricos específicos para este fim. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética do HUAP/UFF, parecer nº 2.069.723 e as participantes eram livres para interromper o experimento a qualquer momento.

As participantes, tanto as que sofreram abuso quanto as que não sofreram, foram alocadas aleatoriamente em dois contextos experimentais (negativo ou neutro) no primeiro experimento. Para diferenciar os contextos, um texto negativo ou neutro foi apresentado para as participantes. O texto negativo abordava o tema de abuso sexual infantil. O texto neutro era fictício e abordava o tema sobre perda de carteira de identidade. O primeiro experimento consistia na leitura e avaliação dos referidos textos. O segundo experimento consistiu em um experimento comportamental com uma tarefa de julgamento de valência de faces neutras e objetos diversos considerados neutros. Para avaliar o efeito de modulação emocional, construímos um índice no qual o número de objetos julgados como negativos foi considerado como uma linha de base e subtraídos do número de faces julgadas como negativas em cada contexto, criando um índice entre face e objeto. Como nossos dados não seguem uma distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk) os dados foram submetidos a um teste U de Mann-Whitney para comprara o “Índice” (Face-Objeto) nos dois contextos neutro e negativo. O nível de significância adotado foi de $\alpha \leq 0,05$ e o software utilizado para as análises foi o Statistica® versão 7.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para as participantes que não relatam abuso sexual, os resultados demonstraram que o índice obtido no contexto negativo foi significativamente diferente ($p= 0,05$) daquele obtido no contexto neutro. Encontramos um índice mais alto para o contexto negativo, o que indica que as participantes classificaram mais faces como negativas no contexto negativo do que no contexto neutro. Interessantemente, para as participantes que sofreram abuso sexual, este padrão não foi observado ($p>0,05$).

CONCLUSÕES:

Neste projeto, podemos concluir que foi possível atribuir emoções negativas a faces neutras através de uma informação implícita ou incidental prévia, isto é, de maneira que a pessoa não perceba conscientemente a fonte da informação que mudou a percepção emocional das faces. Este resultado sugere que, de forma implícita, nossos comportamentos e ações podem ser manipulados e modulados por estímulos precedentes. Observamos ainda que as participantes vítimas de abuso sexual não sofreram o efeito esperado de atribuição de emoção negativa a faces neutras após a leitura do texto negativo, sugerindo um padrão diferente de resposta emocional associado a eventos traumáticos prévios. Em resumo, observamos que vítimas de abuso sexual apresentaram dificuldade de atribuir uma emoção negativa à faces neutras, possivelmente por apresentar dificuldade no processamento de

situações emocionalmente impactantes
causando um efeito de achatamento emocional.



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CANELA POTENCIALIZA O EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE ASPECTOS MOLECULARES E HISTOLÓGICOS DO TECIDO ADIPOSEO BRANCO

ROBERTA DA FONSECA COUTINHO PONTES, LIA RAFAELLA BALLARD KUHNERT, JESSIKA GEISEBEL

NETO E KAREN DE JESUS OLIVEIRA

LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA ENDÓCRINA E METABOLOGIA, INSTITUTO BIOMÉDICO, UFF

INTRODUÇÃO:

O envelhecimento celular é um processo progressivo comum a todos os seres vivos, caracterizado por modificações na fisiologia de órgãos e sistemas do nosso organismo, aumentando a suscetibilidade de doenças crônicas não transmissíveis¹. As condições ambientais, incluindo estilo de vida, podem afetar significativamente a taxa de envelhecimento. Dessa forma, várias linhas de pesquisa indicam que certas intervenções e comportamentos podem melhorar a nossa saúde, regredindo os danos causados pelo envelhecimento e aumentando a expectativa de vida. Uma dessas intervenções é a utilização da Restrição Calórica (RC) como estratégia^{1,2}, já que a RC diminui a inflamação e atua favorecendo processos biológicos como homeostase glicêmica, biogênese mitocondrial, balanço oxidativo, e reparo e manutenção celular³. No entanto, visto que manter uma dieta restritiva em longo prazo é de difícil execução, pesquisadores vêm buscando alimentos que

causem os mesmos efeitos da RC sem a necessidade de se diminuir a ingestão alimentar⁵. Os alimentos funcionais têm demonstrado serem bons reguladores metabólicos. A canela (*Cinnamomum verum*) possui efeitos benéficos no metabolismo glicídico e lipídico, composição corporal, inflamação e estresse oxidativo⁶. Nesse contexto, tivemos como objetivo investigar se a canela é capaz de exercer efeitos similares ou potencializar os fenótipos induzidos pela RC, com foco em aspectos moleculares e histológicos do tecido adiposo.

Para isso, utilizamos ratos Wistar machos com 3 meses de idade e os dividimos em 4 grupos (n=8 por grupo): grupo controle com oferta alimentar livre (CT); grupo Canela (CNL) com oferta alimentar livre e tratado com 50 mg de canela em pó/kg de peso corporal; grupo Restrição Calórica (RC) que recebeu ração com oferta limitada a 70% da ingestão do grupo CT; grupo Restrição Calórica com Canela (RCNL) que recebeu ração com oferta limitada a 70% da

ingestão do grupo CT + suplementação de 50 mg de canela em pó/kg de peso corporal. O tratamento durou 6 semanas e após isso os animais sofreram eutanásia para posteriores análises. Três horas antes do sacrifício a ração foi retirada para minimizar oscilações na glicemia. O tecido adiposo marrom (TAM), tecido envolvido na termogênese, e o tecido adiposo branco (TAB), responsável pelo armazenamento de gordura, foram coletados para análises histológicas utilizando a técnica de hematoxilina e eosina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação à massa dos tecidos adiposos não observamos alteração na massa do TAM entre os grupos. Entretanto, quando analisada a porcentagem da área ocupada por gotículas lipídicas através da histologia do TAM, observamos uma redução significativa nos grupos com RC em relação aos grupos alimentados de forma livre ($p < 0,05$). O tratamento com canela não modificou a resposta da RC, sugerindo que a redução do conteúdo de gordura do TAM observado no grupo RCNL é um efeito da RC. Em relação à massa do TAB visceral foi possível observar que não houve redução significativa no grupo RC quando comparado ao CT. Entretanto, o grupo RCNL apresentou redução ($p < 0,05$) na massa do TAB visceral em relação ao grupo CNL, o que sugere que o tratamento com canela potencializou o efeito da RC sobre este parâmetro. A análise histológica do diâmetro dos adipócitos brancos viscerais mostrou que somente o grupo RCNL

apresentou uma diminuição significativa ($p < 0,05$) no tamanho das células quando comparado aos demais grupos. Em relação ao TAB subcutâneo a avaliação histológica mostrou que houve uma diminuição significativa ($p < 0,05$) do diâmetro dos adipócitos do grupo RCNL em comparação a todos os outros grupos. Além disso, reduziu significativamente ($p < 0,05$) o diâmetro dos adipócitos nos grupos RC e CNL em comparação ao grupo CT, indicando que a canela mimetizou os efeitos da restrição calórica neste tecido. Além disso, analisando o corte histológico como um todo do TAB subcutâneo, observamos áreas com tecido adiposo diferenciado que acreditamos ser o tecido adiposo bege, obtido através do processo de *browning*. Uma análise qualitativa inicial sugere que a RC parece ter uma ação mais potente sobre a diferenciação do tecido, seguido do grupo RCNL e por último o grupo CNL. O grupo CT não apresenta diferenciação do TA subcutâneo.

CONCLUSÕES:

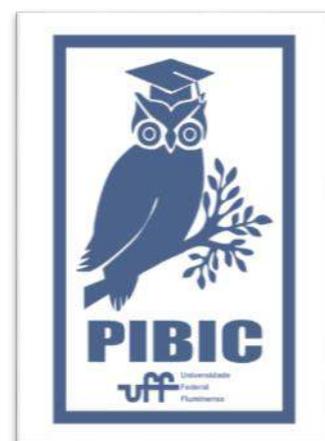
Os dados obtidos até o presente momento sugerem que a canela pode atuar potencializando os efeitos da restrição calórica sobre a massa adiposa e o volume dos adipócitos. Além de mimetizar a restrição calórica no tecido adiposo branco subcutâneo de acordo com o parâmetro do diâmetro dos adipócitos.

REFERÊNCIAS:

- 1 VAISERMAN, A.M. et al. Ageing Res Ver., v.31, p.9-35. 2016.
- 2 GILLESPIE, Z.E.; PICKERING, J.; ESKIW, C.H. Frontiers in Genetics, v.7, p.1-21. 2016.
- 3 CÔRREA, R.C. 2016. 109f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- 4 YAMAMOTO, H.; SCHOONJANS, K.; AUWERX, J. Molecular Endocrinology, v.21, n.8, p.1745–1755. 2007.
- 5 ROTH, G.S.; INGRAM, D.K. Ann. N.Y. Acad. Sci., v.1363, p.5-10. 2016.
- 6 LOPES, B.P. et al. Food Funct., v.6, p.3257-3265. 2015.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da Universidade Federal Fluminense (PROPPi UFF). As agências de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A Divisão de Patologia do Instituto Nacional de Câncer (DIPAT-INCA). Ao Laboratório de Patologia Experimental (LAPE), Laboratório de Fisiologia Endócrina e Metabologia (LAFEM) e a Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia (PPBI) da Universidade Federal Fluminense.





GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TÍTULO DO PROJETO: IMPACTO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DO DESREGULADOR ENDÓCRINO, CLORETO DE TRIBUTILTIN, SOBRE O SISTEMA CARDIOVASCULAR DE RATOS WISTAR ALIMENTADOS COM DIETA REGULAR OU HIPERCOLESTEROLÊMICA

AUTORES: CAMILA OLIVEIRA FREITAS; ANA BEATRIZ ARAÚJO MENDES; NÁDIA ALICE VIEIRA DA MOTTA; FERNANDA CARLA FERREIRA DE BRITO

DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/ INSTITUTO BIOMÉDICO/ LABORATÓRIO DE FARMACOLOGIA EXPERIMENTAL

INTRODUÇÃO:

O tributilestanho (TBT - tributiltin) é um composto amplamente utilizado em biocidas, fungicidas agrícolas, bem como em tintas anti-incrustativas. Por ser lipossolúvel, ele tende a se acumular em peixes e frutos do mar. Dessa forma, a exposição humana ocorre também através da ingestão de frutos do mar contaminados com TBT e através de verduras, legumes ou frutas onde se usam biocidas à base de TBT. Sabe-se que ele inibe a aromatase responsável pela transformação da testosterona em estrogênio em gastrópodes fêmeas, funcionando como um desregulador endócrino. Diversos efeitos sobre o sistema cardiovascular, reprodutor e endócrino foram descritos na literatura, contudo permanecem dúvidas sobre seu impacto sobre o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos da administração crônica de TBT sobre a reatividade vascular de ratos Wistar. Ratos Wistar machos adultos foram divididos randomicamente em três grupos (n=10): grupo controle (C), grupo TBT 500ng/kg e grupo TBT

1000ng/kg, recebendo o tratamento por via oral, por 30 dias, diariamente. No 31º esses animais foram anestesiados e posteriormente eutanasiados para coleta de tecidos para análises funcionais, moleculares e funcionais. Para ensaio funcional, foi realizado o ensaio de órgão isolado. A aorta torácica dos animais foi retirada e rapidamente colocada em uma placa de Petri contendo solução nutritora de Krebs modificada para a retirada dos tecidos adjacentes. Uma vez limpo, o seguimento de aorta foi dividido em pequenos anéis (3-5 mm) e conectada a um transdutor de deslocamento de força conectado a um software (Windaq Data Acquisition – DATAQ Instruments). As preparações foram colocadas em um banho de órgão isolado contendo 10 mL de solução nutritora de Krebs modificada aquecida a 37°C, pH 7,4 e oxigenada por aeração contínua com mistura carbogênica (95% O₂ e 5% CO₂). Após o período de estabilização, foi realizado o teste de viabilidade do endotélio. A contração dos anéis foi induzida com fenilefrina (10⁻⁶ M), e após atingir o platô contrátil, foi adicionado acetilcolina (3x10⁻⁸ M a 10⁻⁴ M), após

relaxamento e estabilização, foram feitas curvas de fenilefrina (3×10^{-8} a 10^{-4}). (Silva *et al.*, 2005). Os dados foram analisados empregando o teste one-way ANOVA, com pos-test de Bonferroni, $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O grupo TBT 1000ng/kg apresentou aumento da resposta contrátil frente à fenilefrina, dependente de endotélio, quando comparado ao grupo controle ($1083,0 \pm 87,8$ mg e $814,9 \pm 35,01$ mg, respectivamente), mostrando que o TBT pode afetar a atividade contrátil, através de ações endotélio dependentes. Não houve diferenças no relaxamento máximo, induzido pela acetilcolina nos dois grupos tratados com TBT. O tratamento com TBT diminuiu a expressão da proteína peNOS (Ser 1177) no grupo TBT 1000ng/kg quando comparado ao controle ($0,169 \pm 0,04$ % e $0,826 \pm 0,14$ %, respectivamente). Esses resultados sugerem que a administração de TBT exerce efeitos sobre a produção de NO. Os níveis de malondialdeído se encontraram aumentados em homogenato de aortas, nos dois grupos tratados (TBT 500ng/kg $5,09 \pm 0,03$; TBT 1000ng/kg $2,09 \pm 0,03$ nmol/mg de proteína) quando comparados ao grupo controle ($0,560 \pm 0,03$ nmol/mg de proteína), sugerindo aumento do estresse oxidativo.

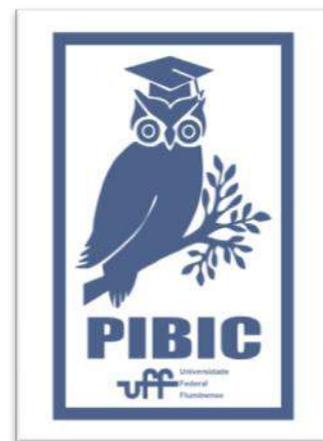
CONCLUSÕES:

O conjunto de nossos resultados nos permite concluir que o tratamento crônico com o TBT foi capaz de promover aumento da reatividade vascular e disfunção endotelial, caracterizando um aumento do risco cardiovascular. Esses

efeitos parecem estar associados ao aumento do estresse oxidativo, aumento da resposta contrátil e diminuição da biodisponibilidade de NO.

AGRADECIMENTOS:

PIBIC/ UFF; FAPERJ; CNPq; CAPES; PROPPi/ UFF.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MODULAÇÃO DE VIAS DE SINALIZAÇÃO POR ADENOSINA NA RETINA EM DESENVOLVIMENTO

AGATHA PERLINGEIRO GUIZA DO
NASCIMENTO

**INSTITUTO DE BIOLOGIA/ DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGIA E
PROGRAMA DE NEUROCIÊNCIAS/ LABORATÓRIO DE NEUROBIOLOGIA
CELULAR**

INTRODUÇÃO

A retina é parte do Sistema Nervoso Central (SNC), sendo formada por diversos tipos celulares, como fotorreceptores, células amácrinas, horizontais, bipolares, ganglionares e as células gliais de Müller (SOCODATO et al., 2011).

A retina aviaría constitui-se em um modelo de estudo do SNC por apresentar uma organização histológica e desenvolvimento similares a outras estruturas do SNC. Além disso, neurotransmissores detectados em outras áreas do SNC também são observados na retina (CALAZA; GARDINO, 2010).

A adenosina é considerada um dos principais neurotransmissores ou neuromoduladores do SNC, apresentando diversas funções em retina de ave (PEREIRA ET AL., 2010). Atua através de quatro tipos de receptores, denominados A2A, A2B, A1 e A3, que são acoplados à proteína G estimulatória (A2A e A2B), promovendo a ativação de adenilil ciclase, ou inibitória (A1 e A3), promovendo a inibição da enzima (RIBEIRO et al., 2002).

Receptores para neurotransmissores e

neuromoduladores ativam diversas vias de sinalização relacionadas às suas funções de comunicação celular, regulação sináptica e desenvolvimento. Entre elas estão a via AMP cíclico/PKA, a via IP3/Fosfolipase C/ PKC e a via das MAP cinases.

As MAP cinases constituem uma família de proteínas serina/treonina cinases cujas cinases principais são as ERKs (cinases reguladas por sinais extracelulares) (Schulte e Fredholm, 2003). A ativação das ERKs pode resultar na fosforilação de proteínas citoplasmáticas ou na sua translocação para o núcleo, regulando a atividade de diversos fatores de transcrição, inclusive a CREB (Schulte and Fredholm, 2003; Wainstein and Seger, 2016).

O fator de transcrição CREB (proteína de ligação ao elemento de resposta a AMP cíclico) medeia a ativação dos genes que respondem ao AMPc. A sua ativação classicamente ocorre pela fosforilação no resíduo de serina 133 em resposta ao aumento nos níveis intracelulares de AMPc e ativação da PKA (CHO et al., 2012). A CREB também pode ser ativada por outras vias de sinalização como a via da ERK

(Pende et al., 1997; Naqvi et al., 2014) ou pela via da AKT (Cross et al., 1995), caracterizando este fator de transcrição como um ponto de encontro de diversas vias de sinalização, regulando a atividade de uma grande quantidade de genes envolvidos no controle de diversas funções celulares (Benito et al., 2011). Nossos resultados anteriores mostraram que a ativação de receptor A1 de adenosina modula a atividade da ERK em células da retina de galinha em cultura. O nosso objetivo aqui é analisar a atividade da CREB induzida pela estimulação de receptores A1 de adenosina na retina aviária em desenvolvimento e estudar as vias envolvidas nesse fenômeno.

MÉTODOS E RESULTADOS

Retinas de embriões de galinha no dia 10 de desenvolvimento (E10) foram dissecadas e préincubadas por 10 minutos a 37°C em salina Hanks na presença de RO201724 (0,5 mM) e adenosina deaminase (0,5 unidade/ml) e contendo ou não inibidores específicos. Em seguida foram adicionados os agentes estimuladores (CHA, agonista A1, ou forskolina, estimulador direto da adenilil ciclase), e a incubação prosseguiu por tempos determinados. A reação foi interrompida com tampão de lise e as amostras processadas para western blot.

Dados preliminares obtidos anteriormente com culturas de células gliais da retina mostravam que CHA induzia aumento da fosforilação da ERK. Para verificar se o mesmo ocorria na retina ex-vivo realizamos uma curva de tempo do efeito do CHA na fosforilação da ERK. Os dados mostram

que o CHA foi capaz de promover um aumento da fosforilação da ERK com um pico obtido com 1 minuto de estimulação e uma queda posterior, não sendo detectado nenhum estímulo com 10 minutos. Em função disso, fizemos experimentos para verificar a ativação da CREB por CHA ou forskolina. Além disso, utilizamos cheleritrina, um inibidor de PKC, para verificar a participação desta enzima. Os dados mostram que tanto CHA como forskolina aumentam a fosforilação da CREB após 3 minutos e o estímulo do CHA e da Forskolina são bloqueados pela cheleritrina.

DISCUSSÃO/CONCLUSÃO

A estimulação da CREB por CHA indica que o receptor A1, que classicamente inibe a ativação da adenilil ciclase e diminui os níveis de AMP cíclico, deve estar acoplado também à via da PKC para a ativação da CREB, apesar deste efeito também poder ser promovido pela forskolina e ativação da via AMP cíclico/PKA. Experimentos futuros deverão ser feitos para verificar em maior detalhe o envolvimento da PKC e da via da ERK na ativação da CREB por receptores A1 de adenosina em estágios precoces e avançados do desenvolvimento embrionário.

BIBLIOGRAFIA

CALAZA, K. DA C.; GARDINO, P. F. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 82, n. 3, p. 595–608, 2010.
RIBEIRO J. A., SEBASTIÃO A. M. and DE MENDONÇA. *Pog. Neurobiol.* 68, 377–392, 2002.
PEREIRA, M. ET AL. *Journal of*

Neurochemistry, v.133, n.3, p. 661– 673, 2010.

SCHULTE, G. AND B. B. FREDHOLM (2003) Cellular Signal 15: 813-827.

WAINSTEIN E, SEGER R. (2016) Curr Opin Cell Biol. 39:15-20.

CHO, I. S. et al.PLoS ONE, v. 7, n. 4, 2012.

NAQVI S ET AL. (2014) Biochem J. 15: 469-479.

BENITO E. ET AL. (2011) J Neurosci. 31:18237-18250.

CROSS D.A. ET AL. (1995) Nature 378:785-789.

SOCODATO, R. et al. Journal of Neurochemistry, v. 116, n.2, p. 227–239, 2011.



AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE FATORES ENVOLVIDOS COM A IMUNOBIOLOGIA E IMUNODIAGNÓSTICO DA COVID-19 EM ADULTOS E CRIANÇAS

ISABELLA MARINS DACRI

**(1) UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/
INSTITUTO DE BIOLOGIA/DEPARTAMENTO DE
IMUNOBIOLOGIA - GIM (2) FUNDAÇÃO OSWALDO
CRUZ/INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA /**

LABORATÓRIO DE ALTA COMPLEXIDADE LACIFF

INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019 casos atípicos e inexplicáveis de infecções respiratórias foram detectados em Wuhan, na China, caracterizando atualmente pela COVID-19 desencadeada pelo vírus SARS Cov2. A pneumonia grave causada por este patógeno pode evoluir para lesão pulmonar e síndrome do desconforto respiratório agudos, resultando em alta morbidade e mortalidade. O vírus é altamente contagioso e transmissível em humanos, especialmente nos idosos, pessoas com comorbidades crônicas existentes, e aquelas que estão constantemente expostas a elevada cargas virais, como profissionais de saúde. A evolução clínica em crianças e o potencial para transmissão vertical ainda são desconhecidos. Com o cenário de pandemia, é de extrema relevância que parâmetros imunobiológicos sejam caracterizados em indivíduos expostos a situações ou apresentando condições de risco, com o intuito de prever o resultado da doença e auxiliar na intervenção eficiente.

1. OBJETIVO

Mediante o cenário de pandemia da COVID-19 e, considerando a necessidade urgente de testes de diagnóstico eficazes para garantir o tratamento oportuno dos pacientes, o principal objetivo desse projeto foi adquirir expertises para interpretar os

dados de soroconversão e correlaciona-los com possíveis fatores demográficos, comorbidades, biomarcadores laboratoriais e clínicos envolvidos com a patologia e evolução clínica dessa doença.

2. METODOLOGIA

A população em estudo foi composta por profissionais de saúde, funcionários e pacientes que atuam e estão fazendo acompanhamento no Instituto Nacional de Saúde da Mulher e da Criança Fernandes Figueira / (IFF). Como metodologia dados demográficos, clínicos e laboratoriais foram coletados, assim como o sangue periférico para semiquantificação sérica de anticorpos IgG e IgA humanos para SARS-CoV-2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os resultados organizados e a coorte estratificada em grupos com relação a faixa etária e gênero. A partir desses grupos, foram relacionados dados de soroconversão, clínicos e comorbidades com base na frequência absoluta e relativa, além de comparados e correlacionados estatisticamente. Segundo uma análise mais refinada enfatizando parâmetros demográficos e soroconversão ou não, foi visto que, no geral, quanto maior a faixa etária, menor a frequência relativa de indivíduos que soroconverteram sugerindo que a imunosecenesescência possa

impactar no declínio da eficiência das respostas humorais. Buscamos também avaliar possíveis diferenças estatísticas de soroconversão entre os grupos de indivíduos com base no gênero e, embora a grande maioria produzisse tanto IgG quanto IgA, interessante o grupo que soroconverte para ambas as imunoglobulinas apresentam quantidades significativamente maiores de anticorpos em comparação aos demais grupos, independente do gênero. Diversos estudos demonstram que o sexo biológico afeta as respostas imunológicas resultando em diferenças sexuais na susceptibilidade ao desenvolvimento de doenças assim como perfis alterados de respostas frente a infecções e vacinas. No contexto da COVID-19, Diferenças sexuais que podem na progressão da infecção durante etapas iniciais, no reconhecimento inato e consequentes respostas antivirais, no recrutamento de leucócitos e eficiência na geração de imunidade.

CONCLUSÃO

A partir deste trabalho foi possível observar que, apesar de termos analisado uma coorte demograficamente bastante heterogênea, podemos sugerir que a produção de anticorpos sistêmicos IgA e IgG pode estar associada com a idade e o gênero. Foi vista uma correlação positiva da soroconversão de ambos os anticorpos com ambos os gêneros, entretanto essa análise foi realizada quantitativamente e ainda não podemos inferir a respeito da qualidade dessas respostas humorais e suas consequências nos sítios de infecção primária. Além disso, foi visto que boa parte da nossa coorte soroconverteu principalmente para IgA, estando associada com uma possível proteção contra infecções em mucosas com consequências clínicas respiratórias, gastrointestinais e sensoriais. Também não observamos muitas diferenças com relação a frequência relativa de comorbidades em

indivíduos que imunes, tanto relacionada a faixa etária quando ao gênero.

Apoio Financeiro: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RELAÇÕES EVOLUTIVAS ENTRE ESPÉCIES E EVOLUÇÃO DOS TIPOS DE INFLORESCÊNCIA EM *HORNSCHUCHIA* NEES (ANNONACEAE)

ADRIANA QUINTELLA LOBÃO E LARISSA DE ARAUJO COSTA E CASTRO TEIXEIRA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL/UFF INSTITUTO DE BIOLOGIA/LASBIV
(LABORATÓRIO DE SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA VEGETAL)

INTRODUÇÃO

Annonaceae é representada no Brasil por 29 gêneros e 378 espécies e está dividida em quatro subfamílias, sendo Annonoideae a qual o gênero *Hornschuchia* Nees está inserido. O gênero atualmente pertence à tribo Bocageae e é bastante similar à *Trigynaea* e *Bocagea*. Na filogenia da tribo, os três gêneros emergiram em um clado. As delimitações entre os gêneros são frágeis e *Hornschuchia* não apresenta até o momento nenhuma análise filogenética, assim como sinapomorfias morfológicas, evidências quanto ao seu monofiletismo e relação entre as espécies. São escassos, também, estudos sobre morfologia e evolução principalmente quanto a inflorescências.

Hornschuchia possui 11 espécies, *H. lianarum* D. M. Johnson, *H. citriodora* D. M. Johnson, *H. myrtillus* Nees, *H. alba* (A.St-Hil.) R.E.Fr, *H. cauliflora* Maas & Setten, *H. obliqua* Maas & Setten, *H. bryotrophe* Nees, *H. polyantha* Maas, *H. santosi* D. M. Johnson, *H. leptandra* D. M. Johnson (Lopes & Mello-Silva 2020) e *H. mediterranea* Mello-Silva & D.M. Johnson, recentemente descrita (Mello-Silva *et al.* 2021). Um caráter marcante e diverso em *Hornschuchia* é a inflorescência. O gênero

possui diferentes tipos: cauliflora, trunciflora, ramiflora e flageliflora (Schatz & Wendt 2004). A flageliflora, tipo especial de inflorescência que se desenvolve geralmente na base do tronco e cresce horizontalmente no solo podendo atingir até dois metros de comprimento, também é encontrada em outros gêneros de Annonaceae, como em *Duguetia* e *Trigynaea* (Lobão 2017) mas de forma pontual. Apesar desse caráter provavelmente ter surgido independentemente nos diferentes gêneros de Annonaceae (Maas *et al.* 2003), em nível genérico é possível levantar a hipótese de ser uma sinapomorfia unindo espécies proximamente aparentadas.

Sendo assim, o objetivo do presente projeto é confeccionar uma chave de identificação das espécies do gênero *Hornschuchia*, assim como realizar análise filogenética baseada em dados morfológicos e avaliar a evolução dos diferentes tipos de inflorescências do gênero.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foi realizada uma excursão para Armação de Búzios (RJ), onde foram encontradas e coletados espécimes de *Hornschuchia alba*, posteriormente herborizadas e armazenadas no

herbário RB e NIT, esse último situado na Universidade Federal Fluminense (UFF). Visitas à herbários também foram planejadas, porém devido à pandemia do covid-19 e considerando o fechamento dos herbários, essa atividade foi suspensa, limitando a descrição das espécies do gênero. Entretanto, foi possível apresentar uma chave de identificação para as espécies do gênero, confeccionar uma matriz através de bibliografia disponível e obter uma árvore filogenética. Diante dos problemas enfrentados, a finalização dos resultados e discussão da filogenia e análise da evolução dos tipos de inflorescência ocorrentes no gênero ainda estão em fase de execução, e futuramente constará do artigo a ser publicado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi proposta uma chave de identificação incluindo a espécie *H. mediterranea* Mello-Silva & D.M. Johnson, com adaptações realizadas a partir de Johnson & Murray (1995). Para a análise filogenética, foi confeccionada uma matriz baseada na literatura, com caracteres presentes nas descrições das espécies. Foram escolhidos 13 caracteres vegetativos e 33 reprodutivos, totalizando 46 caracteres potencialmente informativos de todas as espécies de *Hornschuchia*. A partir dessa matriz, utilizando o programa TNT, foram obtidas duas árvores igualmente parcimoniosas e a árvore de consenso estrito foi obtida com 128 passos (figura 3).



Figura 3: árvore consenso estrito das espécies de *Hornschuchia*.

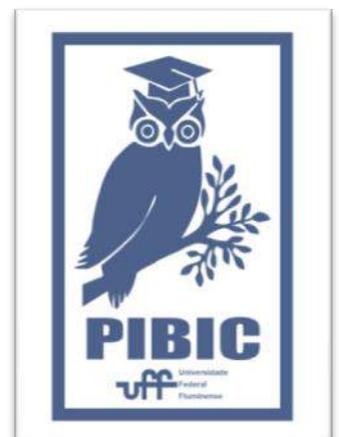
Como resultados, *Hornschuchia* emerge parafilético com *Bocagea viridis* emergindo grupo irmão de *H. alba*, *H. lianarum* e *H. mediterranea*, sugerindo que o gênero precisa ser taxonomicamente rearranjado. Essa posição de *Bocagea viridis* pode ser explicado pela presença das flores solitárias em todas as espécies do clado. *Hornschuchia myrtillus* emerge grupo irmão de todas as espécies de *Hornschuchia* provavelmente pela presença tanto de inflorescência, quanto de flores solitárias na espécie. Há a possibilidade de se tratar de duas entidades distintas, o que precisa ser mais estudado a fundo. Dois clados maiores emergem na filogenia do gênero, o primeiro composto por *H. polyantha*, *H. bryotrophe*, *H. obliqua*, *H. leptandra* e *H. cauliflora*, espécies essas que apresentam flores reunidas em inflorescências. No segundo clado composto por *H. santosii*, *H. citriodora*, *B. viridis*, *H. alba*, *H. lianarum* e *H. mediterranea*, apenas *H. santosii* apresenta flores em inflorescências. As demais espécies possuem flores solitárias.

CONCLUSÕES

Apesar da necessidade de adaptação do projeto original devido ao período enfrentado, o

trabalho foi realizado quase em sua totalidade, ainda que com limitações.

Com a volta das atividades, será possível realizar as descrições das espécies, atividade essencial para a elaboração de uma matriz e uma árvore filogenética mais completa. Como próximos passos serão ainda avaliadas a sustentação dos ramos através da replicação “bootstrap” (Felsenstein 1985) e decaimento da parcimônia (Bremer 1988) e para análise da evolução do caráter tipo de inflorescência será utilizado o programa MacClade 4.0 (Maddson & Maddson 2000).





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANÁLISE DE VARIANTES NOS GENES DAS AURORAS QUINASES NA ETIOLOGIA DA SÍNDROME DE DOWN

**PABLO A. ETCHARTE, CAROLINA M. L. CASTRO, VICTOR
G. O. EVANGELHO, MÁRCIA R. AMORIM**

INSTITUTO DE BIOLOGIA / DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

GERAL/ LABORATÓRIO DE GENÉTICA HUMANA

INTRODUÇÃO

A aneuploidia é a anormalidade cromossômica mais comum em humanos e é uma importante causa de abortos espontâneos e defeitos congênitos. A síndrome de Down é a principal alteração genética relacionada à deficiência intelectual, sendo caracterizada frequentemente por uma falha na divisão celular, levando a trissomia do cromossomo 21. O principal fator de risco para a trissomia 21 é a idade materna avançada na gestação, assim como para todas as outras trissomias autossômicas humanas. O risco está associado à não disjunção dos cromossomos homólogos ou cromátides durante as divisões meióticas no processo de formação dos oócitos, especialmente na meiose I materna.

A família das auroras quinases são proteínas do grupo das serina/treonina quinases, que são reguladoras da mitose, sendo essencial para a segregação precisa do material cromossômico das células-mãe para células filhas. Essas quinases estão envolvidas em múltiplas fases da mitose e divisão celular, incluindo duplicação do centrôssoma, formação do fuso mitótico, alinhamento do cromossomo sobre o fuso, ativação do ponto de verificação mitótico e

citocinese. Erros nesses processos podem resultar em aneuploidia ou morte celular.

O objetivo inicial do presente trabalho foi analisar a presença de polimorfismos em genes relacionados ao ciclo celular, particularmente os genes de Aurora quinase A (AURKA), em mães de crianças com a síndrome de Down e em mães de crianças sem a síndrome (controles), por meio da análise molecular de amostras obtidas dos pacientes do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Com o advento da pandemia da Covid-19 no ano de 2020 e o impedimento da entrada dos alunos de graduação aos laboratórios da universidade, as atividades práticas foram interrompidas. Assim, utilizamos ferramentas de bioinformática para modelagem de proteínas e análises de possíveis alterações nas interações moleculares na variante rs2273535 da AURKA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente foi realizada a busca pela sequência FASTA das proteínas de interesse. Através do banco de dados UNIPROT obtivemos as sequências para AURKA não

mutante (AURKA REF) e mutante (AURKA 2273535), além das sequências para Ajuba e TPX2, que foram as proteínas selecionadas para realizar os testes com docking molecular.

Após a aquisição dessas sequências, deu-se início ao processo de modelagem dessas estruturas, através das ferramentas de modelagem comparativa SwissModel e Phyre2. A próxima etapa consistiu na validação dos parâmetros estereoquímicos da estrutura 3D, utilizando a ferramenta Swiss-ModelAssess e, posteriormente, o refinamento estrutural, a partir do GalaxyRefine2. Ao final foi feito o docking molecular da AURKA com a Ajuba e TPX2 por meio do Hdock.

O docking da AURKA com a Ajuba apresentou resultados semelhantes ao encontrado na literatura, com o domínio Lim da Ajuba se ligando ao domínio N-terminal da Aurora (Figura 1), essa interação permite que o domínio N-terminal (pré-Lim) da Ajuba se ligue ao domínio quinase da Aurora e, a partir dessa ligação, a Aurora irá promover a fosforilação do domínio pré-Lim da Ajuba. Isso resulta na autofosforilação da Thr288 da AURKA levando a ativação da sua atividade quinase.

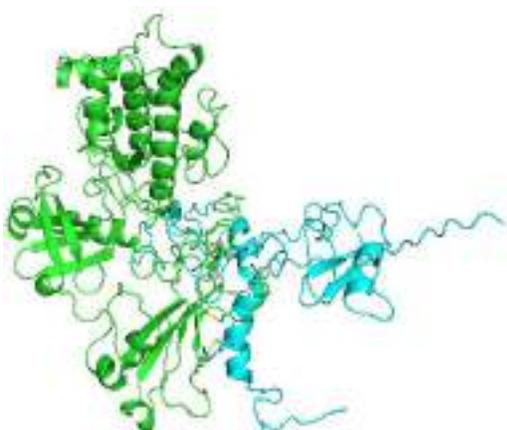


Figura 1. Docking molecular entre a Ajuba e AURKA não mutante.

Entretanto, no segundo docking, realizado entre a Ajuba e a AURKA mutante, o domínio Lim da Ajuba passa a interagir também com o domínio quinase da Aurora (Figura 2), sugere-se então que a interação com o domínio pré-Lim, responsável pela ativação da proteína, seja prejudicada. Essa alteração poderia explicar uma perda da função da proteína Aurora.

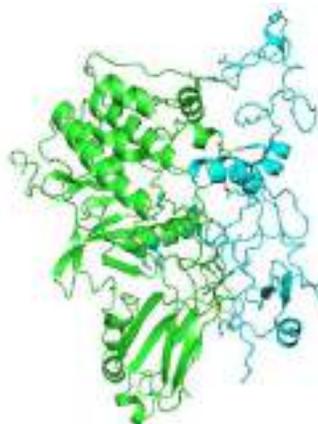


Figura 2. Docking entre a Ajuba e AURKA mutante.

A ligação da TPX2 com a Aurora A, protege a degradação prematura da proteína quinase por proteólise mediada por APC/C durante o início da mitose. Além disso, a TPX2 regula a estabilidade, atividade e localização da AURKA. A partir do docking realizado, entre a TPX2 e a AURKA não mutante, observamos que a interação entre as proteínas ocorre no domínio quinase da Aurora A (Figura 3). Com interação direta da TPX2 com a Thr288 da AURKA, resíduo que ao ser fosforilado leva a ativação da proteína quinase.

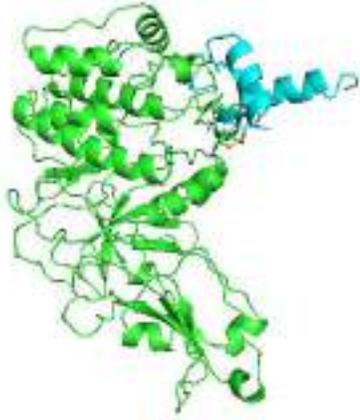


Figura 3. Docking entre a TPX2 e AURKA não mutante.

Entretanto no docking realizado, entre a TPX2 e a AURKA mutante, a interação passou a ocorrer não somente com o domínio quinase da Aurora, como também com os domínios N e C terminais da proteína quinase (Figura 4).

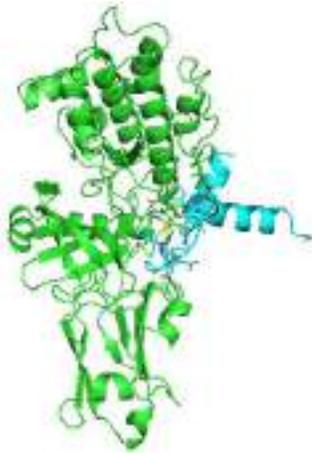


Figura 4. Docking entre a TPX2 e AURKA mutante.

CONCLUSÕES:

A partir da modelagem da AURKA foi possível constatar, que a alteração do resíduo 31 na aurora mutante, promove uma mudança conformacional na estrutura da proteína. Essa constatação nos levou ao processo de docking para averiguar o impacto dessa mudança. Através dos testes realizados com as proteínas

Ajuba e TPX2 observamos divergências entre as interações com a Aurora. Ambas proteínas são cofatores para a AURKA, tendo papel crucial na ativação e manutenção da atividade quinase da proteína. As alterações observadas nas ligações podem prejudicar a ativação da AURKA, levando a uma parada na divisão celular ou a problemas na formação do fuso, prejudicando o processo de segregação cromossômica e favorecendo o aparecimento de linhagens aneuplóides.

AGRADECIMENTOS:

A todos os membros do Laboratório de Genética Humana e às agências de fomento, CNPq e Proppi/UFF





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PERFIL DE EXPRESSÃO DE CITOCINAS EM PORTADORES DA COVID-19 E POTENCIAL MODULAÇÃO FRENTE À CARGA VIRAL E PRODUÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-SARS-COV 2.

ISABELLA GOMES CARVALHO DE SOUZA, ALEXSANDER MOREIRA SIQUEIRA, SIMONE CRISTINA PEREIRA BRITO, RAFAEL VARELLA BRANDÃO, JOSELI OLIVEIRA-FERREIRA, RICARDO LUIZ DANTAS MACHADO, PROF. DRA. ANDREA REGINA BAPTISTA

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE MICRORGANISMOS – UFF

LABORATÓRIO DE IMUNOPARASITOLOGIA DA FIOCRUZ – RIO DE JANEIRO, RJ.

INTRODUÇÃO:

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo recém-descrito SARS-CoV 2, responsável pela pandemia declarada em março de 2020 pela OMS. Um ano e meio depois, 214.468.601 casos confirmados da doença, enquanto que 4.470.969 mortes foram reportadas no mundo. No Brasil, os dados são alarmantes: 20.645.537 casos confirmados e 576.645 mortes registradas nesse mesmo período. Apesar das diversas vacinas sendo administradas no Brasil e em vários países, a incidência da doença ainda é preocupante a nível global. Apesar do incipiente conhecimento sobre sua fisiopatogenia, há uma confluência entre os estudos no sentido de que a resposta inflamatória inicial seja essencial para o estabelecimento da COVID-19 e uma tempestade de citocinas seja determinante para a evolução das formas clínicas graves. Dessa forma, mitigar a tempestade de citocinas pode ser uma abordagem chave para o tratamento de SARS-CoV-2. Tendo em vista o acima exposto, o objetivo geral do presente projeto é descrever

o perfil de expressão de citocinas em portadores da COVID-19 bem como sua potencial modulação frente à carga viral e à produção de anticorpos anti-SARS-CoV 2.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação à idade da população estudada, houve variação entre 0 e 121 anos, com média de 42 anos e desvio padrão de $\pm 13,28$. Quanto ao sexo, os homens estiveram representados como a maioria ($n=6797$; 70,8%). A grande maioria dos indivíduos é proveniente do estado do Rio de Janeiro, sendo 63 de outros estados.

Foram dosadas durante o mês de agosto as citocinas em 98 amostras assim caracterizadas: todas negativas para o SARS-CoV-2 sendo metade delas IgM positivas e a outra metade IgM negativas. Na próxima leitura, agendada para o mês de setembro, serão efetuadas as quantificações das mesmas citocinas em plasma proveniente de 150 pacientes com RT-PCR positivo para o SARS-CoV-2, divididos entre positivos e negativos para IgM. Tais

resultados em conjunto serão estatisticamente analisados, reunidos e discutidos para a apresentação no Seminário Vasconcelos Torres, durante a Agenda Acadêmica 2021.

No presente momento, a tempestade de citocinas já é amplamente conhecida na fisiopatologia da COVID-19. Ela está associada à maior severidade da doença e à lesão pulmonar, muitas vezes irreversível. No entanto, o papel de cada uma das citocinas ainda é de grande questionamento nessa doença tão peculiar. Dessa forma, associaremos os níveis séricos de TNF alfa, INF gama, IL-7 e IL-10 entre pacientes com a COVID-19 e pós COVID-19 para tentar ajudar a responder algumas das perguntas sobre a imunomodulação da doença.

CONCLUSÕES:

Os resultados obtidos neste estudo poderão contribuir com a compreensão da modulação da resposta imune sobre parâmetros essenciais quanto ao prognóstico da COVID-19 e também potencialmente úteis ao futuro estabelecimento de estratégias de imunização contra a doença. Permitirá ainda a obtenção de dados que ampliem o conhecimento sobre a susceptibilidade individual a essa importante virose.

Em virtude da atual condição epidemiológica do Brasil, conseguimos a liberação da data para a quantificação das citocinas apenas para final do mês de agosto de 2021 - sendo um fator de dificuldade para a conclusão de todo o nosso trabalho.

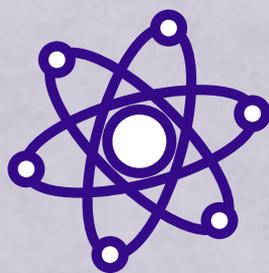
AGRADECIMENTOS:

Agradeço imensamente toda a equipe do CIM-UFF, mas especialmente a Prof. Dra. Andrea Regina Baptista por toda a compreensão desde que a procurei em 2019, pela proposta do PIBIC em 2020, por me incluir nos projetos em que posso ajudar de alguma maneira, por ver em mim o interesse pela ciência, por me estimular a cada pequeno passo. Além disso, agradeço o Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado por me receber tão bem no laboratório, ouvir minhas falas com total validade e também ver a luz da ciência em mim. Agradeço a Simone Brito por estar sempre disposta a me ensinar a parte técnica do laboratório e disponível para todas as demandas do nosso projeto de maneira simpática e receptiva. Agradeço também o Dr. Alexander Siqueira por me ensinar laboratorial e clinicamente em todos os nossos encontros, por me estimular a crescer cada vez mais na graduação e a ver a Medicina como uma arte, que além de incluir o método científico, exige a humanidade visceral em cada momento profissional.

Por fim, agradeço acima de tudo aos meus pais Claudia e Selmo por me estimularem em cada desafio na UFF, por compreenderem minha ausência em momentos de família e por serem meu porto seguro, estarem ao meu lado também nesse projeto de crescimento profissional e pessoal.



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA



REVISTA PIBIC 2021



Ciências Exatas e da Terra

Mapeamento do abandono recente das terras agrícolas no estado do Rio de Janeiro através da série temporal do Landsat

Paulo Domingos Pires Teixeira Junior

**GGG – Departamento de Geografia/ Centro de Estudos Gerais/
LAGEF – Laboratório de Geografia Física**

INTRODUÇÃO:

O abandono agrícola é um tipo comum de mudança no uso e cobertura da terra, com causas diversas e já descrito em diversas partes do mundo¹. Autores² apontam que existe um predomínio do abandono em áreas colinosas ou montanhosas devido a um aumento no custo da produção e redução da rentabilidade, mas os motores desses processos são mudanças socioeconômicas, moldadas ainda por fatores físicos específicos de cada local, sendo um fenômeno de análise complexa.

Não existe consenso sobre a definição de abandono, sendo o único entendimento comum o de que a terra agrícola é considerada abandonada quando não tem mais função agrícola³. Uma abordagem conservadora utilizada é de que a terra agrícola é considerada abandonada quando não cultivada por mais de 5 anos^{1 3}.

Apesar de ser um fenômeno conhecido, pouco são os estudos que buscam espacializá-lo. De acordo com a PAM — Pesquisa Agropecuária Municipal (IBGE, 2017), o Estado do Rio de Janeiro perdeu 72,02% da sua área plantada entre 1988 e 2017, mas pouco se conhece sobre esse evidente abandono agrícola.

Utilizar dados censitários é uma forma de análise, mas apresenta limites quanto a escala temporal e espacial de coleta dos dados. O sensoriamento remoto, por outro lado, apresenta maior flexibilidade nesse sentido. Notado forte indicativo do fenômeno, e pensando no sensoriamento remoto como ferramenta ideal para identificá-lo, ainda existe carência de uma metodologia testada para a tarefa no território fluminense.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como prova de conceito foi escolhida uma área 1552,35km² no Norte Fluminense, nos tabuleiros costeiros, com grande concentração e variedade de área agrícola.

A primeira parte do trabalho consistiu na confecção e classificação de uma série temporal de composições anuais de 1984 a 2020 utilizando as imagens Landsat. A série foi composta de métricas anuais (mediana, desvio padrão e percentis 5, 10, 30, 70, 90, 98) das bandas Landsat (Blue, Green, Red, NIR, SWIR 1 e 2) e dos índices (BSI, NDVI, SAVI, EVI, NBR, NDWI, e do Tasseled Cap). Foi treinado um modelo Random Forest no ano base (2017) com as 120 bandas e com 399 amostras de

agricultura e 518 de não-agricultuta. O modelo usou 500 árvores e demais parâmetros padrões. Foi posteriormente exportado aos outros anos.

O modelo foi validado no ano base buscando acurácias de ao menos 0,8 (95% CI)⁴. A classificação foi também transformada ao nível de geo-objeto¹ e os resultados comparados. A Tabela 1 apresenta as acurácias globais e as de produtor e usuário para a agricultura nas duas abordagens.

Tabela 1: acurácias nas duas abordagens.

| | <i>Pixel</i> | <i>Geo-objeto</i> |
|----|-----------------|-------------------|
| GA | 0,913 (± 0,029) | 0,981 (± 0,015) |
| PA | 0,69 | 0,907 |
| UA | 0,76 | 0,955 |

A fim de provar a validade de exportar o modelo aos demais anos da série, sem a necessidade de normalização de imagens, outros 3 anos foram validados como geo-objeto (Tabela 2). Tendo todas as validações apresentado acurácias acima de 0,8 considerou-se a suposição de não necessidade de normalização válida.

Tabela 2: acurácias do modelo no passado.

| | <i>2007</i> | <i>1999</i> | <i>1987</i> |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|
| GA | 0,965 (± 0,018) | 0,924 (± 0,027) | 0,923 (± 0,025) |
| PA | 0,926 | 0,8 | 0,905 |
| UA | 0,91 | 0,845 | 0,86 |

A segmentação e classificação de trajetórias da agricultura foi feita em código escrito em R. O código analisa pares de valores sequencialmente até o fim da lista (de cada geo-objeto), buscando alterações que durem mais

de um ano. Detectada mudança, é armazenada: Duração; Data; e Tipo (ganho ou perda), e por fim sempre a Duração Final.

A classificação utilizou dos valores dos segmentos e contou com três níveis hierárquicos. O primeiro diz respeito aos objetivos básicos e contém: Invariantes (Agricultura e Não-agricultura); Abandono; Recultivo; Expansão Agrícola; Rotação. O segundo diz respeito ao tempo que ocorreu, sendo Antigo (≥ 10 anos) ou Recente (< 10 anos) para Abandono e Recultivo, e Contínuo ou Atualmente em Pousio para a Rotação. O terceiro está presente apenas no Abandono (Invariante, Rotacional, Instável) e Recultivo (Estável, Instável), e trata da estabilidade agrícola antes do momento de abandono ou posterior ao recultivo. A classificação de trajetórias também foi validada⁴ (Tabela 3), agora buscando GA 0,9.

Tabela 3: acurácia global nos 3 níveis de classificação.

| | <i>Nível 1</i> | <i>Nível 2</i> | <i>Nível 3</i> |
|----|--------------------|--------------------|-------------------|
| GA | 0,948 (± 0,017) | 0,934 (± 0,023) | 0,912 (± 0,30) |

Os valores de acurácias de cada classe no Nível 3 variaram. Por exemplo, os Abandonos tiveram PAs entre 0,373 e 0,993, e UAs entre 0,75 e 0,938. Evidentemente, quanto menos específicas as classes, melhores as acurácias, vide Tabelas 3 e 4.

Os resultados são, no geral, satisfatórios. Problemas são vistos na Expansão, com alto erro de comissão, e na Agricultura Invariante, com alto erro de omissão. A definição destas classes necessitam de revisão.

Tabela 4: acurácias no Nível 1 da classificação.

| | <i>Inv. Não.</i> | <i>Inv. Agr.</i> | <i>Aban.</i> | <i>Recul.</i> | <i>Agri. Exp.</i> | <i>Rot.</i> |
|----|------------------|------------------|--------------|---------------|-------------------|-------------|
| PA | 0,958 | 0,544 | 0,973 | 0,933 | 1 | 0,872 |
| UA | 1 | 0,813 | 0,896 | 0,872 | 0,188 | 0,969 |

CONCLUSÕES:

Este trabalho apresentou a construção de uma metodologia robusta para classificar agricultura, segmentá-la temporalmente e identificar suas trajetórias. Os resultados apresentaram, em geral, acurácias acima do considerado satisfatório (0,8), sobretudo para o Abandono Agrícola.

Ademais, a efetividade das etapas intermediárias também indica a possibilidade dos seus usos em outros contextos de detecção de mudança, sendo o código de segmentação temporal o mais promissor.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao LAGEF – Laboratório de Geografia Física (UFF) pela infraestrutura e à FAPERJ pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS:

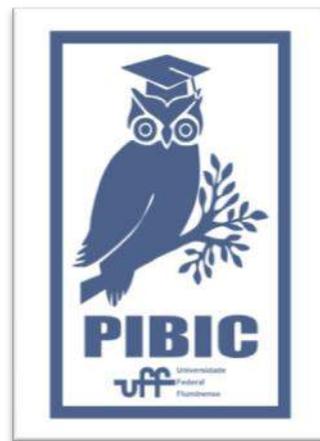
1. Yin, H. et al. (2018) Mapping agricultural land abandonment from spatial and temporal

segmentation of Landsat time series. *Remote Sensing of Environment*, 210, 12 – 24.

2. Li, S., Li, X. (2017). Global understanding of farmland abandonment: a review and prospects. *J. Geogr. Sci.* 27, 1123–1150.

3. Anguiano, E. et al. (2008). Analysis of Farmland Abandonment and the Extent and Location of Agricultural Areas that are Actually Abandoned or are in Risk to be Abandoned. EUR 23411 EN. Luxembourg: OPOCE. JRC46185.

4. Olofsson, P. et al. (2014). Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change. *Remote Sens. Environ.* 148, 42–57.





1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra

**ADSORÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES UTILIZANDO
CARVÕES DE BIOMASSA**

**Larissa S. O. Mota, Bruno S. Peixoto, Márcia C. C. Veloso,
Gilberto A. Romeiro, Marcela C. Moraes**

Departamento de Química Orgânica/BioCrom

INTRODUÇÃO:

Recentemente, a presença de contaminantes orgânicos que afetam a qualidade da água tem gerado preocupação. Esses poluentes são chamados de contaminantes emergentes e abrangem uma ampla classe de substâncias de origem antrópica, como fármacos, pesticidas e produtos industriais (ALVES; GIRARDI; PINHEIRO, 2017).

A quantidade máxima de contaminantes permitida nos efluentes não é regulamentada. No entanto, mesmo sendo encontradas em baixas concentrações, essas substâncias têm efeitos nocivos ou desconhecidos à saúde humana e ao ecossistema (RODRIGUEZ-NARVAEZ et al., 2017).

O uso de alguns contaminantes orgânicos tende a diminuir como resultado da criação de leis que objetivam restringir seu uso. No entanto, a redução do emprego de produtos farmacêuticos é improvável. Aliado a isso está a possibilidade de bioacumulação dos fármacos, maximizando seus potenciais efeitos adversos (RIVERA-UTRILLA et al., 2013)..

A aspirina (ácido acetilsalicílico), é o medicamento mais vendido do mundo, possuindo ação analgésica, antitérmica e antiinflamatória. Na presença de água, o ácido acetilsalicílico se hidrolisa a ácido salicílico, sendo esta substância também oriunda do metabolismo hepático da droga (ALLEN, 2016). Dessa forma, a chegada de ácido salicílico no meio ambiente através de efluentes sanitários e hospitalares deve ser evitada.

No entanto, os micropoluentes não são removidos pelos métodos tradicionais de tratamento de água e metodologias alternativas devem ser utilizadas para este fim (RODRIGUEZ-NARVAEZ et al., 2017). A adsorção em carvão ativado é uma estratégia promissora, principalmente devido a sua elevada capacidade adsorptiva e possibilidade de obtenção a partir de biomassa.

Portanto, o objetivo desse estudo é produzir carvões ativados a partir da casca do coco do licuri, um resíduo agroindustrial, e avaliar seu uso como adsorvente do ácido salicílico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O carvão obtido da pirólise lenta (400 °C) da casca do coco do licuri (CP) foi submetido a um processo de ativação com hidróxido de potássio (KOH). Cada 1 g de carvão foi triturado com 3 g de KOH e a mistura sólida foi transferida para um recipiente fechado de aço inoxidável e aquecido até 500 °C por 2 h. O sólido resultante foi, então, lavado com água e uma solução de ácido clorídrico 3 mol L⁻¹ até atingir a neutralidade. O sólido obtido foi denominado carvão ativado com base (CAB). Um carvão ativado comercial (CAC) também foi avaliado neste estudo para comparação de desempenho.

Os materiais foram submetidos à análise textural que demonstrou que o CP possui área superficial igual a 13 m² g⁻¹. Depois do processo de ativação, o material apresentou área muito superior, de 1006 m² g⁻¹. Para efeito comparativo, o resultado da área superficial do CAC foi de 745 m² g⁻¹. Dessa forma, fica evidente que o processo de ativação foi eficaz em produzir um material com elevada área superficial, sendo superior ao carvão ativado comercial nesse aspecto.

Outra caracterização realizada foi o ponto de carga zero (PCZ), que é o pH em que o carvão se encontra em equilíbrio de cargas. Quando o pH é maior que o PCZ a superfície do material está carregada negativamente e quando o pH é menor que o PCZ a superfície do material está carregada positivamente. Os resultados indicaram que o PCZ do CP é 8,47, do CAB é 1,63 e do CAC é 3,14. Os dados da titulação de Boehm respaldam esses resultados,

pois a quantificação dos grupos oxigenados foi superior no CAB e inferior no CP.

Para determinação do tempo de equilíbrio da adsorção, adicionou-se 10,0 mg de carvão em frascos contendo uma solução de 200 mg L⁻¹ de ácido salicílico em água, em triplicata. Os ensaios foram feitos utilizando 2,5 mL de solução para CP; 5,0 mL para CAC e 7,0 mL para CAB. Os frascos foram mantidos sob agitação a 150 rpm por diferentes tempos em um banho Dubnoff e, em seguida, as soluções contendo carvão foram filtradas e analisadas no espectrofotômetro a 296,2 nm. Observou-se que o equilíbrio da adsorção foi atingido em 45 minutos para o CAC e CAB. O CP não adsorveu o ácido salicílico em nenhum dos experimentos realizados.

Os experimentos para avaliação da capacidade adsorptiva dos materiais foram feitos em triplicata usando 10,0 mg do carvão e 20,0 mL de solução de ácido salicílico com concentração variando de 50 a 1000 mg L⁻¹. As amostras foram mantidas sob agitação a 150 rpm por 1 h. Depois, elas foram filtradas e analisadas no espectrofotômetro. Os resultados obtidos podem ser visualizados na figura 1, e indicam que a capacidade de remoção de ácido salicílico pelo CAB é superior ao CAC, o que corrobora com os resultados das caracterizações, que mostram que o CAB possui maior área superficial e mais grupos oxigenados. A isoterma de adsorção de Langmuir ($R^2 = 0,9895$ para CAC e $R^2 = 0,994$ para CAB) é mais representativa para a adsorção por ambos os carvões, portanto, as superfícies são homogêneas e a adsorção ocorre em monocamada.

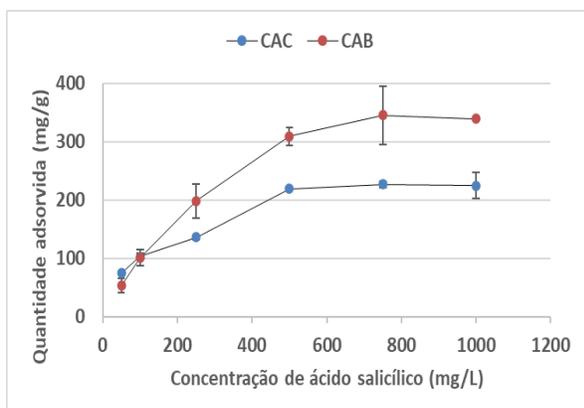


Figura 1. Avaliação da capacidade adsorptiva dos carvões

CONCLUSÕES:

A metodologia proposta de ativação de carvão com KOH foi eficaz em produzir um carvão ativado com alta capacidade adsorptiva, sendo uma alternativa viável para a remoção de fármacos em meio aquoso.

O material apresentou melhores resultados que o carvão ativado comercial, sendo uma alternativa para a falta de matéria-prima e alto custo envolvidos em sua produção. Ademais, a metodologia proposta fornece um destino para os resíduos produzidos pelo comércio do licuri na região semiárida no Brasil, evitando que desencadeiem problemas ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, L. V. Introdução à Farmácia de Remington. Porto Alegre: Artmed, 2016, 688 p.

ALVES, T.; GIRARDI, R.; PINHEIRO, A. Micropoluentes orgânicos: ocorrência, remoção e regulamentação. *Revista de Gestão de Água da América Latina*, v. 14, n. 1, 3 ago. 2017.

RODRIGUEZ-NARVAEZ, O. M. et al. Treatment technologies for emerging contaminants in water: A review. *Chemical Engineering Journal*, v.323, p.361-380, 2017.

RIVERA-UTRILLA, J. et al. Pharmaceuticals as emerging contaminants and their removal from water. A review. *Chemosphere*, v.93, p. 1268-1287, 2013.

AGRADECIMENTOS:

CAPES, CNPq e FAPERJ.



Ciências Exatas e da Terra
AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA DE BIOMONITORAMENTO
CONTÍNUO DE ÁGUAS (BiCA) NA PRAIA DO CATALÃO (BAÍA
DE GUANABARA, RIO DE JANEIRO, BRASIL)

Autor: Karen Fraga Freire Rodrigues

Coautores(as): Tainan Fonseca, Felipe Luiz Machado Gomes,
Maria Eduarda Jacinto de Miranda

Orientadora: Roberta Bittencourt Peixoto

Departamento de Geografia/Inst. de Geociências, Laboratório
de Ecossistemas e Mudanças Globais (LEMG-UFF)

INTRODUÇÃO:

O aumento da eutrofização (*i.e.*, esgoto) em águas costeiras tem sido considerada um dos efeitos mais importantes das mudanças globais (BAUER et al., 2013) pois pode intensificar a produção e a evasão à atmosfera de gases que contribuem para o aquecimento global por efeito estufa (CHEN et al., 2013). Nas latitudes tropicais a eutrofização exerce um intenso controle sobre as taxas metabólicas, devido as altas temperaturas e incidência solar durante todo o ano (AKHTAR; EQUENUDDIN; BASTIA, 2021; MURRELL et al., 2017; COTOVICZ JR et al., 2015).

No entanto, há carência de dados em alta resolução para amostras voláteis em ecossistemas aquáticos costeiros calmos (*e.g.*, baías). Parte da problemática ocorre pela falta de sistemas de monitoramento contínuos que aliem viabilidade econômica à acurácia química, principalmente sobre amostras voláteis com elevada propriedade de dispersão, que ainda são predominantemente restritos a coletas com baixa frequência temporal e dispendiosa

logística (LABUHN; VAL KLUMP, 2016; TOSIC et al., 2018; WU et al., 2021).

Estudos recentes têm demonstrado a importância de entidades avançarem no monitoramento de águas costeiras ao longo da costa brasileira, especialmente que aliem curto e longo prazos (FRANZ et al., 2021; MAROTTA et al., 2020; MUELBERT et al., 2019) diante do cenário de mudanças globais em curso (IPCC, 2021).

Portanto, o objetivo desse trabalho foi de avaliar a metodologia de Biomonitoramento Contínuo de Águas (BiCA) sobre parâmetros físico-químicos e de oxigênio dissolvido nas águas superficiais de uma praia de baía eutrofizada (Praia do Catalão, baía de Guanabara, RJ), desenvolvida com tecnologia de amostragem segura e acurada para acompanhamento de períodos de curto prazo (24 horas).

METODOLOGIA

O píer da praia do Catalão é a localidade onde desenvolveu-se o monitoramento (Figura 1),

situado na Ilha do Fundão, porção oeste da baía de Guanabara (22° 50' 21.61"S; 43° 13' 28.07"W, datum WGS84). Trata-se de uma das praias da baía que mais recebem efluentes urbano-industriais não tratados e onde a taxa de renovação hídrica é relativamente mais lenta do que no setor central da baía, contribuindo para maiores concentrações de nutrientes, matéria orgânica e contaminantes em suas águas (FRIES et al., 2018).

Foi construído um protótipo que conecta as águas superficiais da baía de Guanabara (Rio de Janeiro, Brasil) para amostragem discreta e contínua. O sistema de encanamento em tubulação PVC (de 1/2) independente interliga as águas amostradas até o laboratório de análises (distância ~70 m) através de um bombeamento hidráulico executado por uma bomba submersa (modelo SP 3 Dirt- karcher), colocada na ponta do encanamento em estrutura flutuante (~25 cm de profundidade, para acompanhar a variação de maré). As águas são sugadas e direcionadas pelo encanamento até o local de análise, onde sofre uma bifurcação acoplada a registros controlando a vazão de ambas as saídas. As coletas de variáveis físico-químicas (Salinidade, Temperatura da água e pH) e de Oxigênio Dissolvido foram realizadas com os seguintes equipamentos: 1) Condutivímetro para mensuração de Salinidade Prática (WTW Cond 330i); 2) pHmetro para mensuração de pH (PH221 digital portátil); 3) Oxímetro digital (YSI Pro ODO) para mensuração de Temperatura da água (°C) e Oxigênio Dissolvido (mg L⁻¹). A coleta ocorreu de junho de 2018 a janeiro de 2020 e teve duração mínima de 24 horas e em

intervalos de 2 em 2 horas. Os testes estatísticos e gráficos foram gerados no programa GraphPad Prism 7.0.

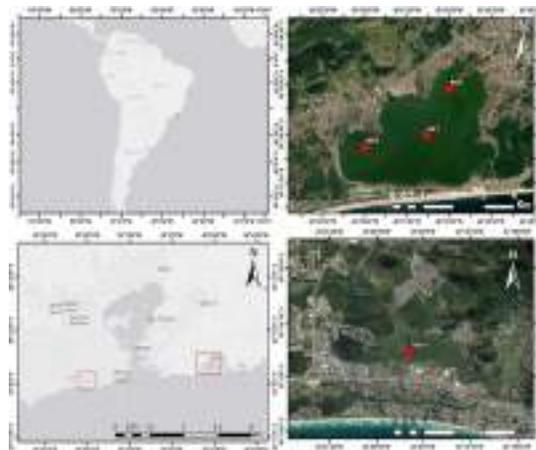


Fig. 1: Localização do Sistema de Biomonitoramento Contínuo de Águas (BiCA).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O sistema construído BiCA (Figura 1) demonstra que quando comparamos os dados físico-químicos e de OD amostrados na região externa (diretamente nas águas superficiais da baía) e interna (no sistema BICA), ocorre uma correlação de dependência positiva e significativa para temperatura da água ($R^2=0,89$), salinidade ($R^2=0,81$), pH ($R^2=0,62$) e oxigênio dissolvido (mg L⁻¹; $R^2=0,19$) pela regressão linear ($p<0,05$; Figura 2). Esse resultado aponta a viabilidade do sistema proposto.

Ao coletarmos pH em conjunção com outros parâmetros (temperatura da água, salinidade e oxigênio dissolvido) em águas superficiais, demonstra que o sistema de monitoramento a curto prazo nos fornece dados de alta resolução que subsidiem programas de monitoramento de

longo prazo (*i.e.*, décadas) para atender a pesquisa e tomadores de decisão de regulamentação de águas costeiras, podendo inclusive fornecer instrumentos que descrevam sobre as tendências de mudanças de gases metabólicos envolvidos no balanço de C dos ecossistemas aquáticos (Marotta et al., 2020; Fassbender; Orr; Dickson, 2018; McLaughlin et al., 2018; Boehm et al. 2015; Cooley et al. 2015).

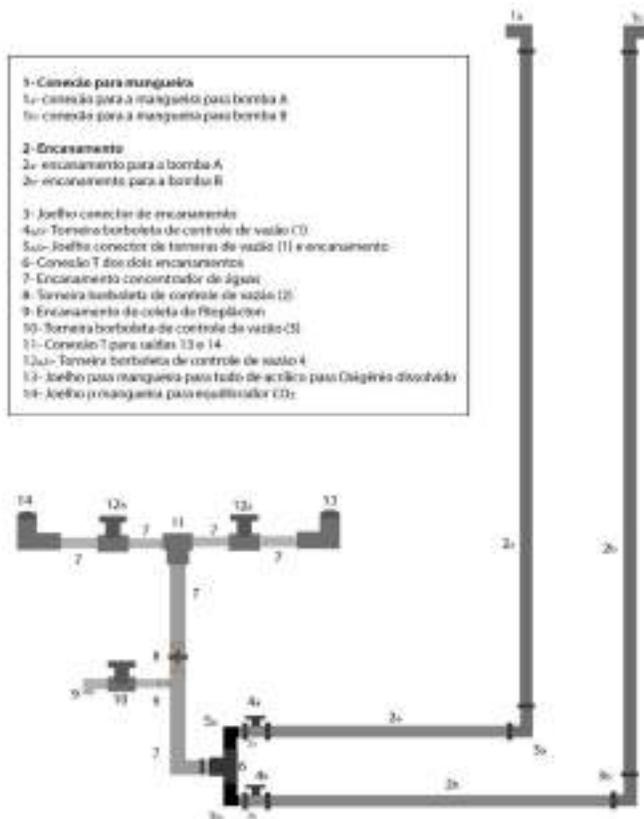


Fig. 2: Sistema de Biomonitoramento Contínuo de Águas (BiCA)

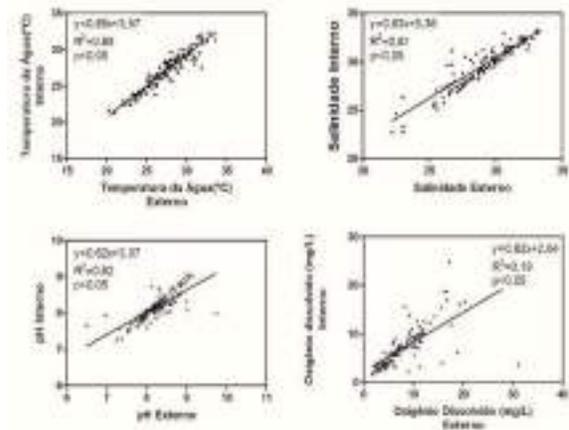


Fig. 3: Regressão linear ($p < 0,05$) dos resultados obtido nas amostragens internas e externas (BiCA).

CONCLUSÕES:

Esses resultados demonstram total viabilidade de um sistema contínuo e de pouco custo em águas costeiras para monitoramento. Nesse sentido, o BiCA avança sobre a lacuna científica quanto ao conhecimento de metodologias sobre metabolismo aquático a curto prazo (24 horas) e sazonal. A partir disso, podemos direcionar e subsidiar o uso de amostragens em ecossistemas semelhantes em diferentes regiões do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro indispensável a esta oportunidade. Além disso, reconheço a indispensável colaboração e orientação da equipe do Laboratório de Ecossistemas e Mudanças Globais (LEMG), da Unidade Multiusuário de Gases de Efeito Estufa e Combustíveis Voláteis (Gas-UFF) e do Projeto de Biomonitoramento Contínuo de Águas da Baía de Guanabara (BiCA/PELD-GUANABARA). Este trabalho recebeu suporte financeiro do CNPq e da FAPERJ.



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOQUÍMICA DAS ÁGUAS FLUVIAIS DA CABECEIRA DE DRENAGEM DO RIO BONFIM – SERRA DOS ÓRGÃOS, RJ

CAROLINA RODRIGUES MANTUANO PALMIERI (IC), WILLIAM

ZAMBONI DE MELLO, CARLA S. SILVEIRA E AMANDA C. S. DA COSTA

DEPARTAMENTO DE GEOQUÍMICA/ INSTITUTO DE QUÍMICA – NITERÓI/ LABORATÓRIO DE BIOGEOQUÍMICA EM AMBIENTES TROPICAIS

INTRODUÇÃO:

Em áreas de natureza preservada, a composição química das águas fluviais tem como controle três principais fatores: a composição química da precipitação, o intemperismo químico dos minerais que formam o substrato rochoso e o solo, e o tipo e a abundância da cobertura vegetal.

As águas fluviais carregam tanto substâncias dissolvidas quanto partículas em suspensão, e, nos dois casos, de constituição inorgânica e orgânica. Substâncias orgânicas e inorgânicas solúveis são transferidas para os rios através do escoamento superficial, subsuperficial e subterrâneo. Tem como origem o aporte atmosférico, a decomposição da matéria orgânica e o intemperismo dos minerais formadores de rochas. São transportadas, também, partículas em suspensão de constituição inorgânica, que são fragmentos de minerais primários e secundários, e orgânica, predominantemente fragmentos da vegetação.

Este estudo tem como objetivo a caracterização hidrogeoquímica das águas fluviais da cabeceira de drenagem do rio Bonfim (Petrópolis), representada pelo segmento de sua bacia situada dentro dos limites do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

- PARÂMETROS FÍSICO – QUÍMICOS

Tabela 1. Resultados (n = 22) para os parâmetros físico – químicos das águas fluviais da bacia do rio Bonfim.

| | Condutividade ($\mu\text{S cm}^{-1}$) | pH | Vazão (L.s^{-1}) | Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) |
|---------------|---|-----|-----------------------------|------------------------------------|
| Média | 7,9 | 6,1 | 203 | 15 |
| Mediana | 7,1 | 6,2 | 228 | 16 |
| Desvio Padrão | 3,6 | 0,3 | 140 | 2,5 |
| MPV* | 6,3 | 5,9 | | |

Os resultados da Tabela 1 resultam de medidas efetuadas ao longo de 22 campanhas mensais realizadas no período de abril de 2018 a fevereiro de 2020.

Valores de pH resultam do balanço da produção de H^+ por ácidos fracos e o consumo de H^+ por reações de intemperismo químico dos minerais.

A condutividade elétrica da água é baixa e diretamente relacionada à concentração dos sais dissolvidos presentes. Na Figura 2, observa-se que vazão e condutividade têm comportamento inverso ao longo do tempo, ou seja, tem-se nos períodos de maior vazão, as menores condutividades. Essa característica do rio observada é atribuída à diluição dos íons pelas águas de chuva.



Figura 2: Vazão ($L s^{-1}$) e condutividade ($\mu S.cm^{-1}$) ao longo dos meses de amostragem (em ordem cronológica).

• CONCENTRAÇÃO DOS ÍONS

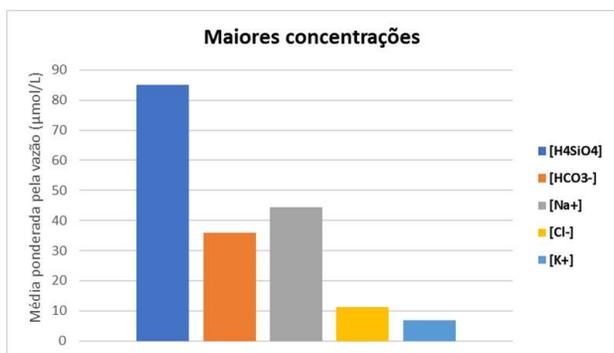


Figura 3: Gráfico da média ponderada pela vazão ($\mu mol/L$) dos íons de maiores concentrações e sílica dissolvida na cabeceira do rio Bonfim (Serra dos Órgãos, RJ).

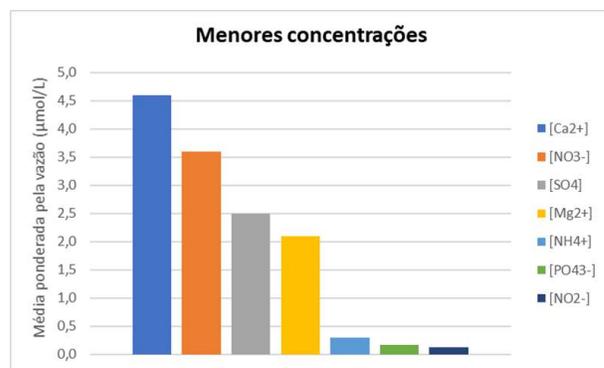


Figura 4: Gráfico da média ponderada pela vazão ($\mu mol/L$) dos íons de menores concentrações na cabeceira do rio Bonfim (Serra dos Órgãos, RJ).

A substância de maior abundância nas águas fluviais da cabeceira do Bonfim é a sílica dissolvida, proveniente do processo de intemperismo dos aluminossilicatos que constituem o substrato rochoso da bacia. O cátion de maior concentração encontrado nas águas fluviais da cabeceira do Bonfim é o sódio (Na^+), que tem como origem principal o intemperismo químico do mineral plagioclásio e, secundariamente, a água da chuva. O terceiro ânion de maior abundância nas águas da cabeceira do Bonfim é o bicarbonato, que provém da dissociação parcial do ácido carbônico (H_2CO_3) e como produto da hidrólise ácida dos aluminossilicatos. Considera-se que o íon cloreto (Cl^-) provém predominantemente do aporte atmosférico. As concentrações dos íons cálcio (Ca^{2+}), potássio (K^+) e magnésio (Mg^{2+}) decresceram nessa ordem e têm como fonte principal, com base na litologia local, o intemperismo do feldspato potássico, do plagioclásio e da biotita. Quanto ao nitrogênio inorgânico, há um predomínio de nitrato em relação ao amônio em virtude dos processos de nitrificação microbológica e da maior mobilidade

do íon NO_3^- . A menor concentração de nitrito se justifica por ser uma forma intermediária no processo de nitrificação.

• FLUXOS DE SAÍDA

A partir do fluxo de entrada atmosférica de Cl^- via precipitação, fornecido por Yasmin O. Galvão, obteve-se um fator de normalização (2,0), e como resultado desse ajuste obtiveram-se os fluxos de saída dos demais íons estudados para a cabeceira do rio Bonfim.

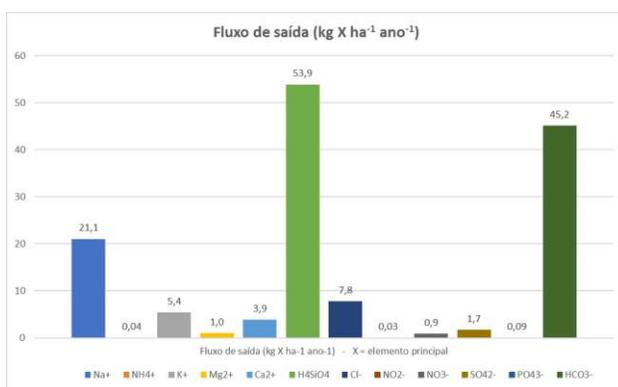


Figura 5: Fluxos de saída ($\text{kg ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$) normalizados pelo aporte atmosférico de Cl^- da bacia do rio Bonfim ($n = 12$).

CONCLUSÕES:

O rio Bonfim possui característica marcante da presença do efeito de diluição dos íons nas águas fluviais. O composto de maior concentração é a sílica dissolvida. Os cátions em maior concentração na bacia do rio Bonfim são Na^+ , K^+ e Ca^{2+} . Os ânions em maior abundância são: bicarbonato, cloreto (originário apenas da água da chuva) e sulfato (proveniente principalmente da precipitação). Os principais fatores que influenciam na caracterização hidrogeoquímica da bacia do rio Bonfim são: a composição química da água da chuva, o intemperismo químico das rochas

presentes no substrato rochoso da bacia e o regime de chuvas ao longo do ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GRASSHOFF, K. et al.. Methods of Seawater Analysis. Verlag Chemie Weinheim, New York, 1999

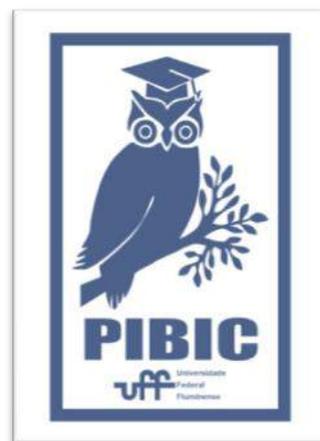
HINDI, E. C. et al.. Determinação da descarga de rios por diluição de cloreto de sódio (método de integração). Boletim Paranense de Geociências. 46: 151 – 161, 1998.

PONETTE-GONZÁLEZ, A.G. et al., 2017. DOI: 10.1007/s11104-017-3421-8

SOUZA, P. A. et al.. 2015. DOI: 10.1016/j.atmosres.2015.03.011

AGRADECIMENTOS:

A aluna agradece ao professor William Zamboni de Mello, pela excelente orientação durante o projeto, e ao seu grupo de pesquisa, por toda ajuda e todo apoio. Agradece também ao CNPQ e a UFF pela bolsa PIBIC.





Ciências Exatas e da Terra

Título do Projeto: PREPARO DE 5-ARILIDENO-2,4-TIAZOLIDINODIONAS POR CONDENSAÇÃO DE KNOEVENAGEL

Mariana Mendonça Batista (IC-FAPERJ), Nayane Abreu do Amaral e Silva (Doutoranda PPGQ-UFF), Noemi de Jesus Hiller (Doutoranda PPGQ-UFF), Dr^a. Daniela de Luna Martins (PPGQ-UFF)

www.danielamartinsgroup.com.br, dlmartins@id.uff.br

Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/Laboratório 413 (LabCSI)

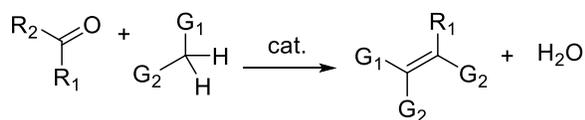
INTRODUÇÃO:

A reação de Knoevenagel é uma ferramenta importantíssima em síntese orgânica para o preparo de moléculas contendo uma ligação dupla. Foi descoberta há mais de 120 anos por Heinrich Emil Albert Knoevenagel¹ e trata-se da reação entre um aldeído ou cetona que age como eletrófilo e um composto que contém uma unidade CH₂ com hidrogênios moderadamente ácidos (enolizáveis). A reação geralmente, é catalisada por aminas. Entretanto, uma variedade de condições reacionais é encontrada na literatura em dependência dos substratos. O produto da reação é um alqueno. Essa reação é empregada na síntese de moléculas muito importantes como as glitazonas utilizadas no tratamento da diabetes do tipo 2.² As glitazonas são constituídas por um anel tiazolidinodiona, o qual está presente em diversas substâncias de importância na química medicinal.³

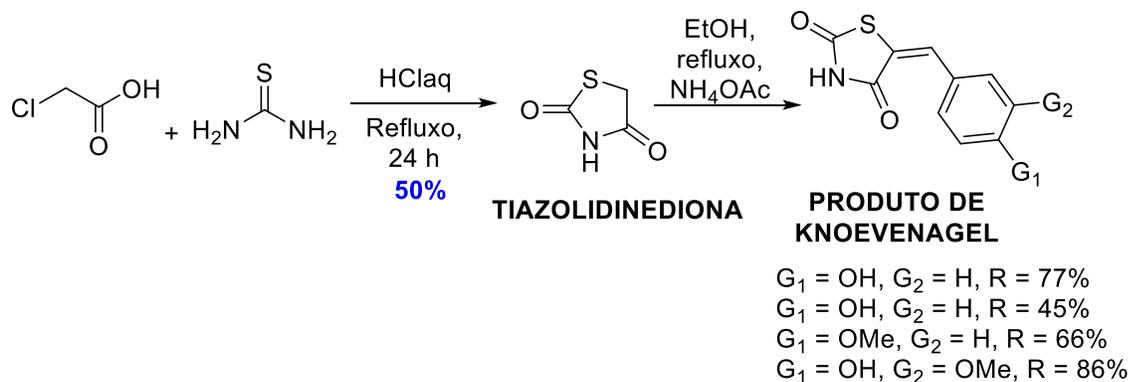
No presente trabalho, foram estudadas condições de reação de Knoevenagel para o preparo de tiazolidinodionas, as quais serão modificadas posteriormente para obtenção de tiazolidinodionas inéditas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A tiazolidinodiona foi preparada a partir da reação entre tioureia e o ácido cloroacético em 50% de rendimento como um sólido branco que cristalizou sob a forma de agulhas. Em seguida, testaram-se quatro condições relatadas na literatura para a condensação de Knoevenagel com tiazolidinodionas: DABCO/água, H₃BO₃/água, água sob refluxo e etanol/NH₄OAc sob refluxo. Para grande parte dos aldeídos testados, a melhor condição foi empregando etanol sob refluxo (Esquema 2). Os produtos obtidos foram caracterizados por espectroscopia na região do IV e por ressonância magnética nuclear de ¹H. Além disso, os pontos de fusão dos produtos foram determinados e comparados aos dados da literatura.



Esquema 1 – Reação de Knoevenagel



Esquema 2 – Preparo de derivados da tiazolidinediona

Devido à pandemia da Covid-19, o trabalho experimental foi interrompido. Mas, será ampliada a série de tiazolidinediona para obtenção de tiazolidinedionas inéditas assim que for possível o retorno das atividades presenciais.

CONCLUSÕES:

Obtiveram-se 5-arilideno-2,4-tiazolidinodionas em uma sequência de 2 etapas a partir do ácido cloroacético. A melhor condição de condensação de Knoevenagel para a maioria dos compostos foi empregando o acetato de amônio como catalisador em etanol sob refluxo (Rendimentos: 45-86%).

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ pela bolsa de IC (E-26/200.8J1/2020), FAPERJ pelo recurso APQ-1 2019 (E-26/2010.242/2019).

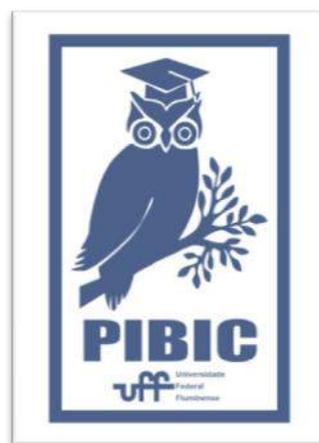


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área: Ciências Humanas

Título do projeto: Relações Vulcão-gelo da ilha Deception, Antártica Marítima e a evolução do seu sistema geomorfológico-sedimentar dentro da escala holocênica

Autores: Diego Augusto P. Da C. Portella

Rosemary Vieira - Coordenadora

Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Laboratório de Processos Sedimentares e Ambientais

INTRODUÇÃO:

A Antártica Marítima tem se mostrado um ambiente extremamente susceptível às mudanças climáticas em curso no planeta. A partir disso, diversos impactos podem ser observados na paisagem da criosfera, tais como a desintegração das plataformas de gelo, recuo da zona frontal de geleiras, mudanças no padrão de precipitação e redução de gelo marinho (KJENA *et al.* 2013; ROSA *et al.*, 2009, 2014; SIMÕES *et al.*, 2015). A ilha Deception localizada no arquipélago das Shetlands do Sul na Península Antártica é considerada um importante local de realizações de pesquisas científicas em torno da gênese e morfologia das ilhas dessa região, uma vez que apresenta características naturais, científicas e históricas únicas (SMELIE, 2002; PRUDENCIO *et al.*, 2015). Dessa forma, o objetivo do projeto em questão foi de realizar o preparo e análise de sedimentos coletados em ambientes marinhos e terrestres da ilha Deception, Antártica Marítima, a fim de realizar análises físicas, geoquímicas, geocronológicas e granulométricas, gerando assim dados que auxiliem na compreensão do ambiente de sedimentação da ilha e a evolução da paisagem dentro da escala holocênica via análise sedimentar.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados da granulometria, conforme comparados com Leitão *et al.* (2016), de fundo marinho da Baía de Port Foster são predominantemente constituídos por silte (83%), seguidos por argila e areia. Com a predominância de silte nas amostras, a densidade gama (gráfico 1) foi confirmada quando relacionada na média obtida do trabalho de Leitão *et al.* (2016), num valor médio de 1,61 g/cm³. Além disso, foi possível identificar uma correlação entre o aumento gradativo da densidade gama com a elevação da fração de areia presente no testemunho, uma vez que as amostras são constituídas por sedimentos inconsolidados e ainda não compactados, concordando com os estudos de HAMILTON (1972). Os dados da susceptibilidade magnética (gráfico 2) podem justificar o aumento da densidade com a granulometria, diretamente proporcional ao conteúdo de minerais de ferromagnéticos, possivelmente de origem vulcânica, necessitando de confirmação a partir de análise mineralógica.

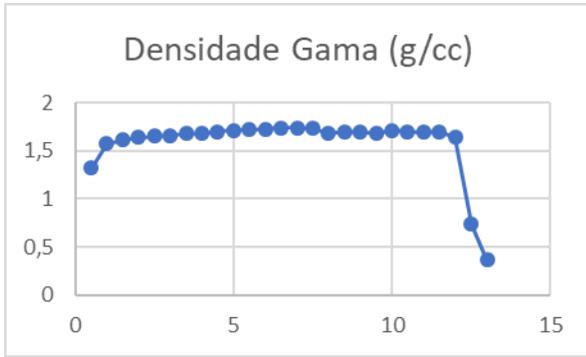


Gráfico 1 - Dados de Densidade Gama da amostra DEC36-L3-01

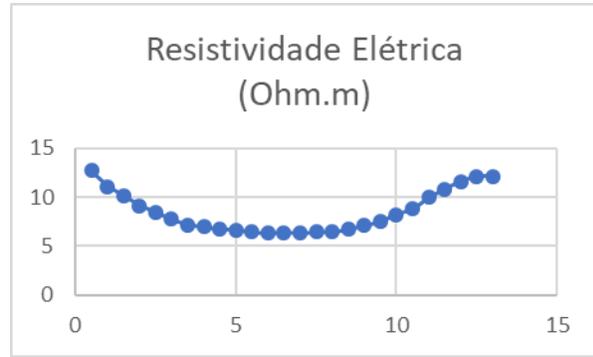


Gráfico 3 - Dados de Resistividade Elétrica da amostra DEC36-L3-01

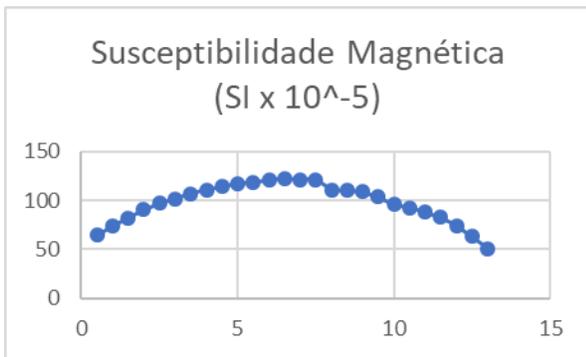


Gráfico 2 - Dados de Susceptibilidade Magnética da amostra DEC36-L3-01

Tais parâmetros magnéticos possuem alto destaque em regiões vulcânicas, uma vez que existe uma alta concentração de ferro e magnésio nas rochas de origem que ressaltam processos vulcânicos. A resistividade elétrica (gráfico 3) é inversamente proporcional a susceptibilidade magnética (gráfico 2), garantindo confiabilidade dos dados do multisensor para continuação de investigação por análises químicas e datação.

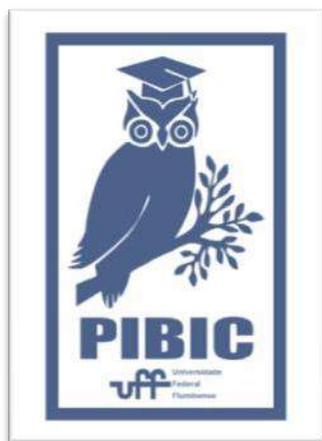
Por meio das análises químicas no espectômetro de fluorescência por raio-x foi possível identificar os elementos que compõem a amostra "OP32-Ferraz Peak", de acordo com a profundidade do sedimento. A maior parte da amostra é formada pelos elementos ferro e silício, seguidos de cálcio, alumínio, titânio, cloro e potássio. Foi possível notar que as razões de Ca/Ti e Si/Al diminuem conforme a profundidade do sedimento aumenta o que pode indicar que houve uma maior contribuição de sedimentos marinhos e maior intemperismo no topo do sedimento. Esses dados, porém, precisam ser validados quando comparados com as análises dos demais testemunhos de diferentes locais da ilha. As amostras armazenadas nos refrigeradores do Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense foram liofilizadas e passaram por lavagem ácida com HCL (15 ml) por 3 meses com o objetivo de interromper a atividade microbiana e retirar a umidade do sedimento. Em seguida, foram secadas a 40° C. Para a análise isotópica do nitrogênio as amostras sofreram o processo de dessalinização e foram secadas a 40° C durante um dia.

CONCLUSÕES:

Com base nas análises dos testemunhos fechados foi possível realizar no Multisensor Corer Longer os estudos de densidade gama, resistividade elétrica e susceptibilidade magnética e correlacionar esses dados com as informações de sedimentologia extraídas do Malvern a fim de se ter um entendimento melhor sobre a granulometria da região, predominantemente formada por silte. Não ficou clara uma relação absoluta entre a densidade e a granulometria, uma vez que pode haver reflexão com relação a porosidade e as características mineralógicas. Apesar disso, a correlação entre parâmetros físicos e a granulometria se mostrou viável para demonstrar descontinuidades nos testemunhos e prosseguir com as investigações de análises químicas e datações.

AGRADECIMENTOS:

À UFF e ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica referente ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.



REFERÊNCIAS:

- HAMILTON, E.L. Compressional-wave attenuation in marine sediments. In geophysics 37(4):620-646, 1972.
- KEJNA, M., ARAZNY, A., SOBOTA, I. Climatic change on King George Island in the years 1948-2011. Polish Polar Research (2), p. 203-224. 2013.
- LEITÃO, F.J., AYRES NETO, A., VIEIRA, R. Morphological and sedimentar characterization through analysis of multibeam data at Deception Island, Antarctica. Revista Brasileira de Geofísica 34 (2), 1-10. 2016.
- PRUDENCIO, J., DE SIENA, L., IBANEZ, J.M., DEL PEZZO, E., GARCÍA-YEGUAS, A., DÍAZ-MORENO, A. The 3D attenuation structure of Deception Island (Antarctica). Surveys in Geophysics 36, p. 371-390. 2015.
- ROSA, K.K., VIEIRA, R., SIMÕES, J.C., FERRANDO, F. Feições sedimentológicas e geomorfológicas do ambiente de deglaciação das geleiras Wanda e Ecology , ilha Rei George, Antártica. Pesquisas em Geociências 36 (3), p. 315-326. 2009.
- SIMOES, C.L., ROSA, K.K., CZAPELA, F.F., VIEIRA, R., SIMÕES, J.C. Collins glacier retreat processs and regional climatic variation, King George Island. Geographic Review105 (4), p. 462-471. 2015.
- SMELIE, J.L. The 1969 subglacial eruption on Deception Island (Antarctica): events and processes during an eruption beneath a thin glacier and implications for volcanic hazards. Geological Society, London, Special Publications 202, p. 59-79. 2002.



Ciências Exatas e da Terra

Impacto das Oscilações Oceânicas sobre a Precipitação na Bacia Hidrológica do Rio Paraíba do Sul.

**Rafaela Ferreira Ribeiro, Mônica Carneiro Alves Senna,
Matheus Francisco Pereira.**

**Departamento de Análise Geoambiental, Instituto de Geociências,
GAIA – Grupo de Análise da Interação Atmosfera-Biosfera.**

INTRODUÇÃO:

A bacia do Rio Paraíba do Sul (BRPS) estende-se pelos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, se localizando totalmente na Região Sudeste do Brasil. Essa região possui um forte desenvolvimento industrial sendo capaz de arrecadar em torno de 10% do PIB nacional. Além disso, pelo fato dessa bacia possuir uma área de drenagem com cerca de 55.500 km², ela ainda detém um Potencial Hidrelétrico Total de 3,8 mil MW correspondendo a 1,5% do total brasileiro.

O objetivo do presente estudo é detectar possíveis mudanças nos índices de extremos climáticos de precipitação para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e investigar a correlação desses índices com as oscilações oceânicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Um dos resultados obtidos foi a elaboração de uma Tabela de Correlações entre os índices oceânicos: IOS (Índice da Oscilação Sul), IODP (Índice da Oscilação Decadal do Pacífico), IOAN (Índice da Oscilação do Atlântico Norte) e IOMA (Índice da Oscilação Multidecadal do Atlântico) e os índices de extremos de precipitação: CDD (Dias Secos Consecutivos), CWD (Dias Úmidos

Consecutivos), PRCPTOT (Precipitação Total Anual), R10 (Número de Dias com Precipitação acima de 10 mm), R25 (Número de Dias com Precipitação acima de 25 mm), R95p (Dias muito Úmidos), R99p (Dias extremamente Úmidos), SDII (Índice Simples de Intensidade diária), RX1day (Quantidade Máxima de Precipitação em 1 dia) e RX5day (Quantidade Máxima de Precipitação em 5 dias Consecutivos) obtidos através da utilização do Software RCLIMDEX, para cada uma das dezenove áreas da BRPS. A maioria das correlações foram classificadas como Fraca e Muito Fraca, poucas áreas obtiveram uma correlação Moderada.

Além disso, com a utilização do Software QGIS e dos dados pluviométricos obtidos entre os anos de 1938 até 2011 foram elaborados mapas a fim de facilitar a visualização e o entendimento do comportamento da precipitação sobre a bacia. Foram elaborados mapas de precipitação para cada estação do ano (Figura 1). Nesse contexto, o verão se apresentou como a estação mais chuvosa alcançando cerca de 9 mm/dia enquanto o inverno como a mais seca com cerca de apenas 2 mm/dia. Já o outono e a

primavera apresentaram valores de precipitação em torno de 5 mm/dia.

Por último, um mapa para cada índice de extremos de precipitação sobre a BRPS foi elaborado (Figura 2). Nesse sentido, para o CDD houve regiões da bacia com aumento e outras com redução dos dias secos consecutivos; para o CWD na extensão geral da bacia houve redução dos dias úmidos consecutivos; para o PRCPTOT houve regiões com aumento e outras com redução da precipitação total da bacia; para o R10 houve redução do número de dias com precipitação acima de 10 mm, embora uma região apresente um leve aumento desse índice; para o R25 houve regiões da bacia com aumento e outras com redução do número de dias com precipitação acima dos 25 mm; para o R95p houve regiões da bacia com aumento e outras com redução do número de dias muito úmidos; para o R99p houve regiões da bacia com aumento e outras com redução dos dias extremamente úmidos; para o SDII não houve aumento nem redução no índice de precipitação diária na bacia; para o RX1day na extensão geral da bacia houve aumento da precipitação em 1 dia e para o RX5day houve regiões da bacia com aumento e outras com redução da precipitação ao longo de 5 dias consecutivos.

CONCLUSÕES:

Foi possível verificar que a BRPS apresenta uma variação pluviométrica expressiva, com uma estação seca e uma chuvosa, bem definidas. Contudo, o impacto das oscilações oceânicas sobre a bacia apresentou correlações do tipo Moderada em poucas áreas,

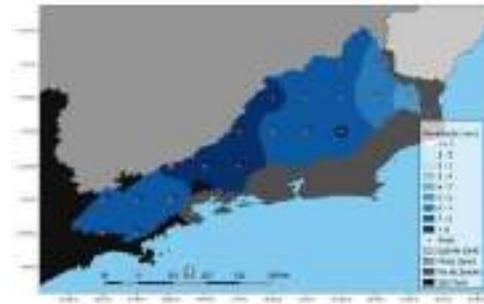
o que não caracteriza uma influência tão expressiva.

Além disso, os setores leste e nordeste da bacia apresentam tendências de acréscimo na precipitação total anual, no número de dias muito úmidos e na ocorrência de eventos extremos, num espaço de tempo de até cinco dias. Já os setores oeste e sudoeste apresentam tendências de decréscimo na precipitação total anual, e nos dias muito úmidos, porém com tendência de acréscimo na quantidade máxima de precipitação em cinco dias consecutivos. O setor central apresenta características de uma faixa de transição. Esses resultados confirmam que a precipitação intensa está se concentrando em poucos dias seguidos de períodos de secas, indicando que a distribuição temporal da precipitação na região está se modificando.

Portanto, se propõe que novas pesquisas sobre o assunto sejam realizadas visto que a BRPS possui uma grande importância para a população brasileira que depende do seu recurso natural principal: água.

AGRADECIMENTOS:

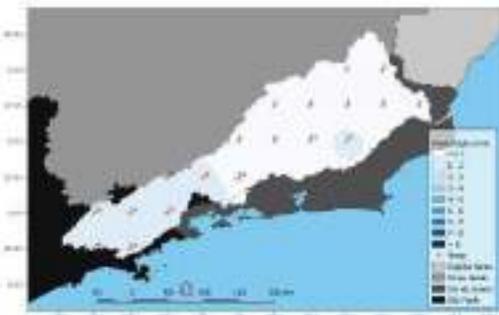
Agradeço pela oportunidade de poder pesquisar, conhecer e entender mais sobre como funcionam os softwares utilizados na pesquisa, o tema abordado de uma maneira mais detalhada e a experiência agregada ao meu crescimento profissional.



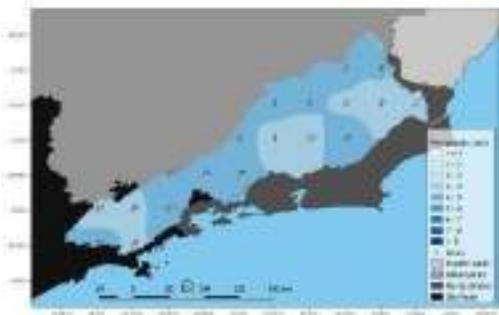
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 1: Mapa de precipitação média (mm/dia) da BRPS no (a) verão, (b) outono, (c) inverno, e (d) primavera.



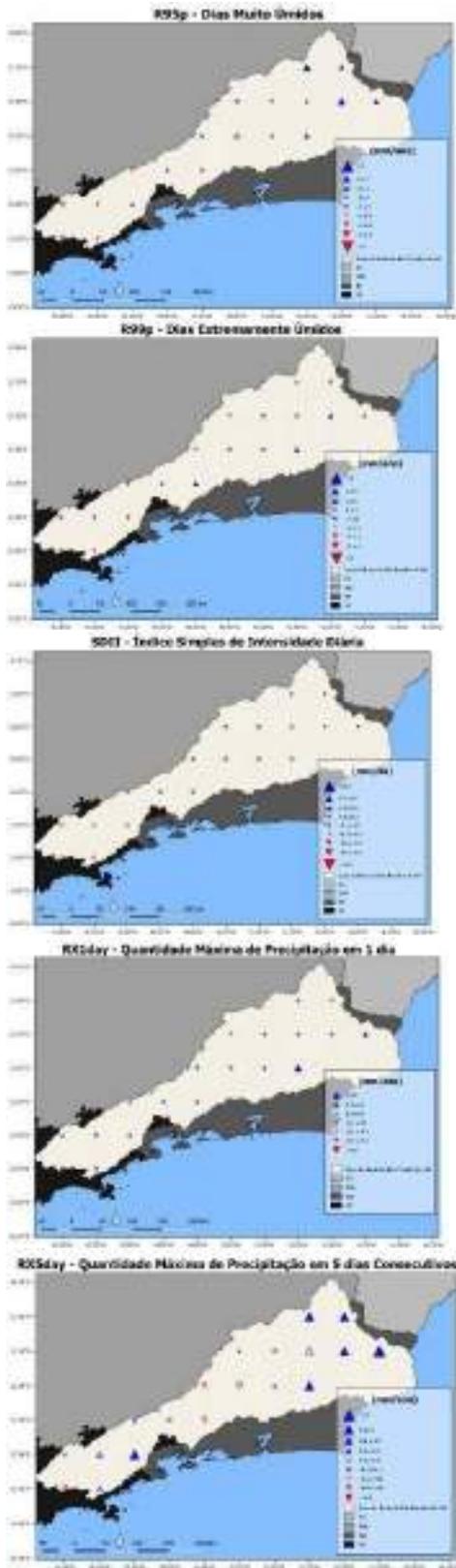


Figura 2: Mapa dos índices de extremo de precipitação para o período de 1982 a 2011.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASILIANSE, Camila et al. **Climatologias da Temperatura do Ar e da Precipitação na Bacia do Rio Paraíba do Sul, Região Sudeste do Brasil.** Anuário do Instituto de Geociências- UFRJ, v. 43, p. 355- 365, 2020.

MARENGO, José A.; ALVES, Lincoln Muniz. **Tendências hidrológicas da bacia do Rio Paraíba do Sul.** Revista Brasileira de Meteorologia, v.20, n.2, p. 215- 226, 2005.

ZILLI, Marcia T. et al. **A comprehensive analysis of trend in extreme precipitation over southeastern coast of Brazil.** Royal Meteorological Society, 2016.



Grande área do conhecimento: Ciências Exatas

Título do Projeto: Desenvolvimento de teste colorimétrico para identificação rápida de derivados da catinona com substituintes OR nas posições 3' e 4'.

Autores: Raissa Ribeiro Domingues, Marco Antonio Martins de Oliveira e Eliani Spinelli

CMF- MAF- Laboratório Toxfree

INTRODUÇÃO:

A catinona é uma substância psicoativa encontrada na *Catha edulis* (*khat*), uma planta nativa na região do chifre da África e Iêmen. Nesses países, a prática da mastigação das folhas frescas para obter efeitos estimulantes é bastante popular. Os derivados sintéticos da catinona surgiram por volta de 1920, com a síntese da metcatinona e da mefedrona na indústria farmacêutica. No entanto, foi em meados dos anos 2000 que derivados sintéticos da catinona apareceram como drogas de abuso, comercializados sob o disfarce de “sais de banho”. A metilona foi a primeira a ser relatada na Europa em 2005. No Brasil, segundo a Polícia Federal, dentre os 163 laudos referentes a novas substâncias psicoativas produzidos em 2016, 17% reportavam catinonas sintéticas, e 49% desses tinham como objeto a etilona, que foi reportada pela primeira vez em 2014. O núcleo estrutural básico das catinonas consta na atualização da portaria 344/98 da ANVISA (figura 1).

Os testes presuntivos são métodos rápidos, planejados para identificar a presença de uma determinada classe de drogas, a fim de nortear o exame definitivo e de assegurar o auto de

prisão em flagrante delito. Entre esses testes destacam-se os colorimétricos, por fazerem uso de reagentes de baixo custo, serem de fácil repetição e bastante sensíveis, e são muito utilizados na identificação preliminar de drogas ilícitas.



Figura 1 - Núcleo estrutural básico das catinonas sintéticas.

Atualmente existem vários testes para diferentes tipos de drogas, como por exemplo o teste de Scott para determinação de cocaína. Apesar de semelhanças estruturais, os testes rápidos para identificação de anfetaminas, tais como Marquis, Simon e Chen, mostraram pouca utilidade na detecção de catinonas sintéticas.

No presente estudo, o potencial redutor das catinonas foi explorado na busca de reações com produtos coloridos. Entre os ensaios realizados, o teste com derivados da fenantrolina foi o mais promissor. Esses compostos são utilizados na determinação do cobre sérico em sua forma reduzida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A catinona atua como redutora, reduzindo o íon cúprico a íon cuproso, pois a batocuproína se liga preferencialmente ao cobre I. Assim o Cu (II) é reduzido a Cu (I) pelas catinonas e, em seguida, há a formação do complexo de $\text{Cu}(\text{Bc})_2^+$, como mostra a estrutura representada na figura 2. O acetato de sódio foi utilizado para ajuste do pH, pois estudos mostram que complexos da 1,10-fenantrolina com cobre apresentam absorções máximas nas faixas de pH compreendidas entre 4,0 e 7,0. O pH da solução de reagentes foi testado com fita de pH e mostrou ser muito ácido após adição da solução de fenantrolina preparada em HCl 0,1N, em torno de 1 – 2, subindo para 6 após adição do acetato de sódio. O complexo formado com a 1,10-fenantrolina e Cu(I) apresenta absorção máxima em 480 nm, com o desenvolvimento de uma coloração alaranjada. A batocuproína se mostrou superior à neocuproína, pois a reação colorimétrica é rápida e ocorre à temperatura ambiente.

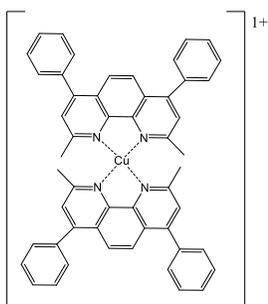


Figura 2 - Estrutura do complexo de $\text{Cu}(\text{Bc})_2$

Procedimento: 5 gotas de solução de sulfato de cobre pentahidratado 5mM são adicionadas sobre 0,1 – 0,2 mg do sal suspeito de ser um derivado de catinona, em placa de toque ou em

um pequeno tubo de ensaio. A seguir, são adicionadas 2 gotas de solução de batocuproína (0,11g em HCl 0,1M) e, logo após, 2 gotas de solução de acetato de sódio (16,4 %). Após alguns segundos observar a formação de cor laranja. Um branco de reagentes deve ser preparado, como também um controle positivo (etilona).

Os testes com catinonas foram realizados nos laboratórios da Polícia Federal e da Polícia Civil do Rio de Janeiro, em drogas apreendidas e cuja identidade já havia sido confirmada por espectrometria de massas. Além disso, outras drogas de abuso e medicamentos foram testadas para verificação do potencial de reação cruzada.

O ensaio foi positivo para amostras das catinonas testadas, como a 3,4-metilenodioxi-N-metilcatinona (etilona), a dibutilona, a metilona, a n-etilpentilona e a 4-cloro-dimetilcatinona (4-CDC).

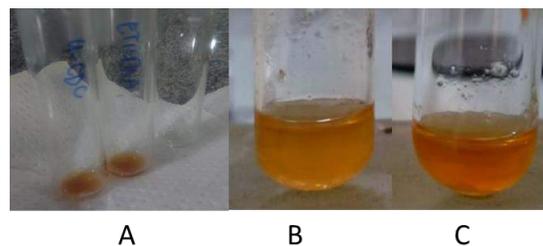
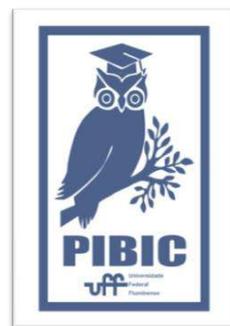


Figura 3 – Teste positivo obtido para 4-CDC e para etilona (A), N-etilpentilona (B) e dibutilona (C)

Ao todo, 92 substâncias foram testadas para reatividade cruzada. Destas, 12 forneceram resultado positivo. Porém, diferente do que aconteceu com as catinonas, o resultado já era positivo antes da colocação do terceiro reagente, como foi o caso da dipirona. Duas

foram positivas apenas antes da colocação do terceiro reagente, perdendo a cor laranja após a +colocação do último reagente. Então, apenas duas substâncias apresentaram o mesmo comportamento frente ao teste, isto é, a cor laranja aparecendo apenas após a colocação do terceiro reagente. Elas podem, então, serem classificadas como resultados falso negativos, que foram o paracetamol e o aminofenol. No entanto, paracetamol, assim como dipirona, são controlados pela Polícia Federal (Portaria 240/2019), pois são utilizados como agentes de corte, e sua detecção passa a ser útil também. Tanto a cocaína quanto o MDMA, padrões analíticos primários, foram negativas no teste. Porém, amostras autênticas dessas drogas, apreendidas pela polícia, forneceram resultado positivo, provavelmente devido à presença de um agente de corte, pois a cor já se desenvolvia na colocação do segundo reagente.



CONCLUSÕES:

O reagente se mostra promissor para detecção de catinonas, com índice de falsos positivos de aproximadamente 2% o que é muito bom para o teste presuntivo. Faz-se necessária agora uma ampla avaliação do potencial de reações cruzadas com outros derivados da catinona e outras drogas, antes do teste ser introduzido na prática pericial.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à Superintendência da Polícia Federal e ao laboratório de química da Polícia Civil do Rio de Janeiro pelos testes com as catinonas sintéticas e outras drogas de abuso..



Ciências Exatas e da Terra

1,3,5-TRIAZINA FUNCIONALIZADA COM BODIPY E FUNÇÕES ORGANOFOSFORADAS PARA APLICAÇÃO COMO SENSORES MOLECULARES

Victória Novoa V. Pereira (IC)*, Luana Alves Machado (PG),
Leandro Ferreira Pedrosa (PQ), Marcos C. de Souza (PQ).

Instituto de Química / Departamento de Química Orgânica / Grupo de Pesquisa em Organofosforados.

INTRODUÇÃO:

Cromóforos do tipo BODIPY têm atraído muita atenção por conta de suas características químicas e espectroscópicas notáveis, que incluem absorção e emissão fortes, próximo a 500 nm, alto coeficiente de absorção molecular, tempo de vida relativamente longo no estado excitado e excelente fotoestabilidade. Propõe-se a introdução de grupos fosfonato, fosforamidato e o núcleo BODIPY, ao grupamento 1,3,5-triazina para obtenção de uma nova série de cromóforos^{1,2,3,4}.

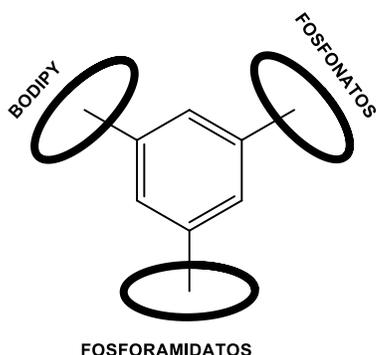


Figura 1: Representação das triádes da 1,3,5-triazina propostas neste projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Considerando as ações de enfrentamento à pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19), estabelecidas a partir de março de 2020 pelo Governo Federal, Estados e Municípios, o

Grupo de Pesquisa em Organofosforados (GPOP), sob a liderança do Prof. Dr. Marcos C. de Souza, segue os protocolos de isolamento social dispostos no Plano de Contingência da Universidade Federal Fluminense, mantendo suspensas as atividades presenciais de alunos de Iniciação Científica nos Laboratórios. Por este motivo, as atividades de pesquisa dos componentes do GPOP vêm sendo realizadas em modo remoto, através da elaboração de um manuscrito de revisão com o título provisório “BODIPY’s Organofosforados” para ser submetido a revista científica na área. O texto em questão possui os seguintes itens já redigidos:

1. Introdução;
2. Métodos de síntese e funcionalização;
 - 2.1. Métodos de síntese;
 - 2.2. Métodos de funcionalização;
 - 2.2.1. Funcionalização nas posições 3,5-
 - 2.2.2. Funcionalização nas posições 2,6-
 - 2.2.3. Funcionalização na posição 8- (meso)
 - 2.2.4. Funcionalização na posição 4- (centro do boro)
 - 2.2.5. Rigidificação do núcleo BODIPY
 - 2.2.6. Funcionalização das posições 1,7-

E os seguintes itens em preparação:

3. Propriedades fotofísicas e fotoquímicas;
4. Aplicações em diferentes setores;
5. BODIPY's solúveis em água e BODIPY's organofosforados;
6. Perspectivas e atualidades;
7. Conclusões.

CONCLUSÕES:

O desenvolvimento do manuscrito de revisão descrito assegura a oportunidade para a bolsista de aprender a utilizar bancos de dados na pesquisa bibliográfica, de participar do processo de redação e publicação de textos científicos e também de adquirir um amplo conhecimento teórico sobre o tema BODIPY relacionado ao projeto.

AGRADECIMENTOS:



Mendes, R. F., Paz, F. A. A., Martinho, J. M.G., Maçôas, E., *Dyes and Pigments*, 187, 109137, **2021**.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khan, T. K., Broring, M., Mathur, S., Ravikanth, M., *Coord. Chem. Rev.*, 257, 2348, **2013**.
2. Wang, J. J., Lu, Y., McGoldrick, N., Zhang, C., Yang, W., Zhao, J. and Draper, S. M., *J. Mater. Chem. C*, 4, 6131, **2016**.
3. Sabatini, R. P., Lindley, B., McCormick, T. M., Lazarides, T., Brennessel, W. W., McCamant, D. W., Eisenberg, R., *J. Phys. Chem. B*, 120 (3), 527, **2016**.
4. Souza, M. C., Santos, C. I. M., Mariz, I., Marques, B. S., Machado, L. A., Pedrosa, L. F., Cavaleiro, J. A. S., Neves. M. G. P. M. S.,



Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Título do Projeto: Ensaio enzimático em fluxo por cromatografia líquida para a triagem de inibidores da enzima Nucleosídeo Hidrolase de *Leishmania donovani*.

Autores: Millena S. Ceroulo (IC); Isabela A. T. Ximenes (PG); Luzineide W. Tinoco (PQ); Marcela C. Moraes (PG)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Química Orgânica, Niterói, Laboratório de Síntese Orgânica, Cromatografia e Meio Ambiente – SINCROMA.

INTRODUÇÃO:

A leishmaniose é uma das doenças parasitárias mais difundidas e é causada pelo protozoário do gênero *Leishmania*.¹ A leishmaniose é uma doença negligenciada que afeta principalmente as populações economicamente vulneráveis, sendo manifestada em diferentes formas, como leishmaniose visceral, cutânea e mucocutânea.

A Leishmaniose visceral é uma zoonose causada pelo protozoário da espécie *Leishmania infantum* ou *Leishmania donovani* de evolução crônica com acometimento sistêmico.

A sobrevivência do protozoário da *Leishmania donovani* é por meio da via de salvação de purinas para obtenção de nucleosídeos e posteriormente a biossíntese de RNA e DNA, em que é necessário a ativação da enzima Nucleosídeo Hidrolase tornando-a principal mecanismo contra a sobrevivência do protozoário.

Sendo assim, o objetivo do trabalho é a descoberta de um novo método em fluxo para o monitoramento da atividade da enzima Nucleosídeo Hidrolase de *Leishmania donovani* na identificação e caracterização de novos

inibidores enzimáticos como potenciais agentes antileishmaniose por cromatografia líquida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O desenvolvimento do método em fluxo foi feito baseado no trabalho anterior do grupo SINCROMA através do método *off-line* por CLAE-DAD. O desenvolvimento iniciou-se pela modulação das condições cromatográficas que permitissem a separação correta dos analitos com a confirmação que não há coeluição, como representada na figura 1.



Figura 1. Cromatograma representativo da separação de inosina e hipoxantina em fluxo. Fase móvel: 1% TEA pH 6,0; MeOH (95:5, v/v), vazão 0,8 mL.min⁻¹, $\lambda = 249$ nm, coluna Eclipse XBD C18 Agilent 15 x 0,46cm.

Posteriormente, foi a metodologia analítica para o ensaio em fluxo foi validada através da

avaliação da linearidade, na faixa de concentração de hipoxantina de 2,5 a 500 $\mu\text{mol/L}$, com a obtenção da equação da reta e o coeficiente de correlação. Além dos outros parâmetros estabelecidos pela ANVISA³ como seletividade, precisão, exatidão e limite de quantificação e detecção.

Após finalizar o desenvolvimento do método, a próxima etapa foi a imobilização covalente da enzima LdNH em partículas magnéticas através da formação de uma base de Schiff, utilizando o glutaraldeído como o agente bifuncional. Em seguida, as partículas magnéticas contendo a enzima imobilizada foram aprisionadas em um tubo de PEEK com o auxílio de um quadrupolo de ímãs, obtendo-se assim um microrreator. Este dispositivo foi então inserido no sistema cromatográfico para a realização de ensaios enzimáticos em fluxo. Neste método, o microrreator é conectado à coluna analítica que fornece a rápida separação cromatográfica de inosina e hipoxantina (substrato e produto da reação catalisada pela LdNH, respectivamente), através de um conector em "T". Assim, o substrato que não reagiu e o produto formado são separados em um sistema automatizado e a atividade da enzima é monitorada diretamente pela quantificação da hipoxantina formada.

O microrreator foi caracterizado através de estudos cinéticos, que forneceram valores para a constante de Michaelis-Menten aproximadamente 10 vezes superiores aqueles obtidos com a enzima livre em solução ($4341,7 \pm 296,6 \mu\text{mol.L}^{-1}$ frente a $434 \pm 109 \mu\text{mol.L}^{-1}$, respectivamente). Essas discrepâncias indicam que as condições do ensaio em fluxo não permitiram o monitoramento da velocidade

inicial da enzima, e parâmetros como concentração de partículas magnéticas recobertas com LdNH utilizadas no preparo do microrreator e vazão utilizada neste dispositivo precisam ser otimizados.

CONCLUSÕES:

Os ensaios realizados e todos os resultados obtidos evidenciaram que é possível desenvolver ensaios por cromatografia de bioafinidade para o monitoramento da atividade da enzima Nucleosídeo Hidrolase de *Leishmania donovani* em fluxo e aplicá-lo em estudos cinéticos. Após a devida otimização do método desenvolvido, este será aplicado para a triagem e caracterização de novos inibidores da enzima LdNH.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] Figueroa-Villar, J.S.; Sales, E.D. The importance of nucleoside hydrolase enzyme (NH) in studies to treatment of *Leishmania*: a review. Chemical Biological Interactions 263, 18-27, 2017. 2.
- [2] 11- BRASIL. Resolução RDC nº 166, de 24 de julho de 2017. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ, CNPq e CAPES.



Ciências Exatas e da Terra

Aplicação de Métodos de Otimização na Estimativa de Parâmetros em Corpos Hídricos

Evelyn de Pontes Gavinho, Wagner Rambaldi Telles

Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra /

Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES)

INTRODUÇÃO:

Sendo a água um dos recursos fundamentais para a qualidade de vida e existência de futuras gerações, a preservação ambiental se torna dever de todo ser humano. Entretanto, é notável a existência de algum tipo de poluição na maioria dos rios no Brasil e, diante de situações como essa no mundo todo, a própria Organização das Nações Unidas enfatiza a importância de se ter um exímio controle sobre a qualidade desses corpos hídricos. O cenário é preocupante devido ao fato dessa poluição ser uma das causadoras da escassez de água potável (Coimbra, 2019).

Diante desse contexto, este trabalho teve como intuito reproduzir um cenário de poluição acidental em um rio, especificamente um trecho do rio São Pedro que está localizado na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, onde a nascente se encontra em Nova Friburgo. Cabe salientar que, ao lançar qualquer contaminante no rio, tanto o contaminante quanto o rio sofrem alterações físicas ou biológicas, desde o momento de lançamento, alterações essas que levam em consideração a própria natureza do rio.

A simulação consistiu em um lançamento de uma descarga de Cloreto de

Sódio (NaCl) no curso da água. Devido as dimensões do trecho escolhido e geografia do local, foi usado um modelo de matemático de somente uma variável, resolvido utilizando Método das Diferenças Finitas (MDF), onde sua base é mais simples de ser usada em geometrias simples, uma vez que o domínio é discretizado em nós e, posteriormente, calcula-se a aproximação para as derivadas utilizando séries de Taylor. Os resultados numéricos foram comparados com dados experimentais retirados de Sousa (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A Equação de Advecção-Dispersão, Eq. (1), descreve bem o problema proposto nesse projeto, uma vez que considera o fato de o trecho do rio estudado ser suficientemente estreito e raso, fazendo com que as variações nas direções transversal e vertical sejam desprezíveis em relação às variações longitudinais. Trata-se de uma equação diferencial que calcula o comportamento de grandezas em relação ao seu deslocamento e sua dispersão ao longo do rio, com condições inicial e de contorno, descritas pelas Eq. (2) e (3), respectivamente:

$$\frac{\partial C}{\partial t} + U \frac{\partial C}{\partial x} = E_L \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} \quad (1)$$

$$C(x, 0) = C_0 + \frac{M}{A} \delta(x), -\infty < x < \infty \quad (2)$$

$$C(\pm\infty, t) = C_0, t > 0 \quad (3)$$

onde:

C é a concentração do constituinte (mg/l);

x é a variável espacial (m);

t é a variável temporal (s);

U é a velocidade do escoamento (m/s);

E_L é o coeficiente de dispersão longitudinal (m^2/s);

M é a massa do constituinte (mg);

A é a área da seção transversal do rio (m^2);

C_0 é a concentração inicial do rio (mg/l);

$\delta(x)$ é a função *Delta de Dirac*.

Para a resolução numérica da equação, foi aplicado o Método das Diferenças Finitas, o qual utiliza a derivada da equação através das séries de Taylor para obter sua aproximação, dando origem às formulações explícita e implícita. Nesse trabalho foi utilizada a formulação explícita, conforme Eq. (4).

$$\begin{aligned} C(x, t + \Delta t) = & \left(U \frac{\Delta t}{2\Delta x} + E_L \frac{\Delta t}{\Delta x^2} \right) C(x - \Delta x, t) \\ & + \left(1 - 2E_L \frac{\Delta t}{\Delta x^2} \right) C(x, t) \\ & + \left(-U \frac{\Delta t}{2\Delta x} + E_L \frac{\Delta t}{\Delta x^2} \right) C(x + \Delta x, t) \end{aligned} \quad (4)$$

Com base no modelo matemático resolvido pelo Método das Diferenças Finitas, foram realizadas diversas simulações, as quais

tiveram como referência os parâmetros da Tabela 1.

Tabela 1: Dados utilizados na simulação.

| PARÂMETROS | VALORES |
|---|------------|
| Concentração inicial do rio | 15,50 mg/l |
| Largura média do rio no local do experimento | 2,40 m |
| Profundidade média do rio no local do experimento | 0,43 m |
| Comprimento do trecho do rio sob análise | 500 m |
| Tempo do experimento (tempo final) | 550 s |
| Posição de lançamento do poluente no domínio | 100 m |
| Posição de coleta do poluente no domínio | 200 m |

Nas Figuras 1 a 3 são mostrados os resultados obtidos após a execução do código implementado em linguagem Python, utilizando $E_L = 1,65 m^2/s$ e $U = 0,62 m/s$.

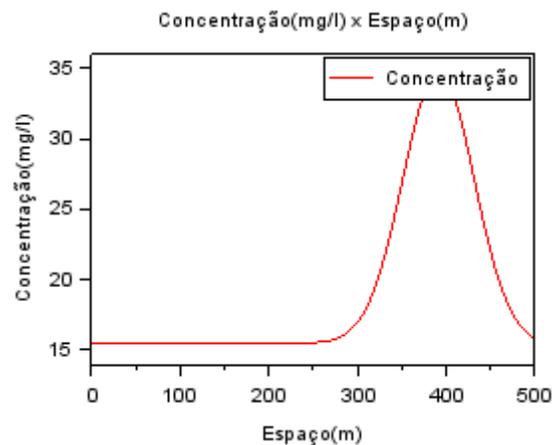


Figura 1: Concentração ao longo do rio no instante final do experimento.

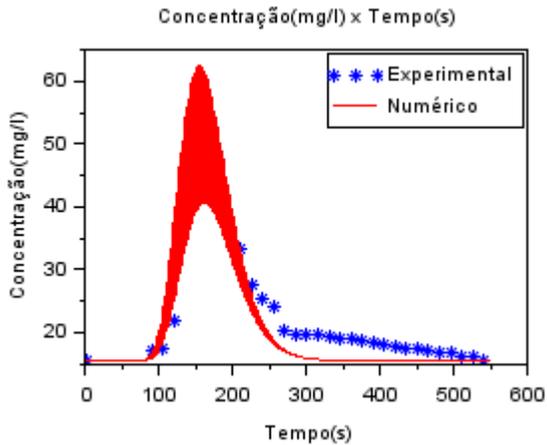


Figura 2: Concentrações numérica e experimental no ponto de coleta, onde é possível visualizar a ocorrência de oscilações numéricas

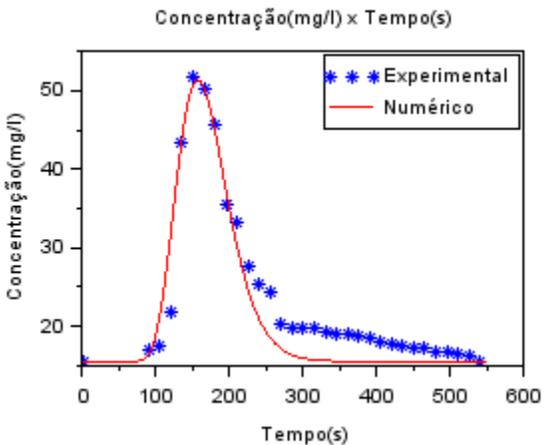


Figura 3: Concentrações numérica e experimental no ponto de coleta para o melhor ajuste encontrado.

Analisando os resultados obtidos com a formulação explícita, pode-se verificar que as concentrações numéricas aproximaram-se dos dados experimentais. Mais precisamente, em média, obteve-se 12,48% de erro relativo com um desvio padrão de 9,34%, conforme ilustrado na Figura 4.

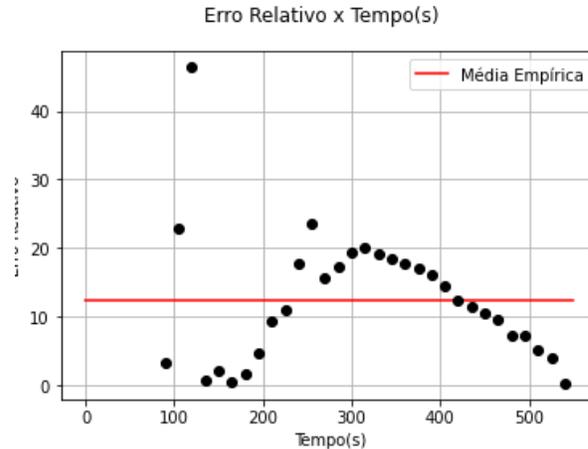


Figura 4: Erro relativo da aproximação numérica em relação aos dados experimentais ao longo do tempo.

CONCLUSÕES:

Esse trabalho teve como objetivo formular e implementar o problema de transporte de contaminantes em rios.

Através da comparação dos resultados numéricos com os dados experimentais obtidos na literatura, verifica-se que foi possível calibrar o modelo para que as simulações por ele realizadas se comportassem de maneira satisfatória na região de interesse, auxiliando no processo de tomada de decisões concernente à gestão de recursos hídricos.

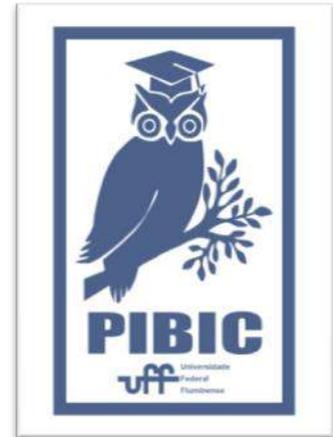
AGRADECIMENTOS:

À Universidade Federal Fluminense e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica referente ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

REFERÊNCIAS:

COIMBRA, A. L. S. C.; TELLES, W. R. **Modelagem e Solução de um Problema de Transporte de Contaminantes Utilizando o Método dos Volumes Finitos.** In: XIX SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, Rio de Janeiro, 2019.

SOUSA, E. P. **Avaliação de Mecanismos Dispersivos em Rios Através de Problemas Inversos.** Dissertação (Mestrado), Instituto Politécnico, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Nova Friburgo, 2009.





GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

TÍTULO DO PROJETO: ESTUDO DE NOVOS MATERIAIS COMPÓSITOS COMO POTENCIAIS INSUMOS PARA IMPRESSÃO 3D À BASE DE MATERIAL CONDUTIVO GRAFITE/POLÍMERO TERMOMOLDÁVEL (PLA) MODIFICADO COM ÓXIDO DE ALUMÍNIO (AL₂O₃)

Autores: Lorena Ciancio Pires (IC) e Rafael M. Dornellas (PQ)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Química Analítica/ Unidade Niterói, Campus Valonguinho / Laboratório Peter Sørensen de Química Analítica, nº 110 - Física Velha.

INTRODUÇÃO:

Os materiais compósitos são constituídos por uma mistura de duas ou mais fases de material condutor e isolante, resultando em um material com novas propriedades físico-químicas. O poli(ácido láctico) é comumente usado como material isolante por ser um polímero termoplástico biodegradável que apresenta alta resistência e boa rigidez, biocompatibilidade, absorção biológica, estabilidade térmica e processabilidade. O grafite é um material de baixo custo que apresenta condutividade e maleabilidade, além de ampla janela de potencial, alta resistência e ampla faixa de pH, contribuindo para a construção de eletrodos mais acessíveis e versáteis. Dessa forma, trata-se de um material amplamente utilizado como fase condutora em materiais compósitos. A alumina é um composto policristalino, que ao ser utilizado misturado ao material compósito, pode agregar propriedades eletrocatalíticas, sendo ponto de sorção nos sensores. O presente projeto de pesquisa propõe o desenvolvimento e a caracterização de novos materiais compósitos à base de grafite/PLA modificados com alumina (Al₂O₃) como potencial insumo para impressão 3D, para utilizá-los em potenciais aplicações eletroquímicas e/ou eletroanalíticas diversas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os eletrodos confeccionados foram analisados pela técnica de voltametria cíclica. Além disso foi utilizada a simulação computacional da voltametria cíclica e da técnica de espectroscopia de impedância eletroquímica a fim de complementar as análises dos sensores desenvolvidos.

O desempenho eletroquímico do eletrodo de grafite/PLA testado experimentalmente foi comparado com o desempenho do seu eletrodo simulado pela análise voltamétrica. Por meio do estudo dos parâmetros voltamétricos, o eletrodo experimental apresentou $I_{pc} = -89,85 \mu A$, $I_{pa} = 110,30 \mu A$, $\Delta E_p = 0,21 V$, área eletroativa igual a $1,08 \times 10^{-1} cm^2$ e $K_0 = 7,81 \times 10^{-4}$. Já o eletrodo simulado apresentou $I_{pc} = -52,68 \mu A$ e $I_{pa} = 67,77 \mu A$, $\Delta E_p = 0,20 V$, área eletroativa igual a $6,73 \times 10^{-2} cm^2$ e $K_0 = 7,42 \times 10^{-4}$. A diferença nesses valores demonstrou que o eletrodo feito no laboratório apresenta maior corrente, maior distância de potencial de pico anódico e catódico, maior área eletroativa e maior taxa de transferência de elétrons. Além disso, a partir dos dados voltamétricos, foi construído o gráfico da raiz quadrada das velocidades de varredura versus as correntes de pico. Para o eletrodo experimental a reta ascendente obteve um valor de coeficiente angular igual a 1×10^{-5} e $R^2 = 0,9902$; e para a reta descendente o valor do coeficiente angular foi igual a -1×10^{-5} e $R^2 = 0,9921$. Enquanto para o eletrodo simulado, a reta ascendente o valor coeficiente angular foi $8,53$ e $R^2 = 0,9775$; e para a reta descendente o coeficiente angular é igual a $-6,21$ e $R^2 = 0,9754$. Dessa forma, foi observado que para ambos os eletrodos o transporte de massa é limitado por difusão. Entretanto, a reversibilidade eletrônica foi melhor para o eletrodo experimental.

A partir desses resultados, os eletrodos de grafite/PLA foram comparados com os eletrodos experimentais e simulados de grafite/PETG, grafite/ABS e grafite/EPOXI. Essa análise contribui para evidenciar que o eletrodo de PLA, apesar de não ter apresentado resultados superiores em relação ao eletrodo de

PETG e EPÓXI, mostrou resultados eletroquímicos satisfatórios que contribuem para um sensor com características promissoras.

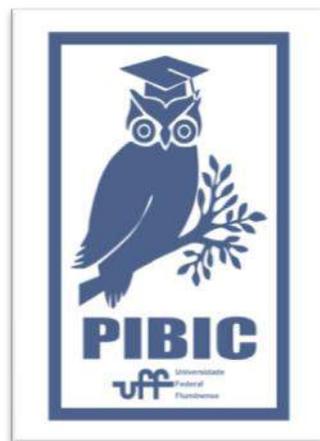
A técnica de voltametria cíclica e sua simulação também foram utilizadas para a análise do eletrodo de grafite/ABS modificado com alumina. O eletrodo de grafite/ABS experimental apresentou $I_{pc} = - 65,86 \mu A$, $I_{pa} = 46,15 \mu A$, $\Delta E_p = 0,53 V$, área eletroativa = $2,07 \times 10^{-2} \text{ cm}^2$, $K_0 = 6,54 \times 10^{-5}$ e $R^2 = 0,593$. Já o eletrodo modificado com alumina experimental apresentou $I_{pc} = - 168 \mu A$, $I_{pa} = 189 \mu A$, $\Delta E_p = 0,14 V$, área eletroativa = $2,00 \times 10^{-1} \text{ cm}^2$, $K_0 = 1,43 \times 10^{-3}$ e $R^2 = 0,989$. Assim, devido às propriedades eletrocatalíticas e físico-químicas da alumina, a modificação resultou no aumento significativo de corrente, da área eletroativa, da reversibilidade eletroquímica e da sensibilidade do sensor.

Por fim, com a simulação da técnica de espectroscopia de impedância eletroquímica, foram feitas as análises comparativas para o eletrodo de grafite/PLA a fim de obter uma análise mais detalhada dos processos que acontecem na interface eletrodo/solução. O eletrodo de grafite/PLA obteve uma maior resistência de transferência de carga, $R_{tc} = 7,40 K\Omega$, comparado ao eletrodo de PETG ($R_{tc} = 5,20 K\Omega$) e EPÓXI ($R_{tc} = 6,75 K\Omega$). Já o eletrodo de grafite/ABS modificado obteve uma menor resistência à transferência de carga, $R_{tc} = 0,74 K\Omega$, comparado com o eletrodo não modificado, $R_{tc} = 74,30 K\Omega$. Esses resultados confirmam o que foi exposto pela Voltametria Cíclica.

CONCLUSÕES:

A partir dos estudos realizados, concluímos que o eletrodo de grafite/PLA favorece a construção de sensores promissores para estudos futuros. Além disso, foi visto que a modificação do eletrodo compósito com alumina contribui para alcançar resultados mais otimizados e sensíveis. A adição da técnica de simulação computacional aos estudos favoreceu a obtenção de resultados mais precisos, e houve o entendimento do processo eletroquímico que ocorre no eletrodo.

Agradecimentos:
PROPPI-UFF





CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SÍNTESE E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE NOVOS 5-METIL-1H-1,2,3-TRAZÓIS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIMALÁRICA

WISLAYANNE R. SANTOS (IC), FERNANDA P. PAULI (PG),
VITOR F. FERREIRA (PQ) E FERNANDO DE C. DA SILVA (PQ).

INSTITUTO DE QUÍMICA, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA, LABORATÓRIO DE SÍNTESE ORGÂNICA APLICADA

INTRODUÇÃO:

As doenças negligenciadas são um grupo de doenças tropicais endêmicas, causadas por parasitas ou por agentes infecciosos.¹ O cenário da malária dentro do contexto de doenças negligenciadas vem mudando com o passar dos anos devido ao aumento de recursos e interesse destinados ao tratamento da mesma.³ Os dados mais recentes publicados no site da OMS estimam que no ano de 2018 houve 228 milhões de casos de malária no mundo. Destes, são estimadas 405 mil mortes, sendo 67% (272 000) crianças com menos de cinco anos.⁴

A malária é uma doença parasitária transmitida por meio de vetores, *i.e.* mosquitos fêmeas do gênero *Anopheles*.⁵ O agente etiológico são protozoários do gênero *Plasmodium*, e dentre as cinco espécies capazes de infectar o homem, as mais comuns são *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*.⁶

O tratamento da malária é realizado por meio de fármacos projetados para atuar em diversas etapas do ciclo de vida do parasita. Dentre os antimaláricos utilizados para o tratamento da sua profilaxia tem-se o proguanil e a pirimetamina. A ineficácia do tratamento antimalárico, descrita para quase todos os

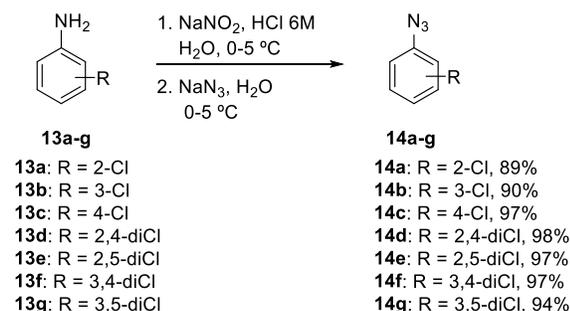
fármacos sintéticos desenvolvidos a partir de 1940, é associada, principalmente, a resistência que os parasitos desenvolvem a esses medicamentos.^{7,8} Dessa forma, diante das dificuldades encontradas no tratamento da malária, relacionadas a capacidade de resistência do parasito e a ausência de uma vacina para controlar a doença, esforços científicos vêm sendo extensivamente dedicados na busca de novos antimaláricos.^{2,7} Nesse contexto, devido a ineficácia do tratamento da malária em função do crescente número de relatos de resistência aos fármacos disponíveis atualmente, é de extrema importância a busca por novas moléculas eficazes como potenciais protótipos antimaláricos.

O objetivo central deste projeto consiste no planejamento estrutural, síntese e avaliação biológica de derivados 1H-1,2,3-triazólicos originais com atividade antimalárica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

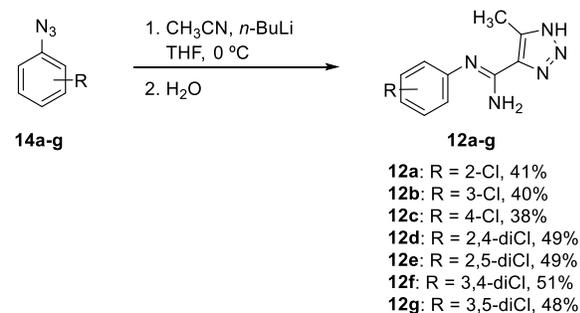
Esse projeto teve início com a síntese das arilazidas **14a-g**, através da reação de diazotação seguida de uma reação de substituição nucleofílica aromática. Assim, as

arilazidas foram obtidas reagindo-se as anilinas aromáticas comerciais **13a-g** com azida de sódio resultando nos derivados **14a-g** (Esquema 1).



Esquema 1. Síntese das arilazidas **14a-g**

Em seguida, para a obtenção dos compostos planejados 5-metil-1H-1,2,3-triazólicos (**12a-g**), foi realizada uma reação de cicloadição entre as arilazidas **14a-g** e acetonitrila (Esquema 2).

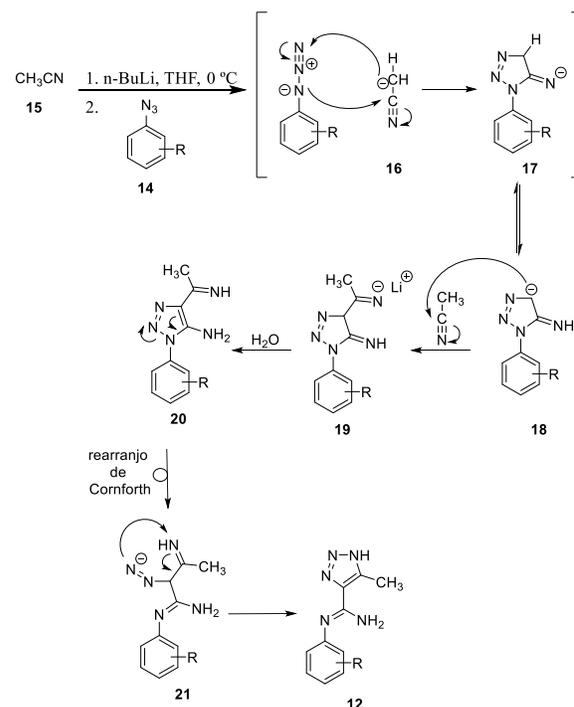


Esquema 2. Preparação dos intermediários **12a-g**

Os produtos 4-carboximidamida-5-metil-N'-fenil-1H-1,2,3-triazol **12** foram obtidos em bons rendimentos.

A proposta de intermediários para obtenção dos derivados 5-metil-1H-1,2,3-triazólicos se inicia na formação do carbânion de lítio **16** e posterior cicloadição com as arilazidas **14**, resultando na formação do intermediário **17**. Posteriormente, a transferência de próton intramolecular, seguida

da adição consecutiva de uma segunda molécula de acetonitrila **15** leva a formação do intermediário imino **19**. A hidrólise do intermediário **19** resulta na formação do intermediário 4-(1-iminoetil)-5-amino-1H-1,2,3-triazol **20**. A última etapa reacional para a formação do produto do tipo **12** é consequência do rearranjo de Cornforth. Nesse rearranjo, ocorre a abertura do anel triazólico **20**, através da clivagem da ligação entre os nitrogênios N1 e N2, levando a formação do intermediário diazo imino **21**, que cicliza no nitrogênio que era exocíclico (Esquema 4).



Esquema 4. Proposta mecanística para obtenção dos derivados **12a-g**

CONCLUSÕES:

Nesse projeto foram obtidos sete intermediários reacionais e sete produtos finais originais. As metodologias foram empregadas de maneira efetiva, com fácil purificação e em rendimentos satisfatórios. Todas as substâncias sintetizadas

neste trabalho foram devidamente caracterizadas por métodos físicos de análise tais como RMN de ^1H , RMN de ^{13}C /APT, espectroscopia na região do infravermelho e espectrometria de massas.

As moléculas sintetizadas ainda serão enviadas para testes biológicos. A avaliação biológica será desenvolvida em colaboração com a pesquisadora em saúde pública Carolina Bioni Garcia Teles da FIOCRUZ (Rondônia).

Agradecimentos

À Universidade Federal Fluminense e ao Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada (LabSOA). Aos órgãos de fomento, Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro. Às centrais analíticas da UFF pela caracterização dos compostos.

Referências:

1. Wells, T. N. C.; van Huijsduijnen, R. H.; Van Voorhis, W. C. Malaria medicines: a glass half full? *Nature Reviews Drug Discovery* 2015, 14, 424–442.
2. Addisu, A., Adriaensen, W., Balew, A., Asfaw, M., Diro, E., Garba Djirmay, A., D. Gebree, G. Seid, H. Begashaw, A. D. Harries, A. H. Adugna, Z. A. Jejaw, E. M. Kamau, T. Kelbo, M. Manzi, D.
3. Karl, S.; Jones, M. K.; Gutiérrez, L.; Moore, B.; Kattenberg, E.; Lacerda, M. Challenges for Diagnosis of Malaria and Neglected Tropical Diseases in Elimination Settings, *BioMed*

Research International 2015, 2015, Article ID 270756.

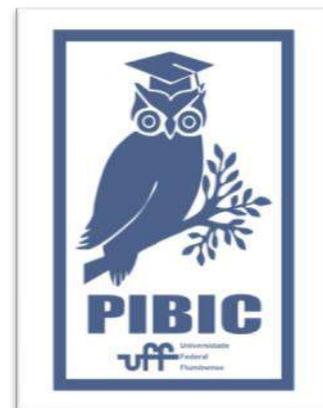
4. WORLD MALARIA REPORT 2019 - World Health Organization. Disponível em: <<https://www.who.int/publications-detail/world-malaria-report-2019>>. Acesso em 16 de março de 2020 as 14:12 h.

5. Farrar, J.; Hotez, P.; Junghanss, T.; Kang, G.; Lalloo, D.; White, N. Manson's Tropical Diseases: Section 9 Protozoan Infections – Malaria 2013, 23 ed, 532-598.

6. Calderaro, A.; Piccolo, G.; Gorrini, C.; Rossi, S.; Montecchini, S.; Dell'Anna, M. L.; De Conto, F.; Medici, M. C.; Chezzi, C.; Arcangeletti, M. C. Accurate identification of the six human *Plasmodium* spp. Causing imported malaria, including *Plasmodium ovale wallikeri* and *Plasmodium knowlesi*. *Malaria Journal* 2013, 12, Article number: 321.

7. França, T. C. C.; dos Santos, M. G.; Figueroa-Villar, J. D. Malária: aspectos históricos e quimioterapia. *Química Nova*-2008,31,1271-1278.

8. A. Färnert, J. Lindberg, P. Gil, G. Swedberg, Y. Berqvist, M. M. Thapar, N. Lindegårdh, S. Berezcky, A. Björkman; Evidence of *Plasmodium falciparum* malaria resistant to atovaquone and proguanil hydrochloride; *Brit. Med. J.* 2003, 326, 628-629.





CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
SÍNTESE E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE NOVAS
TIONAFTOQUINONAS OBTIDAS VIA REAÇÃO
MULTICOMPONENTE

FELIPE F. T. R. MARTINS, CAROLINE DOS S. MOREIRA, RUAN
C. B. RIBEIRO, VITOR F. FERREIRA, DAVID R. DA ROCHA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA/INSTITUTO DE QUÍMICA/LABORATÓRIO 413

INTRODUÇÃO:

As naftoquinonas são um grupo de moléculas que apresentam em sua estrutura: dois anéis de seis carbonos fundidos, sendo um benzênico e outro com duas ligações duplas e duas carbonilas conjugadas. Durante a História Humana foi constatado uma ampla aplicabilidade, principalmente em tinturas e moléculas com atividade biológica. Nesse último ressalta-se o fármaco lapachol **1**, já comercializado no Brasil como antineoplásico e atavaquona **2** utilizada no tratamento da malária (Fig 1).

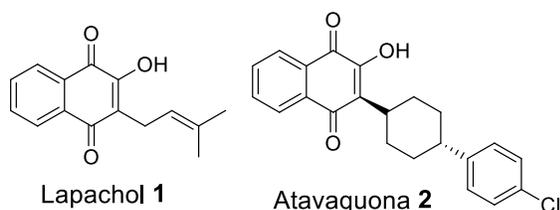
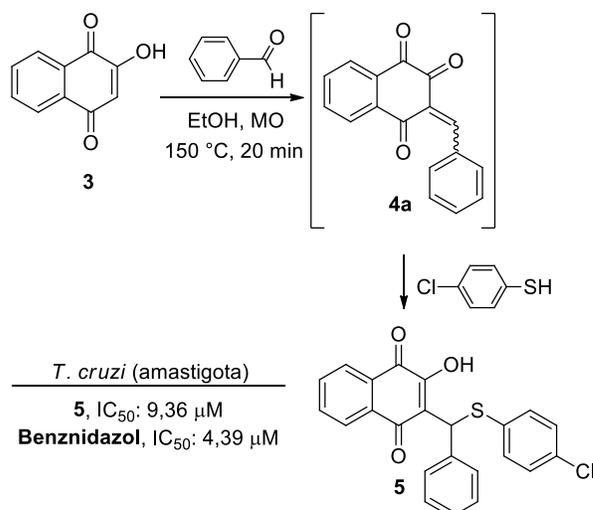


Fig 1. Naftoquinonas com atividade biológica

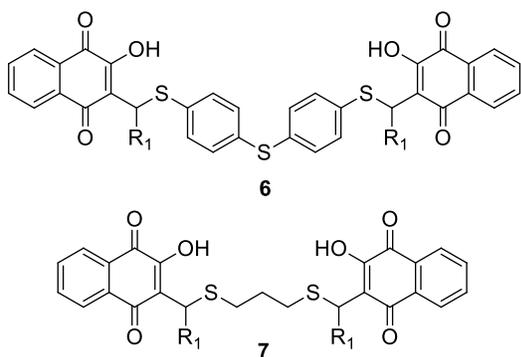
O principal mecanismo de ação das naftoquinonas se dá através da formação de espécies reativas de oxigênio no meio intracelular, o que gera estresse oxidativo e consequente morte celular. Nesse contexto, o nosso grupo de pesquisa sintetizou uma série de moléculas ativas frente ao agente etiológico da Doença de Chagas, o *Trypanosoma cruzi*.

Vale destacar, que esta é uma doença negligenciada, ou seja, não há tantas pesquisas em curso, seu tratamento é escasso e com diversos efeitos colaterais. Neste trabalho, a tionaftoquinona **5**, que apresentou um resultado bastante promissor, foi obtida em uma reação multicomponente, que se iniciou por uma condensação de Knoevenagel entre a lausona **3** e o benzaldeído, gerando *in situ* o intermediário *o*-quinona metídeo (*o*-QM) **4a**. Posteriormente ocorreu uma adição nucleofílica do *p*-Cl tiofenol a este intermediário originando a tionaftoquinona **3** (Esq 1).



Esq 1. Obtenção da tionaftoquinona **5**

Com base neste trabalho, o objetivo do projeto consiste em utilizar uma metodologia semelhante para gerar moléculas que possuam mais uma porção de naftoquinona em suas estruturas, as bisnaftoquinonas **6** e **7** (Fig 2). Com essa modificação, almeja-se aumentar a formação de espécies reativas de oxigênio, analisando a influência dessas alterações estruturais nos resultados biológicos que serão obtidos.

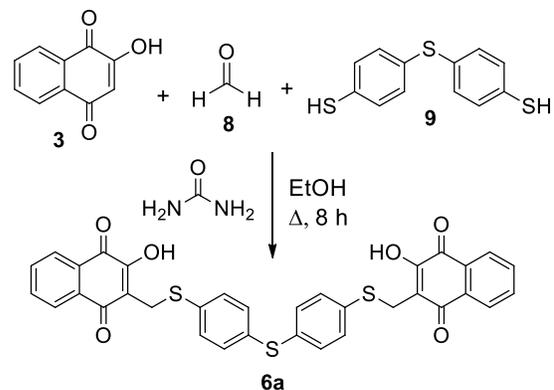


$R_1 = \text{H}, 4\text{-Cl-C}_6\text{H}_4, 4\text{-OMe-C}_6\text{H}_4, \text{C}_6\text{H}_5, 4\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4$

Fig 2. Estrutura geral das bisnaftoquinonas

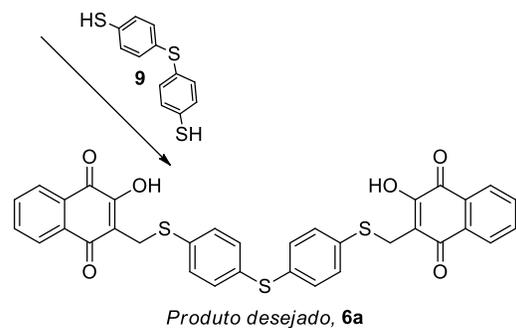
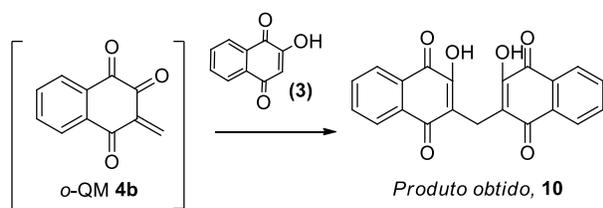
RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir da metodologia proposta no Esquema 1, reações foram feitas para obter as bisnaftoquinonas **6** e **7**. A primeira reação foi realizada entre **3**, formaldeído **8**, 4,4-tiobisbenzenoditiol **9** e ureia em meio de etanol puro em refluxo por 8 horas (Esq 2).



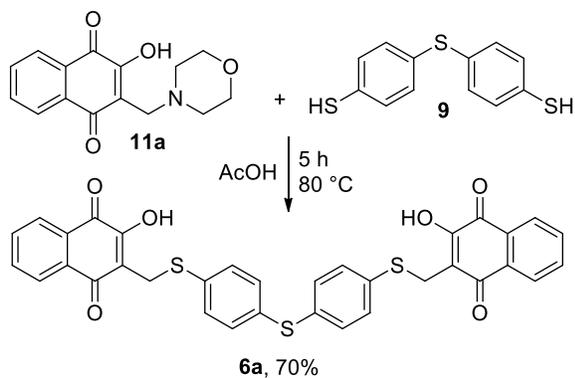
Esq 2. Síntese em refluxo de etanol

Após esse período, havia no meio reacional um precipitado, que foi vertido em gelo e posteriormente filtrado, não indicando ser o produto **6**; por sua análise de Ressonância Magnética Nuclear de ^1H (RMN ^1H) não apresentar sinais referentes à porção do ditiol **9**. Acredita-se que o precipitado **10** seja resultante da inserção de uma segunda molécula **3** à *o*-QM **4b**, como já observado em outras ocasiões pelo nosso grupo de pesquisa (Esq 3). Apesar de alterar a forma de transferir energia para o sistema, ao realizar a reação sob irradiação de micro-ondas a 150 °C por 20 minutos, a adição nucleofílica de **3** à *o*-QM se mostrou mais favorável do que do ditiol.



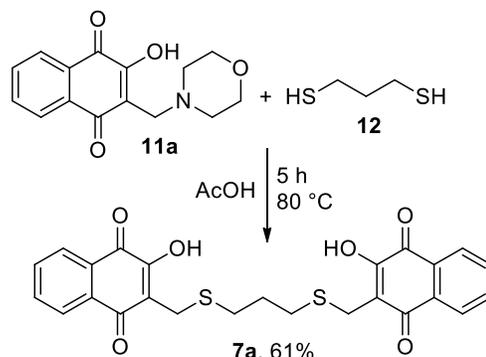
Esq 3. Formação do produto indesejado **10**

Para evitar a formação do produto **10**, decidiu-se alterar a metodologia para formar *in situ* a *o*-QM sem a presença de **3** no meio reacional. A reação foi realizada em parceria com o laboratório LabSOA, que nos cedeu os Derivados de Manich **11**. Sendo assim, foi possível realizar a reação entre o Derivado de Manich **11a** e o ditiol **9** em meio de ácido acético glacial a 80 °C por 5 horas (Esq 4). Em seguida, o meio reacional foi vertido em gelo e o precipitado foi filtrado, obtendo-se 70% de rendimento.



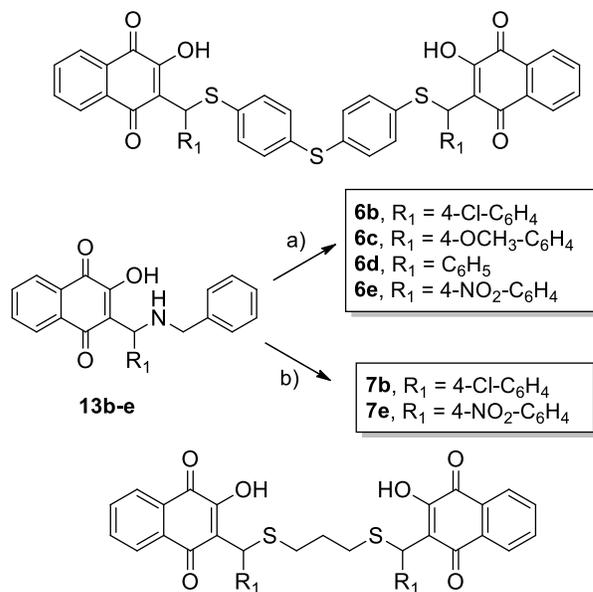
Esq 4. Obtenção da tironaftoquinona **6a**

Após confirmar o produto por RMN ^1H e ^{13}C , seguiu-se a metodologia para sintetizar **7a**, reagindo **11a** com o 1,3-propanoditiol **12** em meio de ácido acético a 80 °C por 5 horas. A bisnftoquinona **7a** também foi obtida após precipitação em gelo em 61% de rendimento e caracterizada pelos métodos físicos clássicos de análise.



Esq 5. Síntese da molécula **7a**

Posteriormente, utilizaram-se diferentes Derivados de Manich **13b-e** em reações com ditióis **9** e **12** para produzir as bisnftoquinonas **6b-e** e **7b, 7e** (Esq 6).



a) **9**, AcOH, 80 °C, 5 h; b) **12**, AcOH, 80 °C, 5 h

Esq 6. Síntese das bisnftoquinonas **6** e **7**

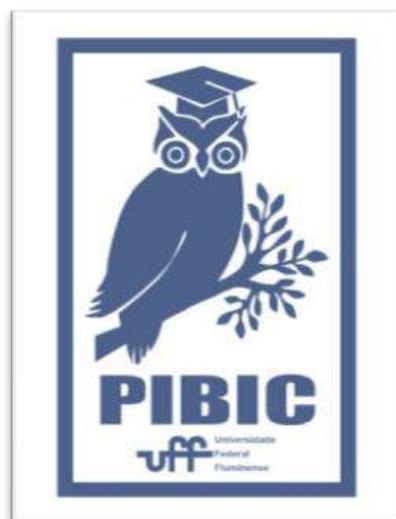
As purificações destes derivados se mostraram bem mais complexas, sendo necessário realizar sucessivas cromatografias em coluna. De início, pensou ser apenas impurezas no meio reacional. Contudo, análises de RMN ^1H e ^{13}C indicaram que poderia se tratar de misturas de diastereoisômeros, uma vez que estas moléculas possuem dois centros quirais. Esse fato justifica os baixos rendimentos após processos de purificação (em torno de 20%).

CONCLUSÕES:

Neste trabalho foi desenvolvida uma metodologia para a obtenção de bisnaftoquinonas. Até o presente momento, foram sintetizadas 2 bisnaftoquinonas com bons rendimentos. Diante das dificuldades e devido a possibilidade de formação de diastereoisômeros, não continuaremos investindo esforços para obtenção das bisnaftoquinonas **6b-e** e **7b-e**. Portanto, para evitar a formação de substâncias com centro quiral, as sínteses de novas bisnaftoquinonas serão realizadas utilizando os ditióis 4,4-tiobisbenzenoditiol **9**, 1,3-propanoditiol **12** e outros dois que serão adquiridos, e novos Derivados de Manich com modificações na porção aromática da naftoquinona.

AGRADECIMENTOS:

FAPERJ, CAPES, CNPQ, Fiocruz.





Ciências Exatas e da Terra

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE VIDROS COM ADIÇÃO DE ESCÓRIA

Autores: Tainara Alves Miranda, Munique Eva Paiva de Araujo, Taís dos Santos Almeida, Denimara Dias dos Santos, Larissa Rapozo Vasti, Saulo Brinco Diniz, Letícia Vitorazi, Elivelton Alves Ferreira, Michele Lemos de Souza e Ladário da Silva

Departamento de Física/ICEx/Laboratório Multiusuários de Caracterização de Materiais

INTRODUÇÃO:

A mineração no Brasil é de suma importância para o setor econômico [1]. A produção de aço [2] gera um coproduto chamado escória, o que leva a pensar em questões ambientais [3], especialmente se considerarmos que a escória representa parte significativa de toda a produção [4]. A utilização da escória na base vítrea visa ajudar no reuso desse coproduto e também estudar os efeitos deste componente em uma base vítrea. O vidro é um material muito antigo, entretanto sua definição mais recente é a de Zanotto e Mauro em 2017 [5]. Eles argumentam que o vidro é um estado de não equilíbrio, não cristalino da matéria condensada. A estrutura dos vidros é similar à estrutura dos líquidos super resfriados. Neste trabalho, o Tetraborato de Sódio ($\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})_4] \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) é usado como formador e o Pentóxido de Nióbio (Nb_2O_5) é o fundente e por fim incluímos a Escória, que também pode agir como um agente de cor. As amostras foram analisadas por meio da microscopia confocal,

onde foi obtido a topografia e rugosidade do material.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na figura 1 observa-se as amostras que foram obtidas pelo processo de síntese.

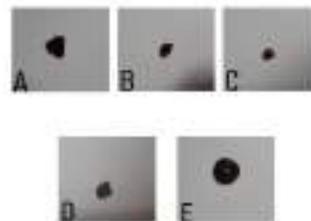


Figura 1: Amostras obtidas na síntese: A) Amostra A1; B) Amostra A2; C) Amostra B1; D) Amostra B2; E) Amostra C1. Fonte: A Autora.

As amostras que foram analisadas por meio da microscopia confocal foram a A1, B2 e C1, sendo que as outras não foram utilizadas devido à pequena área disponível e a amostra B1 foi um teste realizado anteriormente. A amostra B2 tem as faces opostas com acabamento distinto.

Um lado encontra-se cinza e o outro verde. acredita-se que isso seja devido a uma possível cristalização, no entanto, só a difração de Raios-X poderá confirmar. Na figura 2 é possível observar a imagem topográfica da amostra A1.

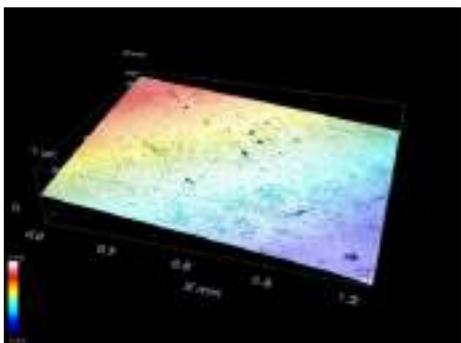


Figura 2: Imagem topográfica da amostra A1.
Fonte: A Autora.

Na figura 2 é perceptível uma inclinação da amostra, no entanto, é importante ressaltar que essa inclinação está na escala micrométrica. A figura 3 é referente a topografia da amostra B2, novamente é possível perceber uma inclinação que, neste caso, atrapalhou nas medidas de rugosidade, tendo que fazer alterações que impossibilitaram o uso da Norma DIN4768 [6].

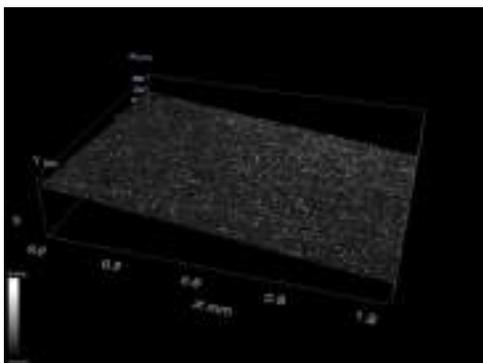


Figura 3: Imagem topográfica da amostra B2 (lado cinza). Fonte: A autora.

Já na figura 4, vemos a imagem topográfica da amostra C1, que diferentemente das amostras anteriores, teve sua rugosidade medida apenas em um de seus lados. Novamente vemos uma inclinação da amostra, mas igualmente a amostra A1, essa inclinação não atrapalhou nas medidas de rugosidade posteriormente.

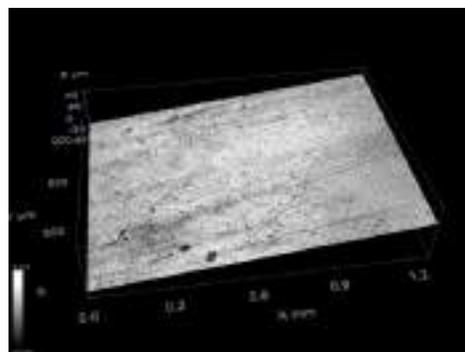


Figura 4: Imagem topográfica da amostra C1.
Fonte: A autora.

O lado 1, descrito na tabela, tinha um pequeno ponto branco em sua superfície e assim foi feita a distinção dos lados. A amostra B2 é a que apresenta uma maior rugosidade, já a amostra A1 é a menos rugosa das amostras e mesmo que a amostra C1 tenha uma rugosidade maior que a amostra A1, ainda sim é considerada baixa. Um outro ponto a ser ressaltado é que tanto as rugosidades médias como seus desvios padrão da amostra A1 são similares e variam pouco em relação às outras.

CONCLUSÕES:

Conseguimos produzir um vidro com 20% de escória (amostra C1). Pensa-se em fazer análises de Elipsometria, para obter as propriedades ópticas; DSC e Difração de Raio-X

para encontrar a Temperatura de Fusão (T_f) e a Transição Vítrea (T_g); Espectroscopia Raman para analisar a presença das bandas associadas a vibração de certos grupos químicos; UV VIS que analisa a absorção do material; LIBS que verificará as componentes presentes nas amostras e suas quantidades; E o Ultra Microdurômetro que mede a dureza e o módulo de elasticidade do material.

As caracterizações das amostras estão em processo, porém a atrasadas devido à pandemia de Coronavírus.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq e à UFF pela bolsa PIBIC, à FINEP pela aquisição do Elipsômetro SEMILAB e do Microscópio Confocal LEICA, e à CEFET-RJ por disponibilizar o Laboratório de Tratamentos Térmicos e Metalografia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[1] CUNHA, AMBM et al. Produção Mineral Brasileira: Resultados Econômicos, desenvolvimento social e externalidades negativas da exploração do minério de ferro em Minas Gerais. **XXVIII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa**. Belo Horizonte, 2019.

[2] SILVA, Laís Souza. O processo de industrialização do Brasil e a Acesita. 2019. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/26223>>. Acesso em: 31 de mai. de 2021.

[3] MECCHI, Andréa; SANCHES, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-220, 2010.

[4] LOPES, Marcelino Vieira; LIMA, Sarah Pereira. Destinação de coprodutos do aço:

Escória de Aciaria e Escória de Alto-forno. **Revista de Trabalhos Acadêmicos-Universo Juiz de Fora**, v. 1, n. 3, 2017.

[5] ZANOTTO, Edgar D; MAURO, John C. The glassy state of matter: Its definition and ultimate fate. **Journal of Non-Crystalline Solids**, vol.475, no. March, pp.490-495, 2017.

[6] DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. DIN 4768: Determination of Surface Roughness Ra, Rz. **Alemanha**, 1990.





Ciências Exatas e da Terra

ESTUDO DE SAR PARA QUINOXALINAS ATIVAS FRENTE AO TRYPANOSSOMA E A LEISHMANIA

Fernanda Landim Lopes e Julliane Yoneda

Departamento de Química / ICEx / Laboratório de Modelagem Molecular

INTRODUÇÃO:

As doenças tropicais negligenciadas são enfermidades prevalentes nas regiões tropicais e que afetam principalmente, mas não exclusivamente, países pobres, levando a altos índices de morbimortalidade e gerando impactos sociais, econômicos e psicológicos.¹

A leishmaniose é uma doença infecciosa causada por 20 espécies do gênero *Leishmania* sp. A leishmaniose tegumentar causa desfiguração e a leishmaniose visceral é fatal se não for tratada.^{2,3} Além dos antimoniais, outras drogas têm sido empregadas no tratamento da leishmaniose, entre as quais se destacam a pentamidina, anfotericina B, paromomicina e o miltefosina.³

A doença de Chagas é causada pelo *Trypanosoma Cruzi* (*T.cruzi*) e na sua fase crônica pode causar lesões neurológicas, insuficiência cardíaca, arritmia, megaintestino e até mesmo levar a morte. Ela é transmitida principalmente pela picada e infecção com fezes contaminadas de insetos da subfamília *Triatominae*. O tratamento é realizado por compostos nitroderivados como benzonidazol e nifurtimox.²

A Doença do Sono ou Tripanossomíase Africana Humana, é causada pelo parasita

Trypanossoma brucei (*T.brucei*). A transmissão aos humanos é principalmente através da picada de espécies de dípteros infectados do gênero *Glossina spp* (mosca Tsé-tsé). Os fármacos usados para tratamento são a suramina, melarsoprol, eflornitina, nifurtimox e pentamidina.⁴

Os tratamentos disponíveis atualmente para estas doenças são muito limitados e insuficientes, além de apresentarem baixa eficácia, elevada toxicidade e o surgimento de cepas resistentes.

Derivados de quinoxalina apresentam propriedades biológicas (anti-infecciosa, citotóxica, anti-candida, anti-protozoário) e a avaliação de suas propriedades farmacológicas ainda está em andamento.⁵ Com base nestas considerações, novos derivados quinoxalinas têm sido sintetizados.⁶

Neste trabalho foram realizados estudos de relação estrutura-atividade (SAR) com uma série de compostos (Figura 1) que apresentaram atividade frente ao *T.cruzi*, *T.brucei* e a *L.donovani*⁶ a fim de avaliar que propriedades físico-químicas estavam contribuindo para a atividade biológica observada, e então se propor um novo composto que fossem potenciais candidatos a agentes anti-*Leishmania* e anti-*Trypanossoma*.

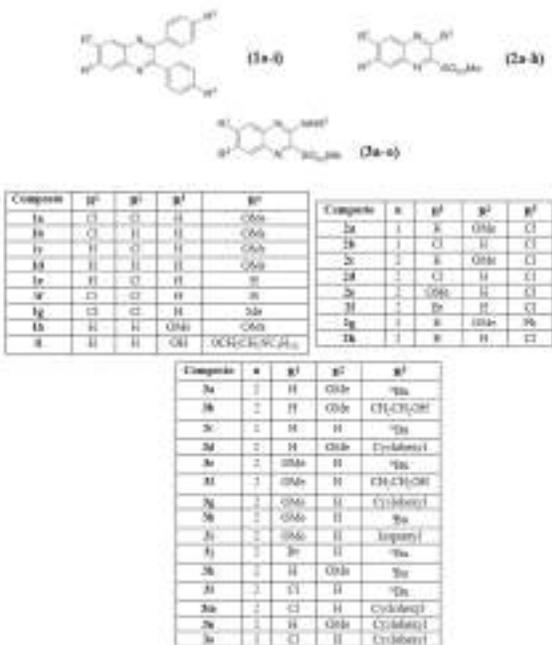


Figura 1: Estrutura geral das quinoxalinas avaliadas computacionalmente neste trabalho.

Fonte: Cogo, J. et. al, 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Utilizando o programa *Spartan'10* foram calculadas várias propriedades físico-químicas para os compostos em estudo, dentre elas as energias de HOMO e LUMO, momento de dipolo, logP, área, peso molecular, volume, PSA (área de superfície polar) e polarizabilidade. Também foram gerados mapas de potencial eletrostático (MEP) e de densidade HOMO e LUMO. Estas propriedades foram obtidas com o método DFT B3LYP 6-31**.

Observou-se que os compostos **2b**, **2d** e **2f** (mais ativos frente a todas as espécies) possuem uma energia de HOMO entre - 6,00 eV e - 7,30 eV, as menores energia de LUMO (-2,85 a -2,88 eV), HBD igual a 0, área menor que 300 Å², volume menor que 300 Å³ e polarizabilidade menor que 60,00 (Tabela 1).

Também pode-se observar que estes compostos obedeceram à Regra dos Cinco de Lipinski.

Tabela 1: Propriedades físico-químicas calculadas para os compostos **2b**, **2d** e **2f**.

| Composto | Energia (eV) | HOMO (eV) | LUMO (eV) | Dipolo (Debye) | LogP | HBD | Gap HOMO-LUMO |
|----------|--------------|-----------|-----------|----------------|------|-----|---------------|
| 2b | 1440,01 | -6,15 | -2,81 | 4,0 | 2,56 | 0 | 3,30 |
| 2d | 1405,01 | -7,27 | -2,86 | 3,29 | 2,61 | 0 | 4,41 |
| 2f | 1400,00 | -7,21 | -2,88 | 3,30 | 2,60 | 0 | 4,30 |

| Composto | Área (Å ²) | Peso (amu) | Volume (Å ³) | PSA (Å ²) | Polarizabilidade | HBA |
|----------|------------------------|------------|--------------------------|-----------------------|------------------|-----|
| 2b | 272,30 | 261,13 | 209,50 | 31,45 | 57,62 | 4 |
| 2d | 259,04 | 277,18 | 215,89 | 46,70 | 57,04 | 3 |
| 2f | 313,04 | 321,38 | 239,52 | 46,79 | 58,23 | 3 |

A partir dos cálculos foi possível gerar os mapas de potencial eletrostático, de HOMO e de LUMO a fim de avaliar a contribuição eletrônica para a atividade (Figura 2).

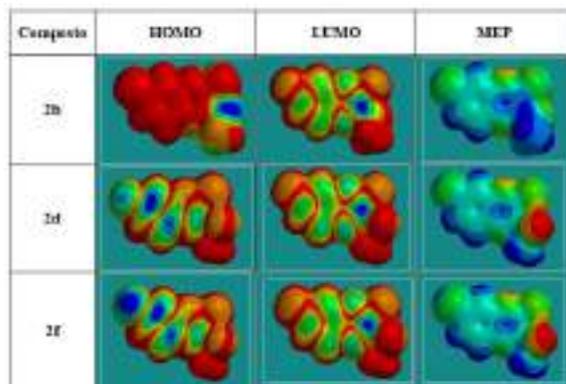


Figura 2: Mapas de densidade HOMO, LUMO e MEP para os compostos **2b**, **2d** e **2f**.

Nos MEPs, foi observado que a coloração azul intensa na lateral do anel aromático (baixa densidade eletrônica) tende a diminuir com a diminuição da atividade. Além disso, as três moléculas mais ativas possuem uma coloração azul no anel aromático, enquanto as menos ativas a coloração verde prevalece. Não se encontrou relação entre os mapas de densidade HOMO e LUMO e a atividade dos compostos.

Através do programa *Osiris® Property Explorer* obteve-se os valores de *druglikeness* e

drugscore para os três compostos mais ativos em estudo (Tabela 2).

Tabela 2: Resultados de *druglikeness* e *drugscore* para os compostos **2b**, **2d** e **2f**.

| Composto | Druglikeness | Drugscore |
|-----------|--------------|-----------|
| 2b | -0,26 | 0,67 |
| 2d | -0,03 | 0,68 |
| 2f | -2,41 | 0,48 |

Pode-se observar que os três compostos mais ativos apresentaram valores negativos de *druglikeness*, o que indica uma baixa similaridade com os fármacos existentes, e dois dentre os três compostos mais ativos (**2b**, **2d**) apresentaram bons valores de *drugscore*.

Como os três compostos mais ativos pertencem à série **2**, propôs-se uma mudança nos radicais R¹ e R² desta série (Figura 1). A fim de se obter uma baixa densidade eletrônica no anel aromático, utilizou-se o grupo metóxi nas posições R¹ e R² (Figura 3).

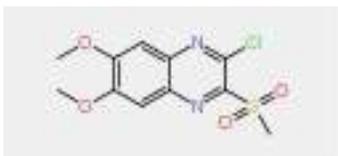


Figura 3: Estrutura do composto proposto como agente anti-*Leishmania* e anti-*Trypanossoma*.

Foram calculados os mapas de HOMO, LUMO e MEP (Figura 4), além das propriedades físico-químicas (Tabela 3) e os valores de *druglikeness* e *drugscore* (Tabela 4) para o composto proposto.

Figura 4: Mapas de densidade HOMO, LUMO e MEP gerados pelo *Spartan'10* para o composto proposto.

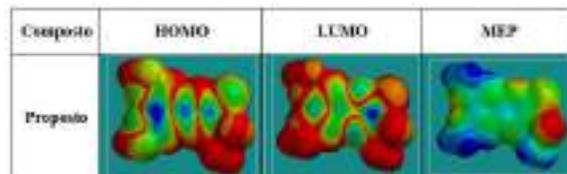


Tabela 3: Propriedades físico-químicas calculadas para o composto proposto.

| Composto | LogP (00) | HOMO (eV) | LUMO (eV) | Egap (eV) | LogP | QED | Gap HOMO-LUMO |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----|---------------|
| Proposta 1 | 1,94,40 | -6,62 | -2,32 | 4,30 | 1,80 | 1 | 4,30 |

| Composto | Area (Å²) | Pov (mmol) | Volume (Å³) | PSA (Å²) | Insolubilidade | DBA |
|------------|-----------|------------|-------------|----------|----------------|-----|
| Proposta 1 | 203,58 | 302,74 | 257,33 | 66,31 | 11,28 | 7 |

Tabela 4: Resultados de *druglikeness* e *drugscore* para o composto proposto.

| Composto | Druglikeness | Drugscore |
|------------|--------------|-----------|
| Proposta 1 | 0,45 | 0,74 |

CONCLUSÕES:

Através do estudo de SAR, foi possível propor um novo candidato a agente anti-*Leishmania* e anti-*Trypanossoma*, o qual apresentou baixa densidade eletrônica no anel aromático e uma coloração azul intensa na lateral do mesmo, característica verificada para os compostos mais ativos estudados. Além disso, o composto proposto apresentou melhorias quanto ao perfil de *druglikeness* e *drugscore* se comparado aos compostos estudados, o que indica que este deve ser um potencial candidato à fármaco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] Malafaia, G. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 42 (5), 609, **2009**.
- [2] Lindoso, J.A.L.; Lindoso, A.A.B.P. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 51 (5), 247, **2009**.
- [3] Rath, S. *et.al. Quím. Nova*, 26 (4), 550, **2003**.
- [4] Dias, S.P.R. Inibidores das DNA Topoisomerasas como novos alvos terapêuticos para o *Trypanosoma Brucei* (Doença do Sono). Dissertação de Mestrado, Coimbra, **2014**.
- [5] Moreno-Viguri, E.; Perez-Silanes, S. *Rev. Virt. Quím.*, 5 (6), 1101, **2013**.
- [6] Cogo, J. *et.al. Bioorg. Med. Chem.*, 26, 4065, **2018**.

AGRADECIMENTOS:





Ciências Exatas e da Terra

MODELAGEM LÓGICA DE SISTEMAS CRÍTICOS PARA SMART CITIES

Thiago Andrade e Bruno Lopes

Instituto de Computação

INTRODUÇÃO:

Com o desenvolvimento crescente de computadores mais modernos e descentralizados e também de técnicas sofisticadas de desenvolvimento de software, ocorre atualmente um momento de grande difusão de sistemas de distribuição de dados em larga escala. O crescimento desses sistemas traz à tona uma maior preocupação comum em diferentes paradigmas computacionais, e os diferentes desafios envolvidos nesses tanto para a implementação quanto certificação.

Sistemas críticos estão se tornando cada vez mais comuns, e com isso, a necessidade de formalizar métodos para sua validação. Esses sistemas são aqueles em que falhas podem trazer consequências relevantes, como perda de vidas, alta perda financeira ou destruição significativa, ou seja, eles precisam ser confiáveis. Exemplos podem ser encontrados em várias áreas como biomédica, nuclear e aviônica.

Reo é um formalismo gráfico baseado em canais, conectores e coordenação, já sendo utilizado anteriormente para a modelagem e verificação de sistemas compostos de diversos nós autônomos. Sua representação é feita como um grafo de arestas rotuladas, possibilitando o uso de lógicas modais para formalizar as propriedades de um sistema Reo.

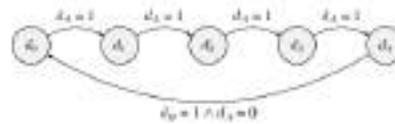
Sistemas Ciber-Físicos denotam a integração de sistemas computacionais (ciber) com sensores e atuadores que interferem no ambiente (físico) com o qual esse sistema lida.

Um dos principais desafios dos sistemas Ciber-Físicos é garantir que eles atendam às propriedades necessárias, garantindo a segurança e a confiabilidade de tais sistemas. Ao modelar sistemas ciber-físicos em uma estrutura baseada em lógica, é possível tirar proveito de uma ampla estrutura teórica para raciocinar e certificar esses modelos, o que pode trazer um melhor entendimento sobre o cenário modelado e matematicamente provar que o sistema realmente atende aos requisitos desejados.

No que diz respeito à modelagem de cidades inteligentes, uma abordagem comum é interpretá-las como sistemas ciber-físicos.

O uso de sistemas lógicos para modelar e raciocinar sobre os CPS parece ser uma abordagem promissora. Entre as técnicas formais para raciocinar e certificar formalmente os modelos, os assistentes de prova (como Coq) fornecem um ambiente computacional interativo que permite aos usuários raciocinar matematicamente e provar propriedades sobre objetos formalizados.

Em projetos PIBIC anteriores desenvolveu-se um arcabouço teórico e de *software* para modelagem e raciocínio de sistemas Reo. Entretanto, a semântica adotada é baseada em *Constraint Automata*, que não possui expressividade o suficiente para todas as características de sistemas ciber-físicos, como, por exemplo, a modelagem de eventos contínuos. Uma extensão já definida consiste no modelo de *Hybrid Constraint Automata*, que este projeto visa propor a modelagem em uma semântica lógica sob a qual seja possível raciocinar e efetuar inferências.



(Figura 1)

($d_A = 1$ e $d_B = 1$ representam a presença de informação nas portas A e B, respectivamente).

Definição de suas portas, estados e regras de suas transições na implementação do autômato no Coq (figura 2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Utilizando o Coq podemos construir dentro de seu ambiente algum pedaço de software e garantir que ele possua certas especificações necessárias para seu funcionamento correto. Isso é feito por meio da criação de provas sobre as propriedades do software, que são checadas mecanicamente para garantir que não haja falhas, fora isso o Coq também oferece a possibilidade de gerar código certificado em outras linguagens do trabalho feito. Todo esse esforço para a verificação dos programas nos ajuda com um dos principais desafios no que diz respeito a sistemas ciber-físicos, que é garantir segurança e confiabilidade deles.

Como aplicação do que foi estudado foi feito um protótipo de um novo conector Reo que só permite a passagem de informação após um tempo especificado. Esse comportamento é modelado usando o CA mostrado na figura 1:

```

Inductive delayStates : Type := d0 | d1 | d2 | d3 | d4.
Inductive delayPorts : Type := A | B.

Definition delayPA (d:delayStates) :
set (set delayPorts) = ConstraintAutomata DC delayPorts set
- delayStates :=
  match d with
  | d0 => [|A|, (ConstraintAutomata.dc A 1), d1]
  | d1 => [|A|, (ConstraintAutomata.dc A 1), d2]
  | d2 => [|A|, (ConstraintAutomata.dc A 1), d3]
  | d3 => [|A|, (ConstraintAutomata.dc A 1), d4]
  | d4 => [|B|, ConstraintAutomata.andDC
  (ConstraintAutomata.dc B 1) (ConstraintAutomata.dc A 0), d0]
  end.
  
```

(Figura 2)

Esse protótipo possui limitações, ao chegar uma informação na porta A a informação precisa esperar a mudança de 4 estados do autômato antes de passar a informação para a porta B, mas a espera da transição de estados não garante a espera de um tempo pré determinado (ex: espera de 4 segundos antes de passar a informação). Algo que será sanado ao ser feito a implementação desse autômato em *Hybrid Constraint Automata*, um modelo que possui mais recursos para lidar com especificações de tempo.

CONCLUSÕES:

A semântica formal normalmente utilizada para modelar a linguagem Reo é a *Constraint Automata*, mas para os objetivos propostos nesse projeto se faz necessário a utilização de uma semântica formal mais expressiva para modelar a interação entre sistemas ciber-físicos, a *Hybrid Constraint Automata*. Já a implementação desses modelos lógicos está sendo feita no provador de teoremas Coq.

Foi feito um estudo desses modelos lógicos utilizados para modelar Reo, e do provador de teoremas para que seja entendida a base utilizada

no projeto e para que se tenha familiaridade com o Coq para expandir essa base e implementar a *Hybrid Constraint Automata*, foi adicionado um protótipo de conector Reo implementado no Coq para apenas permitir a passagem de informação após um tempo especificado, o começo da implementação do modelo *Hybrid Constraint Automata* em Coq.



Ciências Exatas e da Terra

SÍNTESE E AVALIAÇÃO ANTIBACTERIANA DE NOVOS 1,2,4-TRIAZÓIS ISATÍNICOS FRENTE A BACTÉRIAS COM ALTO GRAU DE RESISTÊNCIA

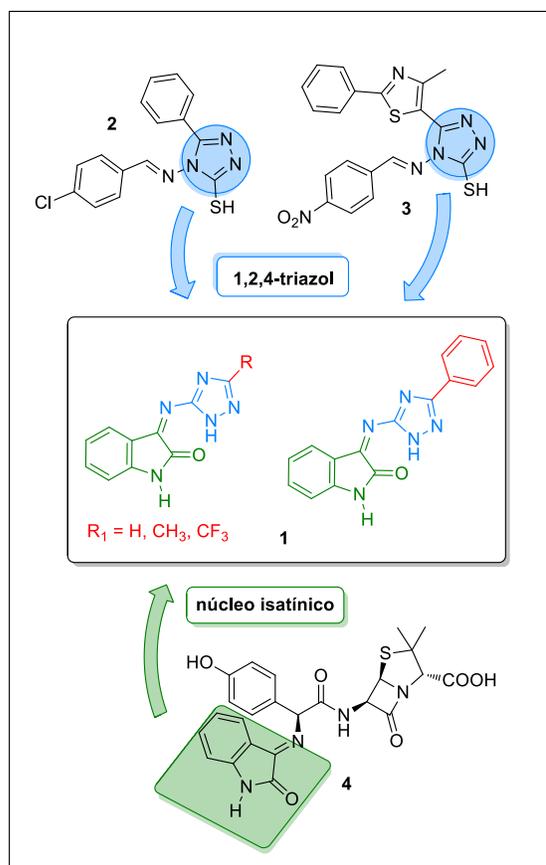
Alexandra Silva Santoro (IC); Vinícius Rangel Campos (PQ)

Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, Laboratório de Síntese de Heterociclos Bioativos (LASINTHET), Universidade Federal Fluminense, Outeiro de São João Batista, 24020-141, Niterói, RJ

INTRODUÇÃO

O processo de resistência de várias bactérias Gram-positivas e Gram-negativas aos antibióticos clinicamente disponíveis vem sendo considerada uma grave ameaça à saúde pública mundial. Constantemente a Organização Mundial da Saúde alerta a comunidade científica sobre a necessidade de se combater a crescente resistência antimicrobiana e de promover a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de novos agentes antibacterianos mais eficazes e de amplo espectro de ação com o objetivo de frear esse problema de saúde pública.^{1,2} É neste contexto que o presente projeto demonstra a sua relevância por almejar a síntese de uma inédita família de híbridos 5-alkil/aryl-1*H*-1,2,4-triazol-isatina **1**, via reação de adição nucleofílica a carbonila (Esquema 1), a partir da combinação de grupos farmacofóricos presentes nos compostos-protótipos com estrutura química definida (triazóis **2-3** e o derivado isatínico da amoxicilina **4**) e expressiva atividade antibacteriana conforme relatado na literatura.³⁻⁵ A incorporação de dois ou mais farmacóforos em um único composto híbrido representa uma

estratégia promissora no desenvolvimento de novos fármacos com o potencial de superar a resistência aos antibacterianos em uso clínico.



Esquema 1: Planejamento sintético da nova família de 5-alkil/aryl-1*H*-1,2,4-triazol-isatina do tipo **1**.

No entanto, devido a falta de acesso aos laboratórios como uma das consequências da pandemia, o projeto foi executado através de uma pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica foi realizada pelo SciFinder. Inicialmente buscou-se pelos termos "1,2,4 - triazole derivatives" e "isatin derivatives", seguido de um filtro com o termo "antibacterial" para ambos os termos iniciais e, por fim, aplicou-se filtros pelo ano de publicação compreendendo o período entre 2011 e 2021. Algumas propriedades dos intermediários triazólicos, foram pesquisadas como aspectos físicos, ponto de fusão, espectros de IV e RMN por meio do *SciFinder* e da *PubChem* (Biblioteca Nacional de Medicina) além de rotas de síntese alternativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das palavras chaves "1,2,4 - triazole derivatives" e "isatin derivatives" foram encontrados 1035 e 593 periódicos, respectivamente. Após a aplicação do filtro com termo "antibacterial" para ambos termos iniciais, foram encontrados 197 e 97 periódicos, respectivamente. Os dados revelam que os derivados 1,2,4-triazol são significativamente mais explorados pela comunidade científica se comparado aos derivados isatínicos. Além disso, cerca de 19% dos estudos relacionados aos derivados 1,2,4-triazóis e 16% dos estudos voltados para os derivados isatínicos estão buscando alguma aplicação destes núcleos heterocíclicos como antibacteriano. A figura 1 apresenta exemplos de derivados triazólico e isatínico com promissora atividade

antibacteriana frente a cepas resistentes encontrados na literatura.

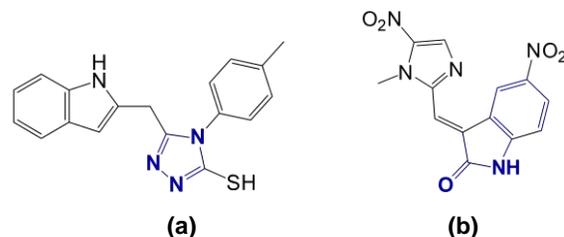


Figura 1. Derivados triazólico e isatínico com promissora ação antibacteriana encontrados na literatura. (a) *S. aureus*/MSRA (3,12 µg/mL), *E. coli* (50 µg/mL), Ampicilina (50 µg/mL). (b) MSRA/MSSA (0,0625-0,125 µg/mL); *E. coli* (0,25 µg/mL); *P.aeruginosa* (0,25-0,50 µg/mL).

Os dados obtidos por ano de publicação permitiram a construção do gráfico apresentado na figura 2. Observa-se que, de fato, o número de publicações explorando o heterociclo 1,2,4 triazol aplicado como antibacteriano é superior a isatina nos últimos 10 anos em praticamente todos os anos, com exceção de 2016 e 2019.

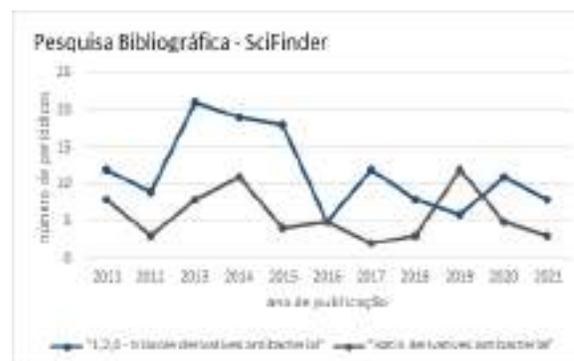


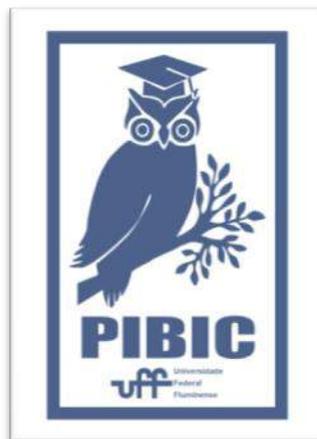
Figura 2. Gráfico relacionando o número de periódicos de derivados 1,2,4-triazol e isatínicos com aplicação antibacteriana publicados entre 2011 e 2021. Atualizado em 20/08/2021.

CONCLUSÕES

Os híbridos 1*H*-1,2,4-triazol-isatina tem potencial para atuar como antibacterianos frente

a cepas de bactérias resistentes, conforme foi visto na pesquisa bibliográfica realizada para o núcleo triazólico e isatínico separadamente.

Não foi possível seguir o plano de trabalho pré-estabelecido devido a pandemia do COVID-19. Em contrapartida, o tempo que seria destinado à síntese em si foi direcionado a uma pesquisa bibliográfica mais completa que poderá tornar os experimentos futuros mais eficientes.



REFERÊNCIAS

1. http://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf Acessado em 18 de março de 2021.
2. Vila, J., Moreno-Morales, J., Ballesté-Delpierre, C. *Clin. Microbiol. Infec.* **2020**, 26(5), 596-603.
3. Gupta D, Jain DK. *J Adv Pharm Technol Res* **2015**;6:141-6.
4. Alrawashdeh, M. S. M. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, **2018**, 9(2), 203–208.
5. Mohammed et al. *Int J Pharm Pharm Sci*, **2016**, 8(5), 113-116.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a UFF, CAPES, FAPERJ, CNPq e ao Programa de Pós-Graduação em Química da UFF.



Ciências Exatas e da Terra

PLANEJAMENTO, SÍNTESE E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE NOVOS 1,2,4-TRIAZÓIS-NAFTOQUINONAS CANDIDATOS A AGENTES ANTI-*TRYPANOSOMA CRUZI*

Kathya Ng Ka Ji, Alcione S. de Carvalho, Vitor F. Ferreira
Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química,
Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada

INTRODUÇÃO:

Apesar da descoberta da doença de Chagas (DC) ter sido há mais de 112 anos, ainda existem pelo menos 6 milhões de pessoas com a infecção no mundo. Todos os anos, cerca de 9.000 crianças nascem com o parasita responsável pela disseminação da doença, *Trypanosoma cruzi*, e mais de 12.000 pessoas morrem. Além disso, estima-se que, em todo o mundo, haja mais de 75 milhões de pessoas em risco de contrai-la. Por isso, é de grande relevância e urgência diagnosticá-la e tratá-la precocemente, e ter medicamentos disponíveis que alcancem resultados eficazes e seguros.

A DC é a doença parasitária que mais mata em áreas endêmicas e é considerada extremamente negligenciada por ter investimentos reduzidos e indicadores inaceitáveis em pesquisas para produção de medicamentos e seu controle.

No contexto da saúde mundial, vários aspectos da DC são particularmente preocupantes em relação ao que sabemos sobre Covid-19: muitas pessoas que vivem com DC são socioeconomicamente vulneráveis e têm acesso limitado aos cuidados de saúde, a grande maioria não é diagnosticada e mais de um milhão já o fez progrediu para uma forma

cardíaca da doença. A Covid-19 é mais letal em indivíduos com doença cardíaca e/ou outros fatores de risco cardíaco, como diabetes e obesidade, que também são prevalentes em indivíduos com DC.

O tratamento da DC depende do uso de apenas dois fármacos desenvolvidos na década de 70, o nifurtimox, (**Nfx**) (Lampit®, Bayer) e benznidazol (**Bnz**) (Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco). Tanto o **Nfx** como o **Bnz**, apresentam boa atividade antiparasitária na fase aguda, porém existe variação desta eficácia de acordo com a localização geográfica. Isso ocorre devido à presença de diferentes cepas de *T. cruzi* em diferentes regiões, as quais possuem suscetibilidades distintas aos fármacos. Na fase crônica da doença, a qual a maioria é diagnosticada, esses medicamentos não curam os pacientes, diminuindo apenas a carga parasitária, impactando significativamente na vida desses portadores.

A busca de novos compostos capazes de inibir ou eliminar o *T. cruzi* se torna então urgente. Substâncias naturais e sintéticas contra o *T. cruzi* vem sendo utilizadas com objetivo de conseguir novos protótipos anti-chagásicos ao longo dos últimos anos. Uma das classes que tem apresentado destaque contra as diversas

formas de *T. cruzi*, epimastigotas, tripomastigotas e amastigotas intracelulares é a naftoquinona. O nosso grupo de pesquisa já tem derivados de naftoquinonas promissoras com ação anti-*T. cruzi*. Esse trabalho teve como objetivo inicial o desenvolvimento de 12 novos derivados 1,2,4-triazóis-naftoquinonas com potencial atividade *in vitro* e *in vivo* contra *T. cruzi* dando continuidade ao trabalho desenvolvido por Lara e colaboradores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Devido o período de execução do projeto ter sido no meio de uma pandemia, COVID-19 - doença respiratória causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) - não conseguimos prosseguir como planejado no cronograma, com procedimentos experimentais, já que o Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada (LabSOA) estava fechado para alunos de Iniciação Científica. Assim, resolveu-se aprofundar meus conhecimentos através do estudo da problemática da doença alvo do nosso trabalho, a doença de Chagas (DC). Foi feito um levantamento bibliográfico que teve consultas realizadas através de artigos científicos, dissertações e teses. Para a construção dessa pesquisa foi feita buscas em bases de dados Scopus, Scielo, Science Direct, Google Scholar e portal CAPES. Os termos utilizados foram doença de Chagas (DC), *Trypanosoma cruzi*, quimioterapia para DC, avanços para tratamentos de (DC).

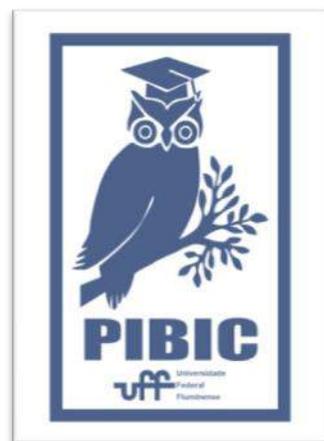
No relatório final compilo todas as informações recolhidas das pesquisas bibliográficas através de uma análise crítica.

CONCLUSÕES:

Devido a pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 não foi possível realizar as etapas experimentais propostas no plano de trabalho. Porém, esse período foi bem proveitoso já que conseguiu realizar a gestão de conhecimento sobre o estudo alvo do projeto. Vimos a relevância e a importância da busca de novas substâncias bioativas para doença de Chagas, que apesar da sua descoberta em 1909, ainda causa tanto sofrimento, impactando na vida de milhares de pessoas, sendo ainda a doença parasitária que mais mata na América Latina e sem tratamento e diagnóstico eficazes. Através das pesquisas bibliográficas realizadas, pensamento crítico e discussões em reuniões realizadas pelo nosso grupo de pesquisa, conseguimos iniciar uma redação de um artigo de revisão sobre o tema do projeto.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o apoio da CNPq, CAPES e FAPERJ.





Ciências Exatas e da Terra

GRAFOS DISTÂNCIA-REGULARIZADOS

Luana Aquino dos Santos da Silva e Miriam del Milagro Abdón
GAN/IME

INTRODUÇÃO:

A Teoria de Grafos e a Álgebra Linear podem ser amplamente interligadas. Podemos relacionar a um grafo diversas matrizes, e com isso, estudar propriedades da teoria de grafos a partir da teoria espectral das matrizes. São duas áreas muito diferentes dentro da Matemática, cada uma tem sua própria linguagem, suas próprias estruturas e estão focadas em responder perguntas que a princípio têm pouca relação entre elas. Aqui, estudamos, principalmente, a matriz distância e seu espectro.

Neste projeto estudamos os grafos distância-regularizados. Já é um resultado conhecido que existem dois tipos de Grafos Distância-Regularizados: os Distância-Regular e os Distância-Birregular. O objetivo deste projeto foi o de estudar a matriz distância e o espectro no caso dos grafos distância-birregular. Motivados por esse tipo de grafos, estudamos quando grafos bipartidos, não necessariamente distância-birregular, são D-integrais

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Um grafo $G = G(V, E)$ é uma estrutura constituída por um conjunto finito e não vazio V cujos elementos são chamados vértices e por

um conjunto de subconjuntos de V com dois elementos, chamados arestas do grafo G . A ordem de G é o número de elementos de V . Dois vértices u e v de G são ditos adjacentes quando $\{u, v\} \in E$. Neste projeto, todos os grafos serão simples, ou seja, grafos sem arestas ligando um vértice a ele mesmo (laços), sem arestas múltiplas (mais de uma aresta incidindo no mesmo par de vértices) e sem orientação.

Podemos associar diversas matrizes a um grafo. Aqui estaremos interessados em uma em particular: a Matriz Distância. A Matriz Distância D será uma matriz quadrada de ordem n , onde cada entrada i, j da matriz D está dada por $D_{i,j} = d(v_i, v_j)$ onde $d(v_i, v_j)$ denota a distância entre os vértices v_i e v_j , lembrando que a distância está definida como o mínimo dos comprimentos dos caminhos que ligam os dois vértices. Observe que para que esta definição faça sentido, precisamos que o grafo G seja conexo, ou seja, que qualquer par de vértices possa ser ligado por um caminho. O diâmetro d de um grafo é a maior das distâncias entre dois vértices.

Um grafo Γ conexo com diâmetro d é dito distância regular se existem constantes c_i, a_i, b_i , chamados números de interseção, tais que para todo $i = 0, 1, 2, \dots, d$ e todos vértices

u e x a distância $i = d(u, x)$, se olharmos os vizinhos de x teremos:

- c_i vértices adjacentes à x que estão a distância $i - 1$ de u ;
- a_i vértices adjacentes à x que estão a distância i de u ;
- b_i vértices adjacentes à x que estão a distância $i + 1$ de u .

Segue dessa definição que Γ é um grafo regular com grau $k = b_0$ e que, $c_i + a_i + b_i = k$ para todo $i = 0, 1, 2, \dots, d$. Por essa equação, é fácil ver que o número a_i pode ser escrito em termos de b_i e c_i , com isso, definimos o que é chamado de arranjo de interseção, como sendo o conjunto dado por $\{b_0, b_1, \dots, b_{d-1}; c_1, c_2, \dots, c_d\}$.

Para a Matriz de adjacência de tais grafo se sabe que:

Proposição: Seja Γ um grafo distância regular com diâmetro d . Então Γ tem precisamente $d + 1$ autovalores distintos.

Proposição: Seja um grafo distância regular com diâmetro d . Então temos que a matriz de adjacência de Γ tem exatamente autovalores distintos que são precisamente os autovalores de L .

Para o espectro da matriz distância dos grafos distância-regular [3], o autor mostra que o espectro de D têm no máximo $d+1$ autovalores distintos.

A partir disso, focamos nossa atenção em estudar grafos de distância-birregular e seu espectro da matriz distância. Um grafo bipartido é dito ser distância-birregular se

vértices na mesma componente têm o mesmo arranjo de interseção.

De maneira natural, surgiu a pergunta de como caracterizar o espectro da matriz distância de tais grafos de forma que possa ser respondida uma pergunta feita no final do artigo do Atik: Existem outros grafos conexos além dos distância regulares com diâmetro d , cuja matriz distância possui menos do que $d + 1$ autovalores distintos?

Chegamos então ao nosso objeto principal de trabalho, os grafos $\mathcal{H}_{(p, q)}$, que são construídos da seguinte forma:

Sejam $p, q \in \mathbb{N}$ e seja $k = 2p + 1$. Os vértices serão todos os subconjuntos com p ou $p + q$ elementos do conjunto $\{1, 2, \dots, k\}$. Se u, v são dois vértices então $v \sim u \iff v \subset u$ ou $u \subset v$. Vamos denotar por $\mathcal{H}_{(p, q)}$ o grafo definido acima.

Nosso objetivo era tentar, de alguma forma, responder a pergunta acima a partir dos grafos $\mathcal{H}_{(p, q)}$, e após inúmeros exemplos, chegamos a seguinte conjectura:

Conjectura: Os grafos $\mathcal{H}_{(p, q)}$ são D -integrais, ou seja, $Spec(D) \in \mathbb{Z}$.

Para entender melhor o problema que estávamos trabalhando, focamos numa subfamília dos grafos $\mathcal{H}_{(p, q)}$, para o caso em que fixamos $p = 1$. Que é o caso em que vamos dar uma ideia da demonstração do seguinte teorema que provamos:

Teorema: Com as notações anteriores, o espectro da matriz distância D do grafo $\mathcal{H}_{(p, q)}$ é

$$\text{Spec}(D) = \begin{bmatrix} 3q+6 & q-2 & 0 & -4 \\ 1 & 1 & q+1 & q+1 \end{bmatrix}.$$

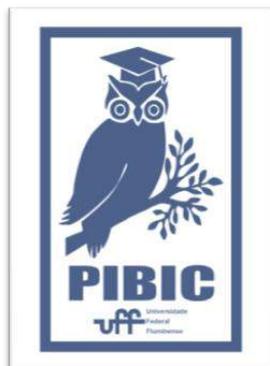
CONCLUSÕES:

Uma nova família de grafos distância-birregular foi estudada e vários exemplos foram construídos com objetivo de entender melhor tal família. Formulamos uma conjectura e tratamos casos menores do caso geral que propusemos.

Construir exemplos, analisar que propriedades podem ser extraídas destes exemplos para formular conjecturas e tentar mostrar as conjecturas formuladas, é uma amostra de como se faz pesquisa em Matemática e será de muita valia no futuro acadêmico da aluna.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à UFF, ao Programa de Iniciação Científica do PIBIC, ao financiamento recebido e à Prof. Miriam Abdón por toda a orientação e incentivo durante, não só o último ano, mas como durante toda a minha graduação.





Ciências Exatas e da Terra

SÍNTESE DE NOVOS HETEROCICLOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTICÂNCER

Thamires Morais da Costa (IC), Lucas Fajardo Elmor Moor (PG) e Thatyana Rocha Alves Vasconcelos (PQ)

Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/

Laboratório de Desenvolvimento de Heterociclos Bioativos

INTRODUÇÃO:

O câncer continua representando uma ameaça à saúde humana, sendo a segunda principal causa de morte no mundo.¹ Dentro deste contexto, o maior desafio é o desenvolvimento de substâncias mais efetivas e mais seguras para o tratamento do câncer, considerando-se a ocorrência de efeitos colaterais severos, associados principalmente à falta de especificidade às células tumorais, e ainda à ocorrência de resistência aos fármacos comumente utilizados na prática clínica.² Uma das abordagens para a obtenção de novos candidatos a fármacos é a síntese de substâncias contendo heterociclos de reconhecida atividade farmacológica. Os heterociclos compõem uma importante classe de substâncias que desperta grande interesse sintético devido à sua ocorrência em produtos naturais e na composição de moléculas farmacologicamente ativas, sendo em sua maioria utilizadas como medicamentos.²⁻⁶ Derivados quinolínicos e 1,3,4-oxadiazólicos vem atraindo atenção especial no campo da pesquisa por novos agentes antitumorais. Esses heterociclos compõem a estrutura de diversas substâncias bioativas, como a do fármaco

antitumoral topotecan - Hycamtin® (**1**) (núcleo quinolínicos) e o Zibotentan® (**2**) (núcleo 1,3,4-oxadiazol) (**Figura 1**), um potente agente antitumoral que, apesar de ter tido um estudo clínico interrompido em estágio final, depois de não ter atingido os principais objetivos para o tratamento de câncer de próstata, ainda há o interesse em se planejar outros testes de sua eficácia em outros tipos de câncer.⁷

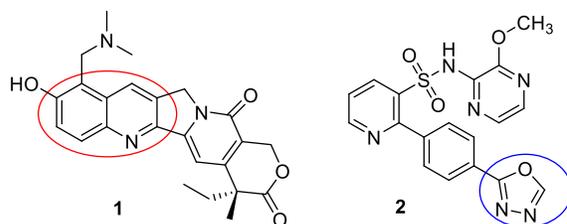


Figura 1. Estruturas do Hycamtin® e do Zibotentan®.

Portanto, o presente projeto propõe a síntese de uma série de substâncias inéditas contendo estes heterociclos com potencial atividade antitumoral, baseado em moléculas bioativas reportadas na literatura⁸⁻¹⁰, incluindo o fármaco lenvatinibe (**Figura 2**), e em resultados obtidos anteriormente pelo nosso grupo de pesquisas.⁶ O planejamento estrutural foi baseado na estratégia de hibridação molecular, frequentemente empregada em Química

Medicinal para a identificação de novos protótipos. Essa estratégia consiste na junção de porções farmacofóricas de dois ou mais compostos em uma única estrutura inédita, originando uma nova substância que poderá apresentar atividade biológica, presente em ambas as estruturas originais, em uma única molécula.¹¹

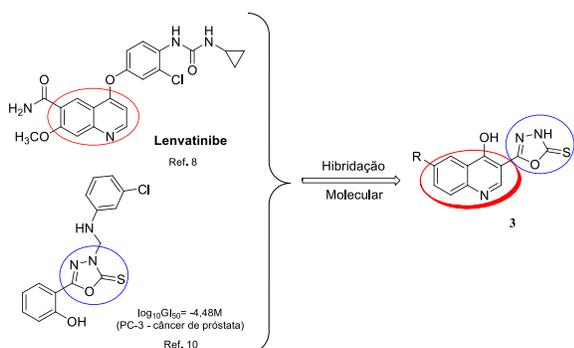


Figura 2. Planejamento estrutural dos novos heterociclos do tipo 3.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Tendo em vista a impossibilidade de realização do trabalho experimental, participei da redação de dois artigos científicos de revisão; o intitulado: "Quinoline: an attractive scaffold in drug design", já publicado na revista *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* este ano¹² e, o outro, intitulado: "Obtenção de aminas primárias a partir da redução de nitrocompostos aromáticos via protocolos de reação sustentáveis", que se encontra em fase de revisão final pela professora Thatyana Rocha Alves Vasconcelos, para ser em breve submetido à revista *Química Nova*.

O artigo de revisão já publicado destaca a importância do sistema quinolínico, uma estrutura bicíclica na qual um anel piridínico é fundido a um núcleo benzênico (**Figura 3**), no

desenvolvimento de novas moléculas bioativas.¹²

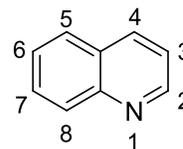


Figura 3. Núcleo quinolínico.

O objetivo do artigo foi reportar algumas descobertas recentes sobre o desenvolvimento de novas substâncias contendo o anel quinolínico com foco em suas atividades biológicas, incluindo anticâncer, antitubercular, antimalárica, antiflaviviral (anti-ZIKV e anti-DENV), anti-Leishmania e anti-Alzheimer.¹²

Especialmente, com relação ao câncer, considerando toda a problemática relacionada ao mesmo, o controle da doença depende do desenvolvimento de novos e mais potentes medicamentos que possam minimizar os efeitos adversos e prevenir a resistência aos medicamentos. Neste contexto, o artigo descreve alguns derivados quinolínicos promissores para o tratamento do câncer, como a 3-carboxamida **4** e a 3-carbonitrila **5** (**Figura 4**).¹²

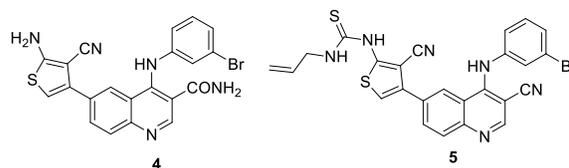


Figura 4. 3-carboxamida quinolina (**4**) e 3-carbonitrila quinolina (**5**) com atividade antitumoral.

CONCLUSÕES:

O artigo fornece uma visão abrangente do desenvolvimento de derivados quinolínicos, com ênfase em suas atividades biológicas. Apesar da disponibilidade de fármacos para o

tratamento do câncer, da malária, da tuberculose, da leishmaniose e do Alzheimer, é essencial identificar novos alvos para a descoberta e desenvolvimento de novos fármacos que sejam mais potentes e seguros para o tratamento dessas doenças. Em relação à Dengue e a Zika, duas doenças também abordadas no artigo, o reaproveitamento de medicamentos surgiu como uma alternativa atraente, tendo em vista que não há vacinas ou tratamentos específicos para essas viroses. Neste contexto, antimaláricos quinolínicos, como a cloroquina e a amodiaquina, têm sido reportadas como promissoras candidatas. Deste modo, é incontestável a importância do núcleo quinolínico no campo da química medicinal e seu papel fundamental no desenvolvimento e na descoberta de derivados mais potentes com uma grande diversidade de atividade biológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- WHO - Cancer. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>. Acessado em agosto de **2021**.
- 2- Fachinetti, V.; et al., *Mini-Rev. Med. Chem.* **2012**, *12*, 866-874.
- 3- Musiol, R. *Expert Opin. Drug Discov.* **2017**, *12*, 583-597.
- 4- Afzal, O., et al., *Eur. J. Med. Chem.* **2015**, *97*, 871-910.
- 5- Prajapati, S. M.; et al., *RSC Adv.*, **2014**, *4*, 24463-24476
- 6- Reis, R. R., et al., *Eur. J. Med. Chem.* **2011**, *46*, 1448-1452.
- 7- 18- Glomb, T., et al., *Molecules*, **2018**, *23*, 3361-3376.

8- FDA approves lenvatinib for unresectable hepatocellular carcinoma. Disponível em: <https://www.fda.gov/drugs/informationondrugs/approveddrugs/ucm617185.htm>. Acessado em agosto de **2021**.

9- Boström, J., et al., *Med. Chem.* **2012**, *55*, 1817-1830.

10- Aboaraia, A. S., et al., *Bioorg. Med. Chem.* **2006**, *14*, 1236-1246.

11- Barreiro, E.J. R., et al., *Rev. Virt. Quím.*, **2009**, *1*, 26-34.

12- Moor, L. F. E., et al., *Mini-Rev. Med. Chem.*, **2021**, *21*, 2209-2226.

AGRADECIMENTOS:

UFF-PROPI, CNPQ-PIBIC, FAPERJ, CAPES, FIOCRUZ, UFC.



Grande área do conhecimento: Ciência Exatas e da Terra

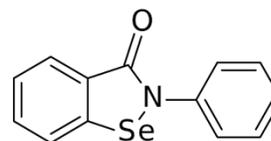
TÍTULO DO PROJETO: SÍNTESE DE NOVOS SELENETOS-1,2,3-TRIAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE CONTRA O TRYPANOSSOMA CRUZI

Autores: Beatrice F. A. B. Brasil, Ingrid Cavalcanti Chipoline, Vanessa Nascimento
Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Química – Departamento de Química Orgânica – UFF- Laboratório SupraSelen.

INTRODUÇÃO:

O selênio (Se) recebeu destaque a partir de 1950 quando foi reconhecido como essencial na dieta animal¹. Na década de 70 foi estabelecido como parte do sítio ativo da enzima glutathione peroxidase (GPx). A GPx é fundamental no processo de redução de espécies reativa de oxigênio (EROs), fazendo parte do sistema de defesa antioxidante dos organismos².

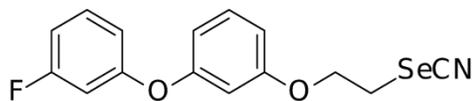
A partir desta descoberta, a química do Se obteve grandes avanços no âmbito da química sintética e farmacológica. Destacam-se as pesquisas relacionadas com a atividade antioxidante desses compostos, pelo fato de serem candidatos a mimetizar a ação da GPx³. Neste sentido, o ebselen **1** (Figura 1) foi o 1º organo-Se sintético capaz de mimetizar a enzima supracitada. Recentemente, o ebselen se sobressaiu também por apresentar potencial promissor contra a COVID-19⁴.



1

Figura 1

Atualmente, compostos contendo Se são descritos na literatura, como possíveis opções em tratamentos de câncer, dor, inflamação etc⁵. Destaca-se, em particular, o composto **2** (Figura 2), que apresentou, dentre uma série estudada, atividade inibitória contra o crescimento de *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), protozoário causador da Doença de Chagas⁶



2

Figura 2

Em contrapartida, os compostos triazólicos sobressaem-se pela variedade em suas aplicações. Na área medicinal, os 1,2,3-triazóis

podem apresentar atividades como antiplaquetária⁷, antimicrobiana⁸ etc. Em particular, no contexto antichagas, tem-se o composto 3 (Figura 3), um derivado triazólico piridinico que apresentou excelente atividade frente ao *T. cruzi*⁹.

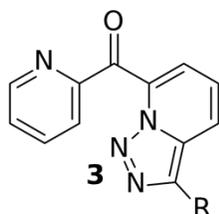


Figura 3

A Doença de Chagas, encontra-se, segunda a Organização Mundial da Saúde, no conjunto das doenças tropicais negligenciadas¹⁰. Ela, apesar da elevada prevalência no Brasil¹¹ e do seu risco, possui, atualmente, apenas 2 opções de tratamento (Figura 4), ambos sendo utilizados a mais de 40 anos.

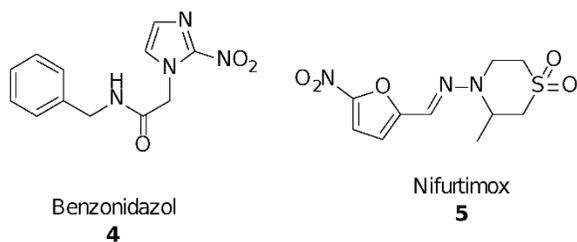


Figura 4

Tendo em vista a notável necessidade de novos fármacos que sejam mais ativos e seletivos para o tratamento da Doença de Chagas, a combinação de organo-Se com núcleos triazólicos, portanto, pode ser considerada uma alternativa promissora para o desenvolvimento de moléculas para este fim. Isso porque tanto compostos contendo Se quanto derivados do triazol já se mostraram ativos contra a Doença

de Chagas. Desta maneira, tem-se como objetivo neste trabalho a síntese de novos selenetos-1,2,3-triazólicos (Figura 5) para a avaliação do seu potencial farmacológico contra o *T. cruzi*.

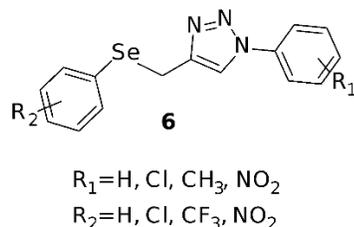


Figura 5

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os objetivos propostos neste projeto, devido ao contexto atual, não puderam ser realizados uma vez que dependiam de atividades presenciais. Em virtude disso, as atividades de iniciação científica foram adaptadas ao “home-office”.

Dentre as novas atividades requisitadas, foi estabelecido pela Profa. Vanessa Nascimento reuniões de grupo virtuais semanais. Nestes encontros são propostas dinâmicas referentes a revisão bibliográfica de periódicos, com apresentação acerca do mesmo. Além desta, há a resolução de exercícios de química orgânica. A fim de desenvolver o potencial argumentativo dos alunos, a os mesmos fazem a defesa sobre algumas temáticas levantadas pela professora.

O Laboratório SupaSelen (Figura 6) está presente nos veículos midiáticos. O material produzido e postado nas redes sociais é elaborado pelos alunos do laboratório alternadamente, sob a supervisão da

professora. Essa atividade é importante para a divulgação científica e combate de *fake news*

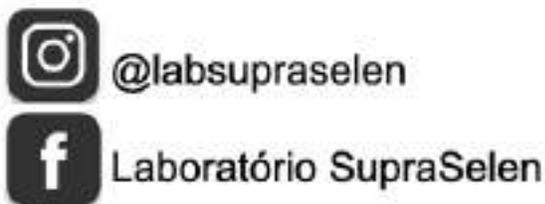


Figura 6

Outrossim, um artigo científico de revisão bibliográfica foi proposto como atividade pela professora aos estudantes de iniciação científica do laboratório. O tema do artigo já foi definido, como “Fármacos contendo organocalcogênios com potencial atividade contra doenças negligenciadas”. Restringiu-se o tempo para os últimos 10 anos de bibliografia disponível, visto que em pesquisa preliminar verificou-se um número significativo de artigos na temática do *review*. A escrita (em inglês) está em desenvolvimento e incluirá os organocalcogênios contendo selênio e telúrio, e terá como foco a Doença de Chagas, a Leishmaniose, a Tuberculose e a Malária. No momento presente, a pesquisa bibliográfica e a leitura das mesmas já foi realizada, a primeira versão do artigo já foi finalizada e encaminhada para os professores orientadores Prof. Dra. Vanessa Nascimento e Prof. Dr. José S. S. Neto para correção.

Vale-se ressaltar que, apesar dos objetivos iniciais propostos no projeto não terem sido executados, com a volta das atividades presenciais, a síntese das moléculas desejadas, assim como a avaliação do seu potencial biológico serão realizadas.

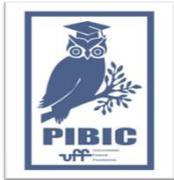
CONCLUSÕES:

A partir das informações supracitadas é possível concluir que é de extrema relevância a busca por uma nova opção de tratamento para a Doença de Chagas. Por conseguinte, a união do núcleo triazólico com o organo-Se, por ambos já possuírem atividades biológicas descritas na literatura, é uma proposta promissora de novo fármaco contra o *T. Cruzi*. Contudo, devido a pandemia do novo Coronavírus e a suspensão das atividades presenciais pela UFF, a proposta do projeto não foi efetivada. As incumbências relacionadas a iniciação científica, todavia, não foram suspensas e reuniões de grupo, gestão de redes sociais e produção de conteúdo, assim como o desenvolvimento de um artigo científico de revisão bibliográfica relacionada á fármacos para doenças negligenciadas vêm sendo, até o presente momento, realizadas. Deseja-se, portanto, que com a volta das atividades presenciais se possa realizar as sínteses das moléculas desejadas, assim como a avaliação do seu potencial farmacológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- [1] COMASSETO, J. V. 2010 [2] HUBER, PAULA C. 2008 [3] DO NASCIMENTO, V. 2015. [4] SIES, HELMUT. 2020. [5] (a) NOGUEIRA, C.W. 2011 (b) RAYMAN, M.P 2012 (c) TAN, L.C.; NANCHARIH, Y.V .2016 [6] CHAO, M. N. 2017, [7] MENEGATTI, R. 2003 [8] FERREIRA, V. F. 2006 [9]

LAPIER, M. 2017 [10] DIAS, LUIZ C. 2013. [11]
STANAWAY, J.D. 2015



AGRADECIMENTOS:

CNPq, CAPES, FAPERJ,
UFF



GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

TÍTULO DO PROJETO: DEFEITOS TOPOLÓGICOS EM TEORIAS ALTERNATIVAS DA GRAVITAÇÃO E SUAS APLICAÇÕES EM COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA

AUTORES: PABLO OLIVEIRA MESQUITA E MARIA EMÍLIA

XAVIER GUIMARÃES

DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: DEPARTAMENTO DE FÍSICA, CAMPUS PRAIA VERMELHA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO:

Defeitos topológicos são uma consequência natural de vários modelos e teorias que visam estender o cenário padrão (forças eletrofracas e fortes) das interações fundamentais. Assume-se genericamente que estas interações se unifiquem em alguma escala de energia alta (escala de Grande Unificação, GUT), cujo valor depende do modelo explícito (e, por conseguinte, do conteúdo de partículas) e é da ordem de 10^{16} GeV. Nesta escala de energia, é razoável tratar-se a gravitação classicamente e assumir que as correções quânticas estejam representadas por campos materiais adicionais. À medida em que o Universo se resfria de temperaturas comparáveis à escala de GUT para temperaturas menores, admite-se que uma ou mais transições de fase ocorram. Como o Universo é maior do que o comprimento de correlação associado à transição de fase, esta última não pode ocorrer de forma idêntica por todo o espaço. Desta maneira, formam-se regiões nas quais as fases iniciais estão confinadas. Tais regiões são topologicamente estáveis, daí serem denominadas “defeitos topológicos”, e contêm energia de vácuo [1].

Defeitos podem existir essencialmente em três tipos, dependendo de suas dimensões: monopólos (objetos puntiformes), muros de domínio (superfícies de descontinuidade) e cordas cósmicas (linhas extensas). Com exceção dos monopólos, todos os outros podem cruzar o Universo inteiro. No instante de sua formação, eles aparecem como uma rede de defeitos que desenvolve-se posteriormente devido a sua própria dinâmica e devido à expansão do Universo. Monopólos tendem a aniquilar-se com os anti-monopólos, enquanto que loops de cordas e bolhas de muros de domínio contraem-se e eventualmente dissipam-se em radiação gravitacional. Assim, a influência cosmológica dos defeitos depende crucialmente de sua dinâmica. Sabe-se que monopólos e muros de domínios levam a catástrofes cosmológicas, de modo que estes estão excluídos experimental e observacionalmente.

Por outro lado, cordas cósmicas possuem a habilidade de se “ajustarem” (“scaling solution”) à expansão do Universo. Esta propriedade faz com que a contribuição da densidade de energia de uma rede de cordas seja sempre constante no tempo e, de fato, desprezível em relação à densidade de energia do Universo. Tais objetos vêm sendo extensivamente estudados, seja no contexto da teoria da gravitação de Einstein (Relatividade Geral), seja no contexto de teorias

mais gerais, como por ex., a teoria escalar-tensorial da gravitação ou teorias $f(R)$.

Neste trabalho estudamos as propriedades de cordas cósmicas em teoria da Relatividade Geral [2] e em teorias Escalares-Tensoriais [3] em detalhes. Além disso, estendemos nosso estudo para o caso das teorias $f(R)$ da gravitação, o que resultou em um artigo aceito para publicação [4].

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Neste trabalho fizemos um estudo sistemático das soluções de cordas cósmicas em Relatividade Geral, Teorias Escalares-Tensoriais da Gravitação e em Teorias $f(R)$. Nos 3 casos citados acima, comparamos as propriedades dos espaços-tempo encontrados. Nossos principais resultados são:

(i) Em Relatividade Geral:

A métrica de uma corda cósmica com densidade linear igual a μ , em coordenadas cilíndricas (t, ρ, φ, z) , é dada por:

$$ds^2 = -dt^2 + d\rho^2 + \rho^2(1 - 4\mu^2)d\varphi^2 + dz^2 \quad (1)$$

O espaço descrito pela métrica (1) possui um déficit angular dado por $\delta\varphi = 8\pi\mu$ e, por isso, ele é localmente plano, mas não é globalmente Euclidiano. Além disso, o déficit angular depende da densidade linear da corda. Tal espaço é chamado de “espaço cônico”, conforma vemos nas figuras abaixo:



Figura 1: Espaço gerado por uma corda cósmica fazendo-se $t = z = \text{constante}$.

A formação e evolução de estruturas devido ao movimento de uma corda cósmica através de regiões contendo matéria bariônica também foram estudadas [5]. Antes acreditava-se que as cordas cósmicas eram responsáveis pela formação de estruturas em larga escala, no entanto, com base nos dados observacionais, esta suposição deixou de ser aceita. A corda cósmica pode ser responsável pela formação de algumas estruturas, mas não são estruturas em larga escala. Tais estruturas são chamadas de “wakes” (marolas). Vamos tratar uma situação em que a corda se move com velocidade constante v_c paralela ao eixo x . Como $g_{tt} = -1$ é constante, a corda não exerce força gravitacional sobre partículas-teste. No entanto, considerando o referencial em que a corda encontra-se em repouso, partículas-teste, a medida em que se aproximam da corda, sofrem uma perturbação em suas velocidades (veja a figura 2):

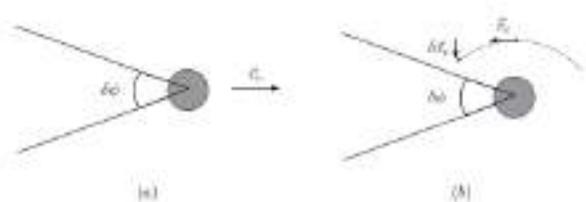


Figura 2: (a) Corda cósmica movendo-se com velocidade v_c , (b) Partículas movendo-se com velocidade v_c no referencial da corda, onde sofrem uma perturbação na velocidade ao se aproximarem da mesma.

(ii) Em Teorias Escalares-Tensoriais:

A teoria Escalar-Tensorial foi proposta pela primeira vez por Jordan [6] e parece uma previsão bem natural de modelos de unificação tais como supergravidade ou supercordas, onde, por consistência matemática, a compactificação das dimensões extras impõe a presença de um parceiro escalar ao $g_{\mu\nu}$. Além disso, espera-se que o componente escalar ϕ da interação gravitacional no Universo primordial seja da mesma ordem que o da componente tensorial, embora nos presentes dias a intensidade do acoplamento dos escalares ($\alpha^2(\phi)$) observável ser, em geral, pequena [3]. Desta forma, é interessante estudar o comportamento da matéria no contexto das teorias ET, especialmente aqueles originados no Universo primordial, como defeitos topológicos e, em particular, a corda cósmica.

A métrica de uma corda cósmica com densidade linear μ em coordenadas cilíndricas (t, ρ, ϕ, z) é dada por

$$ds^2 = [1 - 8G\Omega^2(\phi)\alpha^2(\phi)\ln\rho][-dt^2 + d\rho^2 + \rho^2(1 - 8G\Omega^2(\phi)\mu)d\phi^2 + dz^2] \quad (2)$$

onde $\Omega^2(\phi)$ e $\alpha^2(\phi)$ são parâmetros da teoria escalar-tensorial. O espaço (2) também possui déficit angular e também é cônico. Porém, diferente da métrica (1), nesse caso a corda cósmica exerce força gravitacional sobre uma partícula-teste de massa m igual a

$$\vec{F} = -4mG\Omega^2(\phi)\alpha^2(\phi)\mu\frac{1}{\rho}\hat{\rho} \quad (3)$$

Além disso, todas as propriedades de uma corda cósmica em Relatividade Geral continuam válidas, porém com termos de correção devido à teoria de gravidade ser Escalar-Tensorial.

(iii) Em Teorias $f(R)$:

As teorias $f(R)$ são teorias alternativas à Relatividade Geral de Einstein que não fazem menção à fontes de energia desconhecidas e tentam explicar o presente cenário de expansão acelerada do Universo. Essas teorias surgem de uma substituição do escalar de curvatura na ação de Hilbert-Einstein por uma função arbitrária do mesmo, i.e., $f(R)$. O estudo de teorias não-Einsteinianas não é recente e as primeiras tentativas surgiram apenas como curiosidade científica, mas depois apareceram outras motivações. Uma delas vem do fato de a Relatividade Geral ser uma teoria não renormalizável e, desta maneira, não pode ser convencionalmente quantizada. Teorias que adicionam termos de curvatura de ordem superior na ação de Hilbert-Einstein (ação da gravitação) são renormalizáveis. No entanto, a relevância de tais termos na ação foi considerada restrita à regimes de gravidade forte. Sendo assim, tais correções não afetariam a fenomenologia gravitacional em baixas energias [7]. Nesse contexto, também estudamos a solução de uma corda cósmica de densidade linear μ nestas teorias.

A métrica de uma corda cósmica com densidade linear μ em coordenadas cilíndricas (t, ρ, ϕ, z) é dada por

$$ds^2 = -dt^2 + d\rho^2 + \rho^2 e^{-2\epsilon_4} c_6^2 + dz^2 \quad , \quad (4)$$

onde c_4 e c_6 são constantes de integração a serem determinadas ao introduzirmos o termo de matéria e que dependem dos parâmetros da teoria.

O espaço descrito pela métrica (4) também é cônico e o deficit angular é dado por $\delta\varphi = 2\pi(1 - e^{c_4 c_6})$. Todas as propriedades de uma corda cósmica em Relatividade Geral continuam válidas, porém com termos de correção devido às teorias $f(R)$. Analogamente à Relatividade Geral, a força gravitacional exercida por uma corda cósmica sobre partículas-testes é nula nestas teorias.

CONCLUSÕES:

Fizemos um estudo sistemático do espaço-tempo gerado por uma corda cósmica em três teorias da Gravitação: Relatividade Geral, Teorias Escalares-Tensoriais e Teorias $f(R)$. Nos três casos, observamos que o espaço-tempo gerado pela corda cósmica é cônico e com déficit angular dependente dos parâmetros de cada teoria, conforme a tabela abaixo:

| Teorias $f(R)$ | Escalar-Tensorial | Relatividade Geral |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| $(1 - e^{-c_4 c_6})2\pi$ | $8\pi G\Omega^2(\phi_0)\mu$ | $8\pi\mu$ |

Tabela 1: Deficit angular em cada teoria.

Ressaltamos que a solução de corda cósmica em teorias $f(R)$ é um trabalho original e foi aceito para publicação [4].

AGRADECIMENTOS:

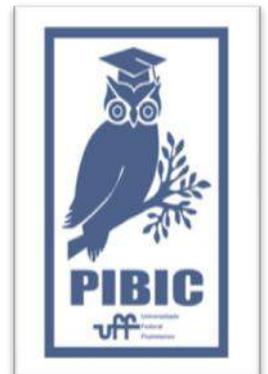
Os autores agradecem ao CNPq/PIBIC pela bolsa e à PROPPI/UFF pela oportunidade de desenvolver esse trabalho científico.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] A. Vilenkin and E. P. S. Shellard, in “Cosmic Strings and other Topological Defects” (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1994).
- [2] W. A. Hiscock, Phys. Rev. D, **31**, (1985) 3288.
- [3] M. E. X. Guimarães, Class. Quantum Gravity **14** (1997) 435.
- [4] G. C. Carvalho, M. E. X. Guimarães, P. O. Mesquita and J. L. Neto, J. High Energy Physics, Gravitation and Cosmology, in press (2021).
- [5] T. Vachaspati, Phys. Rev. Lett. **57** (1986) 1655; S. R. M. Masalskiene and M. E. X. Guimarães, Class. Quantum Grav. **17** (2000) 3055.
- [6] P. Jordan, Nature **164** (1949) 637.
- [7] T. Sotiriou and V. Faraoni, Rev. Mod. Phys. **82** (2010) 451.

Imagem 1: Imagem PIBIC





Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

TÍTULO DO PROJETO: NUVENS MAIS EFICIENTES COM ELASTICIDADE INTELIGENTE DE CONTÊINERES

Autores: Daniel Marcondes Bougleux Sodré e Vinod Rebello

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Computação.

INTRODUÇÃO

A ideia da computação na nuvem é permitir que usuários aluguem recursos computacionais para utilizá-los remotamente de acordo com suas necessidades. Apesar disso, atualmente cabe ao usuário prever quais são os requisitos computacionais necessários para sua aplicação e contratar uma configuração com a quantidade de recursos fixa baseado nesse conhecimento. Muitas vezes isso cria dificuldades pois essa previsão pode estar errada, possivelmente causando erros na execução da aplicação do usuário caso a estimativa seja menor que o necessário (o que não é bom para o usuário), ou, fazendo com que recursos computacionais fiquem ociosos caso a estimativa seja maior do que o necessário (o que não é bom para a provedor de nuvem).

Dada a importância da memória no desempenho de aplicações, um trabalho anterior projetou uma ferramenta de orquestração chamado VEMoC (*Vertical Elasticity Management of Containers*) para explorar a elasticidade vertical da memória e permitir que os provedores aumentem a utilização do servidor sem deterioração no desempenho do contêiner individual. Neste

trabalho, foi realizado um estudo da ferramenta VEMoC e suas características com a intenção de futuramente aprimorar e utilizar a ferramenta para a execução eficiente de aplicações na nuvem.

A atual crise de saúde que está envolvendo o mundo tem motivado muitos pesquisadores da área de bioinformática a focar na análise de sequências genéticas das variantes do coronavírus SARS-CoV-2. Em particular, recorreram ao uso de serviços online de alinhamento de DNA, inclusive alguns oferecidos pelo *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) dos EUA, que utiliza a nuvem AWS. Como um estudo de caso, este trabalho realizou uma análise inicial do consumo de recursos de uma ferramenta de alinhamento de sequências genéticas, o MASA (*Multi-Platform Architecture for Sequence Aligners*) quando executado em VMs instanciadas no ambiente de nuvem público de Amazon EC2 da AWS. O objetivo dessa análise é encontrar caminhos para maximizar a utilização dos processadores e da memória de uma instância de máquinas virtuais (MVs) da AWS através da execução de múltiplos contêineres, cada um executando o programa

MASA, mas sem levar a um grande aumento no tempo de execução e tornando o custo total para realizar todas as comparações mais barato do que o próprio serviço da AWS.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Experimentos com dois *jobs* sintéticos J1 e J2 mostraram que o padrão de acesso à memória de uma aplicação pode influenciar no seu tempo de execução. Para aplicações que se comportam como o J1, ou seja, fazem acessos a toda a memória alocada durante toda a sua execução, uma subestimação da alocação de memória do contêiner durante sua execução pode acarretar em grandes perdas de desempenho. Por outro lado, para aplicações que se comportam como o J2, ou seja, aproveitam localidade numa forma efetiva utilizando apenas uma parte de sua memória por vez durante a execução, é possível reduzir significativamente a memória alocada sem sofrer perdas de performance. Esse resultado é importante, pois significa que é possível se aproveitar de aplicações como o J2 para aumentar a utilização de recursos de memória dentro de MVs.

Uma análise do MASA mostrou que seu consumo de memória aumenta ao longo de sua execução e a quantidade máxima utilizada em uma dada comparação escala quadraticamente em função dos comprimentos das sequências sendo alinhadas. Devido a esse comportamento quadrático, percebemos que para executar comparações de sequências com mais de 520 mil nucleotídeos vai estourar a capacidade da

principal família de instâncias de computação de AWS se aloca um alinhamento de MASA por vCPU da MV e se torna necessário algum forma de gerenciar o uso da memória se pretende continuar usar este instância otimizada para processamento..

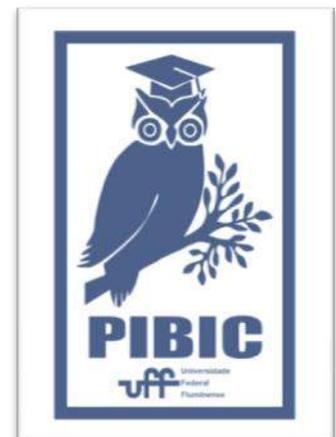
Com a intenção de encontrar formas de contornar esse problema, foram feitos experimentos limitando a memória do MASA utilizando dois métodos diferentes (limitando a memória do container e limitando a memória através de um parâmetro do MASA). Os resultados nos mostraram que ambas as formas são bastante eficientes e um caminho inicial para aliviar o problema é aplicar uma combinação dos dois métodos.

CONCLUSÕES

O gerenciamento cuidadoso do uso de recursos em uma nuvem com containers pode levar a um melhor custo-benefício na sua utilização, tanto por parte dos usuários quanto dos provedores. Neste trabalho, estudamos a execução de aplicações contidas em containers de forma que possamos aproveitar seu padrão de alocação e utilização de memória para fazer uma distribuição mais eficiente dos recursos disponíveis em uma MV.

Como resultado deste trabalho, é possível determinar, de maneira estática, como escalonar comparações com o melhor aproveitamento de uma dada instância c5 da AWS. A principal observação é o fato de que a utilização efetiva de memória pelo MASA ao longo da duração da sua execução é em torno

de 50%. A grande questão é se seria possível tirar proveito da memória subutilizada. Em trabalhos futuros, o próximo passo é se aproveitar do VEMoC para gerenciar dinamicamente a distribuição de memória da MV entre os containers executando o MASA concorrentemente. Com a implantação de VEMoC, o objetivo é desenvolver um serviço de nuvem mais barato que permite que pesquisadores executem alinhamentos para comparar sequências de DNA na AWS fornecendo apenas as sequências a serem alinhadas, e sem a necessidade de configurar e escolher as instâncias que executarão os experimentos.





CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOQUÍMICA DAS ÁGUAS FLUVIAIS DA CABECEIRA DE DRENAGEM DO RIO BONFIM – SERRA DOS ÓRGÃOS, RJ

CAROLINA RODRIGUES MANTUANO PALMIERI (IC), WILLIAM

ZAMBONI DE MELLO, CARLA S. SILVEIRA E AMANDA C. S. DA COSTA

DEPARTAMENTO DE GEOQUÍMICA/ INSTITUTO DE QUÍMICA – NITERÓI/ LABORATÓRIO DE BIOGEOQUÍMICA EM AMBIENTES TROPICAIS

INTRODUÇÃO:

Em áreas de natureza preservada, a composição química das águas fluviais tem como controle três principais fatores: a composição química da precipitação, o intemperismo químico dos minerais que formam o substrato rochoso e o solo, e o tipo e a abundância da cobertura vegetal.

As águas fluviais carregam tanto substâncias dissolvidas quanto partículas em suspensão, e, nos dois casos, de constituição inorgânica e orgânica. Substâncias orgânicas e inorgânicas solúveis são transferidas para os rios através do escoamento superficial, subsuperficial e subterrâneo. Tem como origem o aporte atmosférico, a decomposição da matéria orgânica e o intemperismo dos minerais formadores de rochas. São transportadas, também, partículas em suspensão de constituição inorgânica, que são fragmentos de minerais primários e secundários, e orgânica, predominantemente fragmentos da vegetação.

Este estudo tem como objetivo a caracterização hidrogeoquímica das águas fluviais da cabeceira de drenagem do rio Bonfim (Petrópolis), representada pelo segmento de sua bacia situada dentro dos limites do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

- PARÂMETROS FÍSICO – QUÍMICOS

Tabela 1. Resultados (n = 22) para os parâmetros físico – químicos das águas fluviais da bacia do rio Bonfim.

| | Condutividade ($\mu\text{S cm}^{-1}$) | pH | Vazão (L.s^{-1}) | Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) |
|---------------|---|-----|-----------------------------|------------------------------------|
| Média | 7,9 | 6,1 | 203 | 15 |
| Mediana | 7,1 | 6,2 | 228 | 16 |
| Desvio Padrão | 3,6 | 0,3 | 140 | 2,5 |
| MPV* | 6,3 | 5,9 | | |

Os resultados da Tabela 1 resultam de medidas efetuadas ao longo de 22 campanhas mensais realizadas no período de abril de 2018 a fevereiro de 2020.

Valores de pH resultam do balanço da produção de H^+ por ácidos fracos e o consumo de H^+ por reações de intemperismo químico dos minerais.

A condutividade elétrica da água é baixa e diretamente relacionada à concentração dos sais dissolvidos presentes. Na Figura 2, observa-se que vazão e condutividade têm comportamento inverso ao longo do tempo, ou seja, tem-se nos períodos de maior vazão, as menores condutividades. Essa característica do rio observada é atribuída à diluição dos íons pelas águas de chuva.



Figura 2: Vazão ($L s^{-1}$) e condutividade ($\mu S.cm^{-1}$) ao longo dos meses de amostragem (em ordem cronológica).

• CONCENTRAÇÃO DOS ÍONS

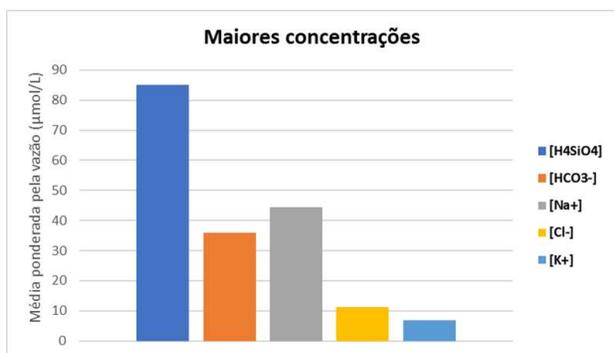


Figura 3: Gráfico da média ponderada pela vazão ($\mu mol/L$) dos íons de maiores concentrações e sílica dissolvida na cabeceira do rio Bonfim (Serra dos Órgãos, RJ).

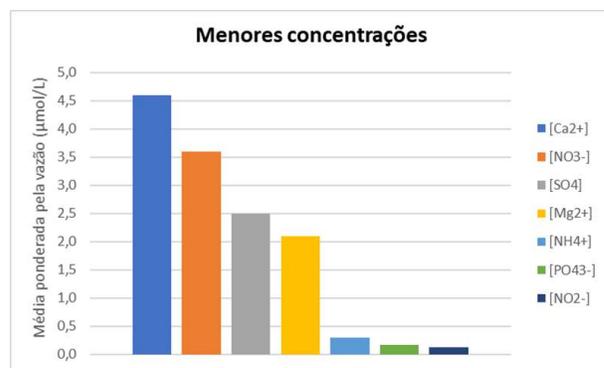


Figura 4: Gráfico da média ponderada pela vazão ($\mu mol/L$) dos íons de menores concentrações na cabeceira do rio Bonfim (Serra dos Órgãos, RJ).

A substância de maior abundância nas águas fluviais da cabeceira do Bonfim é a sílica dissolvida, proveniente do processo de intemperismo dos aluminossilicatos que constituem o substrato rochoso da bacia. O cátion de maior concentração encontrado nas águas fluviais da cabeceira do Bonfim é o sódio (Na^+), que tem como origem principal o intemperismo químico do mineral plagioclásio e, secundariamente, a água da chuva. O terceiro ânion de maior abundância nas águas da cabeceira do Bonfim é o bicarbonato, que provém da dissociação parcial do ácido carbônico (H_2CO_3) e como produto da hidrólise ácida dos aluminossilicatos. Considera-se que o íon cloreto (Cl^-) provém predominantemente do aporte atmosférico. As concentrações dos íons cálcio (Ca^{2+}), potássio (K^+) e magnésio (Mg^{2+}) decresceram nessa ordem e têm como fonte principal, com base na litologia local, o intemperismo do feldspato potássico, do plagioclásio e da biotita. Quanto ao nitrogênio inorgânico, há um predomínio de nitrato em relação ao amônio em virtude dos processos de nitrificação microbológica e da maior mobilidade

do íon NO_3^- . A menor concentração de nitrito se justifica por ser uma forma intermediária no processo de nitrificação.

• FLUXOS DE SAÍDA

A partir do fluxo de entrada atmosférica de Cl^- via precipitação, fornecido por Yasmin O. Galvão, obteve-se um fator de normalização (2,0), e como resultado desse ajuste obtiveram-se os fluxos de saída dos demais íons estudados para a cabeceira do rio Bonfim.

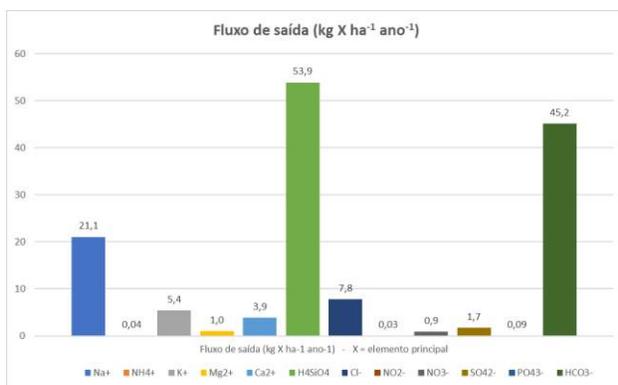


Figura 5: Fluxos de saída ($\text{kg ha}^{-1} \text{ ano}^{-1}$) normalizados pelo aporte atmosférico de Cl^- da bacia do rio Bonfim ($n = 12$).

CONCLUSÕES:

O rio Bonfim possui característica marcante da presença do efeito de diluição dos íons nas águas fluviais. O composto de maior concentração é a sílica dissolvida. Os cátions em maior concentração na bacia do rio Bonfim são Na^+ , K^+ e Ca^{2+} . Os ânions em maior abundância são: bicarbonato, cloreto (originário apenas da água da chuva) e sulfato (proveniente principalmente da precipitação). Os principais fatores que influenciam na caracterização hidrogeoquímica da bacia do rio Bonfim são: a composição química da água da chuva, o intemperismo químico das rochas

presentes no substrato rochoso da bacia e o regime de chuvas ao longo do ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GRASSHOFF, K. et al.. Methods of Seawater Analysis. Verlag Chemie Weinheim, New York, 1999

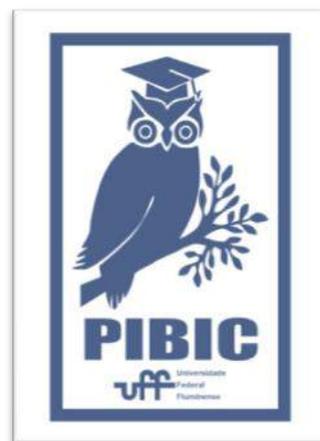
HINDI, E. C. et al.. Determinação da descarga de rios por diluição de cloreto de sódio (método de integração). Boletim Paranense de Geociências. 46: 151 – 161, 1998.

PONETTE-GONZÁLEZ, A.G. et al., 2017. DOI: 10.1007/s11104-017-3421-8

SOUZA, P. A. et al.. 2015. DOI: 10.1016/j.atmosres.2015.03.011

AGRADECIMENTOS:

A aluna agradece ao professor William Zamboni de Mello, pela excelente orientação durante o projeto, e ao seu grupo de pesquisa, por toda ajuda e todo apoio. Agradece também ao CNPQ e a UFF pela bolsa PIBIC.





Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

**TÍTULO DO PROJETO: ELASTICIDADE DE RECURSOS EM
NUVENS COMPUTACIONAIS**

Autores: José Victor de Paiva e Silva e Maria Cristina Silva Boeres

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Computação.

INTRODUÇÃO

Plataformas de computação em nuvem empregam um modelo de negócios, onde é fornecido ao cliente, hardware e plataformas virtualizadas, como máquinas virtuais e contêineres. Esse projeto de pesquisa tem como objetivo estudar os aspectos importantes que devem ser tratados por um gerenciador de execução de aplicações em ambiente virtual como a nuvem, empregando técnicas de elasticidade de recursos em nuvens computacionais considerando o modelo de negócios. Para tal, foi desenvolvido um esquema de monitoramento de ambientes virtuais que coleta o andamento de execução de aplicações no ambiente virtual considerando principalmente métricas relacionadas ao uso de memória. Uma análise dessas métricas foi realizada para que se identifique as relevantes, que devem ser coletadas para serem utilizadas por um sistema gerenciador de execução de contêineres, cujo objetivo é o melhor aproveitamento dos recursos da nuvem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O monitor desenvolvido neste projeto trabalha apenas com containers do Docker, sendo que a coleta de métricas é feita através do sistema de arquivos do *control groups*. Foi embutida no monitor uma funcionalidade que visa criar volumes para compartilhar arquivos entre o contêiner e a máquina hospedeira. Essa funcionalidade é importante devido ao fato de que muitas aplicações lêem dados de entrada de arquivos, e geram saídas para arquivos, principalmente aplicações de alto desempenho.

Para análise de desempenho e identificação das métricas relevantes, foi utilizado a nuvem AWS (Amazon Web Services), que é uma plataforma de serviços de computação em nuvem da Amazon. Para estudo de caso, a aplicação *Multi-Platform Architecture for Sequence Aligners* (MASA) foi utilizada, sendo uma ferramenta que realiza alinhamento de sequências biológicas em uma variedade de plataformas, e suporta de forma eficiente o alinhamento de pares de sequências longas de DNA. O trabalho aqui desenvolvido utilizou a versão implementada em OpenMP, chamada de MASA-OpenMP, que ao ser executada, um conjunto de threads pode ser

definido para explorar a disponibilidade de cores disponíveis no ambiente.

Uma bateria de execuções da aplicação de sequenciamento genético MASA-OpenMP. Os testes foram realizados com arquivos de entrada de 240KB, em uma instância da AWS EC2 c5.2xLarge. Quando se executa um contêiner direto em máquina real, obtém-se a vantagem de não ter o *overhead* causado pela virtualização de uma da máquina virtual, e já que o *overhead* do próprio contêiner tende a ser baixo, pode-se conseguir resultados muito próximos de execuções diretas em *bare metal*. Por exemplo, ao executar MSA-openMP diretamente na c5.2xlarge, o tempo de execução foi de 96,33 segundos, enquanto que ao executar em um container na c5.2xlarge, foi de 96,587 segundos. A diferença de tempo é quase negligível. Apesar dessa grande vantagem em relação às máquinas virtuais, o contêiner não oferece segurança necessária para um ambiente compartilhado.

Um outro aspecto analisado foi o impacto de limitar a memória dos containers. Para tal, MASA-openMP foi executado em contêineres sem limite de memória e com limites de 15 MiB e 10MiB de memória. Enquanto o caso de 15MiB o desempenho é similar ao caso de sem limite, já restringindo o limite a 10 MiB leva a uma perda de desempenho, cuja causa pode ser identificada pela métrica *memory usage*.

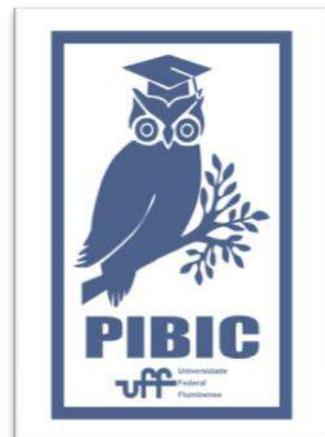
Uma outra etapa deste trabalho analisou a situação de executar um ou mais containers em uma máquina virtual c5.2xlarge da AWS. Nesta análise foram executados n contêineres na mesma instância c5.2xlarge, cada um

executando o MASA-OpenMP, sendo $n = 1, 2, 4, 8$. Os experimentos mostraram que é possível executar concorrentemente até quatro containers sem perda de desempenho ao comparar a execução de uma única instância de container. Já no caso da execução de 8 containers, há uma piora de desempenho de execução de aproximadamente de 47% comparado com a execução em um container.

Essa análise indica a possibilidade de maximização de um recurso (máquina virtual) na execução de várias instâncias, mas por sua vez, deve ser controlada - existindo um limite de containers devido principalmente à disponibilidade de CPU da máquina virtual. Vale lembrar que para a instância usada há 8 vCPUs e apenas 4 cores físicos. Ainda, foi concluído que quando se tem muitos contêineres executando na mesma máquina hospedeira, eles podem estar acessando o disco concorrentemente acarretando em um atraso maior se comparado à execução de um só container. Ainda, há um maior atraso por conta do gerenciamento de execução da aplicação por parte do sistema, que pode ter que jogar páginas da imagem para fora da memória principal para dar espaço para as novas estruturas que devem ser alocadas, principalmente quando se tem um limite de memória especificado ao container muito justo. Através das métricas *page out* e *major fault*, o gerenciador de execução é capaz de identificar situações de gargalo e controlar o número de containers sendo executados concorrentemente para que não haja uma perda de desempenho generalizada.

CONCLUSÕES

Foram identificados nesta pesquisa métricas de monitoramento a serem utilizadas pelo gerenciador do ambiente virtual para controlar limites de memória e número de containers por instância virtual em uma nuvem.





Grande área do conhecimento: Ciências Exatas

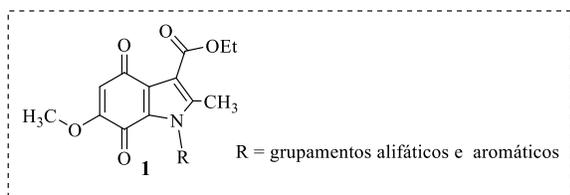
Título do Projeto: SÍNTESE DE DERIVADOS DE 1H-INDOL-4,7-DIONAS VIA REAÇÃO DE ANELAÇÃO DA BROMO-BENZOQUINONA CATALISADA POR SAL DE COBRE

Autores: Lucio, K. R.; Leite, T. O. C.; Dias, F. R. F.; Cunha, A. C.

Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/Laboratório LAcBio

INTRODUÇÃO:

Substâncias naturais e sintéticas contendo o sistema indólico têm grande importância do ponto de vista da Química Medicinal, devido apresentarem diversificadas atividades biológicas, dentre elas, destaca-se a atividade antitumoral¹. A fusão do anel pirrólico ao anel quinonoídico é uma estratégia bastante interessante por conta da diminuição da toxicidade cardíaca causada pelos inúmeros derivados de quinonas, como as antraciclina². Neste sentido, o projeto teve como objetivo a síntese de uma classe de quinonas aneladas com sistema pirrólico **1** contendo diferentes grupamentos alifáticos e aromáticos ligados na posição *N*-1 do anel azólico.



RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Desde março de 2020, quando a pandemia da COVID-19 foi oficialmente decretada no Brasil, a UFF determinou algumas medidas, como a realização de trabalhos remotos por parte dos professores, estudantes e

funcionários. Por este motivo, a execução das atividades práticas deste trabalho não pode ser realizada até o momento de vigência da bolsa de Iniciação Científica. Durante este período, o aluno Kaio Lúcio participou de reuniões semanais do Nosso Grupo de Pesquisa. O aluno apresentou seminários de pesquisa, além de assistir vários seminários, defesas de teses e Memorial. O aluno participou da escrita de um artigo de revisão intitulado "Prolina: Aplicações de um Aminoácido Versátil nas Áreas de Química Medicinal e Síntese Orgânica, o qual foi recentemente aprovado para publicação na revista RVQ, 2021.

CONCLUSÃO:

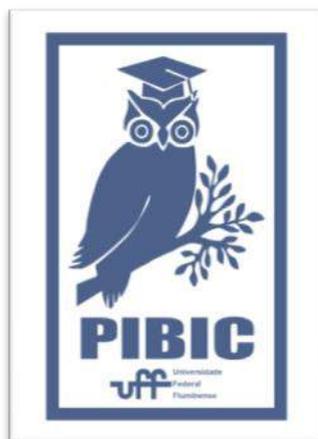
A realização das atividades presenciais pós retorno se faz extremamente necessária para a realização da parte prática do projeto. Contudo, podemos concluir que atividades remotas poderão ser inseridas no decorrer do estágio de IC com vistas a melhorar a formação acadêmica do aluno.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao programa PIBIC/UFF, ao Programa de Pós-Graduação em Química da UFF, FAPERJ, CAPES e CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ahmad, A.; Sakr, W. A.; Rahman, K. M. W., *J. Exp. Clin. Med.* 2011, 3, 55-62.
2. Silva, W. A.; Silva, C. R. P.; Campos, V. R.; de Souza, M.C.B.V.; Ferreira, V. F.; Santos, Â. C. P. B.; Sathler, P. C.; Almeida, J. S.; Dias, F. R. R.; Cabral, L. M.; Azeredo, R. B. V.; Cunha, A. C., *Future Med. Chem.* 2018, 10(5), 527-540





Ciências Exatas e da Terra

**DESENVOLVIMENTO DE SENSORES E BIOCENSORES
ELETROQUÍMICOS PARA APLICAÇÕES EM DIVERSAS
ÁREAS DA CIÊNCIA**

**Henrique V. P. Hollauer (IC), Grasielli Correa (PG), Eduardo
A. Ponzio (PQ), Júlio César M. Silva (PQ)**

Departamento de Físico-Química/ Instituto de Química/

Laboratório de Materiais da UFF (LaMUFF)

INTRODUÇÃO:

A pandemia causada pelo Sars-CoV-2 é a maior crise sanitária nos últimos 100 anos. No Brasil, a falta de testagem em massa em indivíduos assintomáticos ou com sintomas leves influenciou diretamente nas altas taxas de infecção [1]. Biossensores eletroquímicos vem recebendo muito destaque nos últimos anos para diagnóstico de doenças por serem flexíveis, não invasivos, biocompatíveis, leves, fáceis de serem produzidos e relativamente baratos [2]. Biossensores se baseiam na interação entre um analito e um transdutor, permitindo mediação dos sinais biológicos decorrentes da interação. A nanotecnologia, mais especificamente nanomateriais, por apresentar uma boa estabilidade, grande área de superfície por volume de material e propriedades e características física e químicas únicas vem tendo um grande destaque para o desenvolvimento de melhores sensores. Nanopartículas de ouro (AuNPs) é uma das mais utilizadas devido a sua baixa toxicidade e grande área superficial, a tornando propícia e muito relevante para o desenvolvimento de biossensores [3]. Compostos a base de carbono como nanodots, pontos quânticos e nanotubos também é um grande foco para aplicação em biossensores por apresentarem uma

incomparável combinação de propriedades óticas, elétricas e mecânicas [4]. Os pontos quânticos possuem excelentes propriedades para uso em biossensores, como boa solubilidade em água, quimicamente inerte, baixa toxicidade, fácil funcionalização e fotoestabilidade [5]. Sobre os avanços e perspectivas de um imunossensor para o diagnóstico da COVID-19 os sensores tipo “*label-free*” (LF) apresentam uma vantagem sobre o “*sandwich-type*” (ST). Por mais que o último apresenta geralmente um melhor sinal e limite de detecção, para detecção de vírus a diferença de sinal entre os dois tipos não é muito significativo, e, pelo o LF apresentar um processo mais simples de produção é preferível em relação ao ST. Devido a impossibilidade de acessar o laboratório de pesquisa foi realizado apenas as etapas iniciais de síntese de nanopartículas de ouro e revisão de literatura em busca de materiais e métodos de preparação de biossensores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As nanopartículas de ouro foram sintetizadas através da redução de íons de ouro presente no ácido tetracloroáurico utilizando-se o método de redução química por borohidreto de sódio. No

processo de síntese foram avaliados o efeito do volume do precursor no tamanho das nanopartículas de ouro (AuNPs). Foram usados três diferentes volumes de ácido tetracloroáurico, 22 μL , 55 μL e 70 μL , onde, em todos estes volumes, a concentração foi mantida a mesma. Foi realizado a análise UV-Vis das nanopartículas de ouro, e, por meio do pico da banda plasmão das AuNPs foi possível estimar o diâmetro aproximado das nanopartículas em suspensão utilizando a equação descrita na literatura [6]. Foi estimado então que as nanopartículas que partiram do volume de 22 μL tiveram diâmetro médio de 52 nm, as que partiram do volume de 55 μL tiveram diâmetro médio de 52 nm e as partidas do volume de 70 μL tiveram diâmetro médio de 57 nm. Com isso, observamos que os diferentes volumes de HAuCl_4 não influenciou nos tamanhos das nanopartículas obtidas, já que todas tiveram tamanhos muito similares.

CONCLUSÕES:

Neste trabalho foi realizado uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto de biossensores aplicados com pontos quânticos de carbono e nanopartículas de ouro para detectar a COVID-19 e o processo inicial de síntese das AuNPs. Devido a todas as características estudadas durante o projeto, pressupõem-se que as AuNPs juntamente aos pontos quânticos de carbono poderiam ser uma proposta viável para a produção de um imunossensor para a COVID-19. Adicionalmente, foi verificado que a diferença de volume de precursores de ouro na mesma concentração não acarretou em

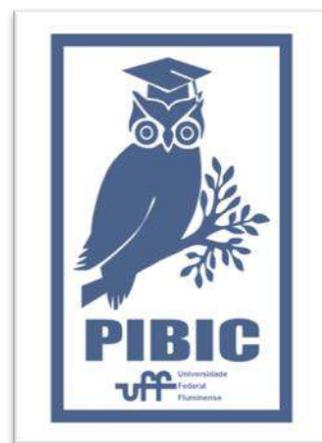
mudanças significativas no tamanho das partículas.

AGRADECIMENTOS:

Ao PIBIC UFF 2020/2021 pela bolsa concedida.

BIBLIOGRAFIA:

- [1] MARSON, F. A. L. *Diagnostic Microbiology & infectious disease*, v. 98, n. 2. 2020.
- [2] NEMČEKOVÁ, K.; LABUDA, J. *Materials Science & Engineering*, v. 120, 2021.
- [3] RONKAINEN, N. J.; OKON, S. L. *Materials*, v. 7, p. 4669-4709, 2014.
- [4] EHTESABI, H. *Materials today chemistry*, v. 17, 2020.
- [5] WU W.; HUANG J.; DING L.; LIN H.; YU S.; YUAN F.; LIANG B. *Journal of Photochemistry and amp; Photobiology, A: Chemistry*, v. 405, 2021.
- [7] HAISS, W.; THANH, N. T. K.; AVEYARD, J.; FERNIG, D. G. *Analytical Chemistry*, v. 79, No 11, 2007.





Ciências da Terra e da Natureza

ESTUDO DE CINÉTICA E ATIVIDADE DE NOVOS FÁRMACOS PARA O TRATAMENTO DA TUBERCULOSE POR CROMATOGRAFIA A LÍQUIDO

Sarah Melo da Costa (IC)^a, Marcos M. Gouvêa (PG)^a, Frederico Silva Castelo-Branco (PQ)^b, Nubia Boechat (PQ)^b, Annibal D. Pereira Netto (PQ)^a, Flávia F. de C. Marques (PQ)^a

^a Departamento de Química Analítica / Instituto de Química / Lab. de Química Analítica Fundamental e Aplicada (LaQAFa)

^b FioCruz, Instituto de Tecnologia em Fármacos, Farmanguinhos – Lab. de Síntese Fármacos - LASFAR, Manguinhos

INTRODUÇÃO:

A tuberculose é uma doença infecciosa que tem como agente a bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. O antibiótico de primeira escolha para o tratamento da doença é a Isoniazida (INH). Contudo, para contornar as limitações do seu uso, a adição de grupos de proteção (GP) à molécula de INH, o que dá origem aos chamados novos derivados de INH, vem sendo estudada. [1] Logo, este trabalho tem como objetivos: (i) verificar a liberação da INH ao longo do tempo, a partir dos novos derivados e; (ii) avaliar se há relação entre a atividade antimicrobiana dos derivados com a velocidade de degradação dos mesmos por Cromatografia a Líquido por detecção UV (HPLC-UV).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Uma vez que a cinética de degradação dos derivados 21A-D (Figura 1) foi estudada, otimizada e seus parâmetros definidos (Tabela 1), um sistema de eluição tipo gradiente foi utilizado para uma melhor separação cromatográfica. O tampão fosfato 10 mmol L⁻¹ foi preparado diariamente pela diluição de solução estoque de hidrogeno fosfato dissódico (100 mmol L⁻¹) e ajuste de pH com solução de NaOH 1,0 mol L⁻¹ ou hidrogeno fosfato dissódico 1,0 mol L⁻¹. Soluções estoque dos derivados 21A-C (1000 µg mL⁻¹), isatinas A-C (1000 µg mL⁻¹) e INH (1000 µg mL⁻¹) foram preparadas por dissolução em acetonitrila de massas

adequadas previamente pesadas. Soluções diluídas dos derivados 21A-C, com concentrações de 25,0 e 50,0 µg mL⁻¹, foram preparadas em tampão fosfato 10 mmol L⁻¹ em pH 3,0; 7,4 e 8,0 por diluição de alíquotas apropriadas das soluções estoque. A avaliação foi feita em diferentes tempos (Figura 2).

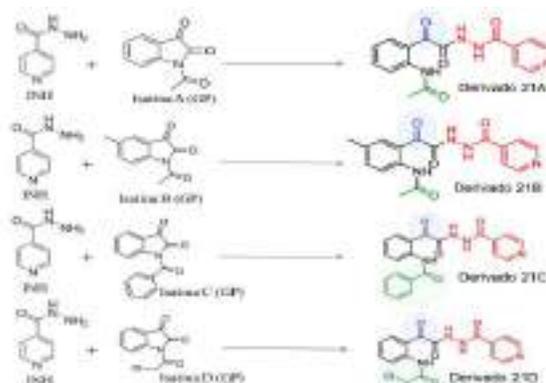


Figura 1: Novos derivados de INH sintetizados.

Tabela 1: Parâmetros analíticos para determinação cromatográfica (HPLC-UV) da INH e seus derivados:

| Parâmetro | Descrição |
|-------------------|--|
| Fase móvel | Água ultrapura:acetonitrila |
| Fase estacionária | Coluna XDB-C18 (4,6 x 150 mm,5 µm); pré-coluna XDB-C18 (4,6 x 12,5 mm, 5 µm) |
| Volume injeção | 20 µL |
| Deteção | UV (230 nm – derivados 21A e 21B; 250 nm – INH e derivado 21C) |

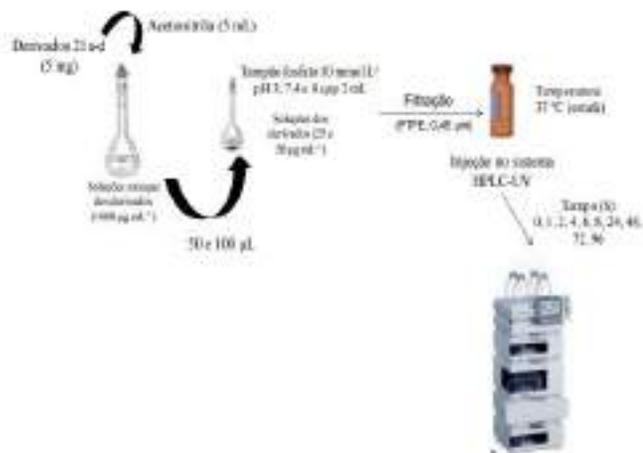


Figura 2: Esquema do estudo cinético de degradação dos derivados 21A-D

A reação de degradação resultou na liberação das isatinas (GP) e INH, porém o pH não interferiu na sua velocidade. Contudo, a liberação das isatinas não foi avaliada, já que a atividade desses derivados parece estar relacionada com a velocidade de liberação da INH de seu GP [2]. As taxas de degradação dos derivados 21A e 21B foram 99,6% e 100%, respectivamente. Já para o 21C foi de apenas 20%. Considerando que a degradação de 1 mol do derivado forma 1 mol de INH, o 21A degradou $18 \mu\text{g mL}^{-1}$ ($1,3 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$) da concentração inicial de $50,00 \mu\text{g mL}^{-1}$ ($1,5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$), equivalente ao rendimento de 90%. Porém, um pico nos cromatogramas foi observado, podendo corresponder a um produto proveniente de outra reação de degradação do derivado 21A, que não resultou na liberação de INH. Já o derivado 21B ($C_0=50 \mu\text{g mL}^{-1}$; $1,5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$), após 96h, degradou $19,6 \mu\text{g mL}^{-1}$ ($1,4 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$), o que corresponderia a aproximadamente $1,5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$ ou $20 \mu\text{g mL}^{-1}$ de INH liberada. No entanto, o derivado 21C degradou apenas $3,6 \mu\text{g mL}^{-1}$ de INH (Figura 3). No estudo cinético, os derivados 21A e 21B seguiram o modelo de primeira ordem, ou seja, a velocidade da

reação de degradação foi proporcional às concentrações iniciais. Já o derivado 21C seguiu, até 96h, o modelo de ordem zero, ou seja, a velocidade da reação não dependeu das concentrações iniciais estudadas e a degradação foi constante.

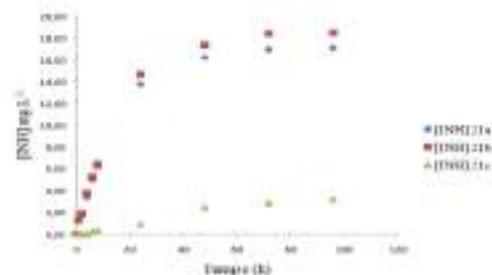


Figura 3: Formação de INH a partir dos derivados 21A, 21B e 21C ($C_0 = 50,0 \mu\text{g mL}^{-1}$) em pH 7,4.

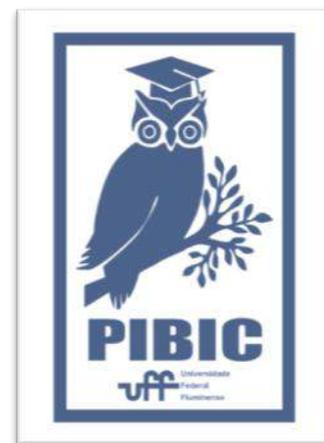
CONCLUSÕES:

A reação de degradação tem como produtos finais as isatinas (GP) e a INH, porém o motivo pelo qual isso acontece precisa ser elucidado e a liberação das isatinas não foi levada em consideração neste trabalho. O pH do meio não influenciou na velocidade da reação. Os derivados 21A e 21B apresentaram alta taxa de degradação, conseqüentemente, uma alta liberação *in situ* de INH, o que pode indicar alta atividade antimicrobacteriana desses derivados contra tuberculose. Contudo, a degradação do derivado 21C foi baixa, e o derivado 21B foi o que apresentou a maior taxa de velocidade e liberação de INH comparado aos outros derivados. O derivado 21D não foi avaliado neste trabalho.

AGRADECIMENTOS:

PIBIC-CNPq-UFF, FAPERJ (projeto JCNE E-26/202.707/2018) e FIOCRUZ-Lab. Síntese Orgânica 1.

[1] CASTELO-BRANCO, F. et al, **Eur. J. of Med. Chem.**, v. 146, p. 529-540,



2018.

[2] VENTURA, C.; MARTINS, F., **J. of Med. Chem.** v. 51, p.612– 624, 2008.



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

BOX ENTROPY: UM NOVO MÉTODO PARA O CÁLCULO DA DIMENSÃO DE FRONTEIRAS FRACTAIS

ANDRÉ GUSSO (ORIENTADOR) E LEANDRO ESTEVÃO DE MELLO

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS/ESCOLA DE ENGENHARIA INDUSTRIAL METALÚRGICA DE VOLTA REDONDA

INTRODUÇÃO:

A partir da segunda metade do século XX, com o advento dos computadores, começou-se a aumentar o número de trabalho acerca da Dinâmica não-linear e Caos. Entre os tópicos de maior destaque estavam figuras que possuem auto-similaridade nas diferentes escalas adotadas: os fractais. Outro tópico muito relevante eram as bacias de atração que consistem em um conjunto de todos os pontos iniciais, em um espaço de fase, que possuem trajetórias que culminam em um conjunto atrator. As bacias de atração estão presentes em vários fenômenos naturais e físicos e, recentemente, tem havido um esforço entre os pesquisadores em desenvolver métodos para se estimar sua complexidade. Uma importante contribuição [Daza16] foi o desenvolvimento do Método do Box Entropy (MBE) que possibilitou o cálculo da dimensão fractal da fronteira entre as bacias de atração. Porém, o método foi aplicado apenas em poucas bacias com fronteiras fractais geradas por um sistema dinâmico específico [Gusso19]. Portanto, faz-se

necessário testá-lo, verificando suas vantagens e desvantagens em relação aos métodos já conhecidos, como por exemplo, o Método do Box Counting (MBC).

Portanto, o presente projeto visa fazer testes sistemáticos, aplicando o MBE em duas regiões separadas por uma fronteira composta por um fractal artificial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com o auxílio do software *Mathematica*, construiu-se duas regiões – uma preenchida somente com pixels pretos e a outra preenchida somente com pixels brancos - separadas por uma fronteira que era composta por um fractal artificial. As regiões representavam duas bacias de atração quaisquer e uma delas era preenchida pelos pixels da fronteira, usando-se um algoritmo de preenchimento do tipo FloodFill. O programa desenvolvido permitia o controle do grau de iteração (i) do fractal, da resolução da imagem em pixels e, se o fractal fosse constituído por segmentos de retas, da largura destes segmentos. A imagem, a seguir,

ilustra o fractal Floco de Neve de Koch gerado e preenchido internamente pelo algoritmo.

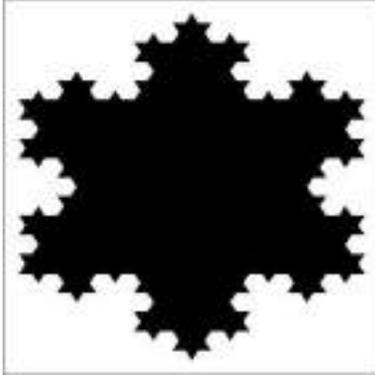


Figura 1: Floco de Neve de Koch para $i = 3$.

Para cada imagem gerada, obteve-se uma matriz de pixels 0s e 1s.

O MBE consiste na subdivisão da região contendo a imagem em caixas quadradas com lado ϵ , que contamos em número de pixels. Nos testes realizados, utilizaram-se caixas quadradas com dimensões 10x10, 20x20, 25x25 e assim sucessivamente até 1/4 do tamanho total da imagem. A Equação 1 representa a entropia de uma caixa.

$$s_i = p_{i,0} \ln\left(\frac{1}{p_{i,0}}\right) + p_{i,1} \ln\left(\frac{1}{p_{i,1}}\right) \quad (1)$$

onde p_0 e p_1 denotam a fração de 0s e 1s dentro da i -sima caixa recobrimo a imagem gerada. Se temos M caixas recobrimo a figura, a entropia total da imagem é dada pela Equação 2.

$$S = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M s_i = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \sum_{j=0}^1 p_{i,j} \ln\left(\frac{1}{p_{i,j}}\right) \quad (2)$$

Ademais, em [Gusso19], observa-se a validade da seguinte relação para qualquer

figura bidimensional contendo duas regiões (bacias de atração ou quaisquer outras duas regiões, fractais ou não).

$$\ln(S) = \alpha \ln(\epsilon) + C \quad (3)$$

Nesta equação, α denota o Expoente de Incerteza entre duas regiões que formam a imagem. Este se relaciona coma dimensão da fronteira por $d = D - \alpha$, onde D denota a dimensão na qual a curva está imersa, que no caso, será sempre $D = 2$. As dimensões das fronteiras fractais foram obtidas mediante o ajuste dos pontos à melhor reta. A seguir, apresentam-se os resultados obtidos pelo MBE e pelo MBC para o Floco de Neve de Koch e para o Tapete de Sierpinski para a resolução de 1000x1000. Salienta-se que o erro presente nas tabelas é o erro do ajuste da melhor reta (erro dos Mínimos Quadrados).

Tabela 1: Resultado para o Floco de Neve de Koch ($d_t \approx 1.26$).

| Iteração | MBE | MBC |
|----------|-------------|-------------|
| 7 | 1.25 ± 0.02 | 1.15 ± 0.03 |
| 8 | 1.25 ± 0.02 | 1.15 ± 0.03 |

Tabela 2: Resultado para o Tapete de Sierpinski ($d_t \approx 1.89$).

| Iteração | MBE | MBC |
|----------|-------------|-------------|
| 6 | 1.83 ± 0.02 | 1.82 ± 0.03 |
| 7 | 1.86 ± 0.01 | 1.84 ± 0.02 |

CONCLUSÕES:

Com base nos resultados mostrados anteriormente e em outros obtidos para outros fractais que integravam a fronteira, viu-se que o MBE é um método muito promissor, conseguindo fazer estimativas bem acuradas da dimensão fractal. Inclusive, as estimativas do MBE, em geral, eram melhores do que as feitas pelo MBC. O novo método foi testado com êxito em fronteiras fractais compostas por segmentos de retas, em fronteiras fractais compostas por curvas e em bacias de atração fortemente misturadas, como é o caso da bacia de atração artificial Imagem de Ruído Branco.

Por fim, ressalta-se que, durante os testes envolvendo o fractal Triângulo de Sierpinski, percebeu-se que o MBE possui dificuldades em estimar a dimensão da fronteira composta de fractais que possuem muitos segmentos oblíquos. Notou-se, porém, que se estes segmentos oblíquos estiverem em direções diferentes, o erro na estimativa da dimensão fractais reduz consideravelmente, conforme se observou nos testes envolvendo o Floco de Neve de Koch e na Curva de Koch. Salienta-se, porém, que novos estudos estão em vista, a fim de explorar mais profundamente este método tão promissor.

REFERÊNCIAS:

[Daza16] A. Daza, A. Wagemakers, B. Georgeot, D. Guéry-Odelin, M. A. F. Sanjuán, *Basin entropy: a new tool to analyse uncertainty in dynamical systems*, Scientific Report 6, 31416 (2016).

[Gusso19] A. Gusso, Ricardo L. Viana, Amanda C. Matheias, Iberê L. Caldas, *Nonlinear dynamics and chaos in micro/nanoelectromechanical beam resonators actuated by two-sided electrodes*, Chaos, Solitons and Fractals 122, 6 – 16 (2019)



Ciências Exatas e da Terra

**SÍNTESE DE HÍBRIDOS FOSFONATOS
NAFTOTRIAZOLILOXOQUINOLÍNICOS POTENCIAIS
ANTITUMORAIS**

Claudio S. Viana Jr, Amanda P. da Costa, Maria Cecília B. V. de Souza

Instituto de Química / Departamento de Química Orgânica /

Laboratório de Nucleosídeos, Heterociclos e Carboidratos (LNHC)

INTRODUÇÃO:

Anualmente, milhares de pessoas são diagnosticadas com câncer ao redor do mundo. A doença é um grave problema de saúde pública, atrelada a altas taxas de morbidade e mortalidade. A quimioterapia é um dos tratamentos disponíveis - assim como radioterapia e remoção cirúrgica do tumor - apresentando boa efetividade na maior parte dos casos. Contudo, a seletividade dos fármacos empregados frente às células neoplásicas é um problema que precisa ser superado, visto os efeitos colaterais observados, tal como a possibilidade das células-alvo desenvolverem resistência aos fármacos empregados na terapêutica do câncer.¹ A busca por novos agentes anticâncer se faz necessária na medida em que o desenvolvimento de novos fármacos, mais seletivos e potentes, consiste em um importante passo na melhoria dos tratamentos disponíveis para esta doença. Dentre algumas das classes de substâncias associadas à atividade antitumoral estão as 1,4-naftoquinonas,² os 1,2,3-triazóis³ e as 4-quinolonas.^{4,5}

Uma estratégia utilizada no planejamento de novas fármacos envolve a construção de moléculas híbridas contendo, em uma mesma estrutura, duas ou mais unidades estruturais, as quais individualmente estejam presentes em substâncias bioativas. Configura, portanto, em uma abordagem racional na qual novas entidades químicas são planejadas visando potencialização de sua atividade biológica, em muitos casos decorrente de sua atuação frente a múltiplos alvos biológicos, em nível molecular.⁶

Há exemplos de híbridos que apresentaram atividade antitumoral significativa e que contém as unidades estruturais supracitadas em destaque.⁷⁻¹⁰

Este projeto propõe a síntese de novas substâncias híbridas (**1**), contendo em sua estrutura os núcleos 1,4-naftoquinônico, 1,2,3-triazólico e 4-quinolônico, para estudo de sua atividade antitumoral.

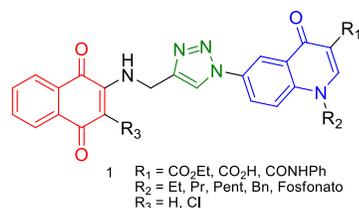


Figura 1: Estrutura geral das novas substâncias híbridas **1** de 1,4-naftoquinonas, 1,2,3-triazóis e 4-quinolonas propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em trabalhos prévios a 4-quinolona **5** foi obtida por metodologia conhecida e empregada correntemente em nosso grupo de pesquisas, envolvendo a ciclização térmica do anilinoacrilato **4**. Em seguida, essa quinolona foi *N*-alquilada para obtenção dos intermediários **6**.

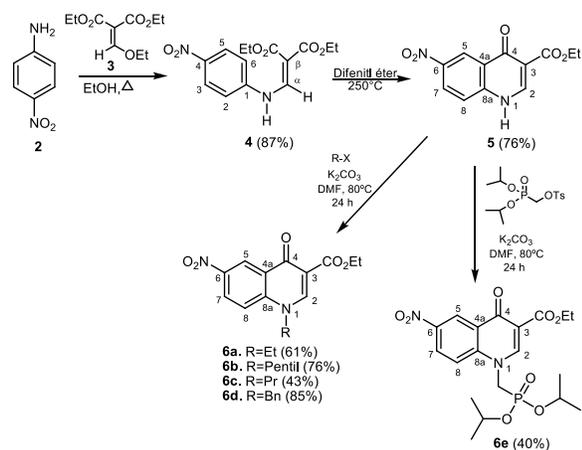


Figura 2: Esquema reacional para síntese dos intermediários **6a-e**.

Os intermediários **6** foram submetidos à reação de redução química do grupo nitro levando a obtenção dos derivados aminoquinolônicos **7** que foram então submetidos a reação de diazotação, seguindo-se do tratamento com azida de sódio para a obtenção dos derivados azidoquinolônicos **8**, derivados com grande importância sintética uma vez que atuam com intermediários chave para o planejamento de novos híbridos.

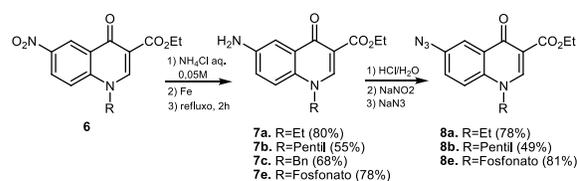


Figura 3: Esquema reacional para síntese das azidoquinolonas **8**.

Os híbridos **1a** e **1b** foram sintetizados utilizando-se um procedimento *one pot* desenvolvido por nosso grupo neste projeto. Dessa forma, a 1,4-naftoquinona **9** foi reagida com propargilamina, para obtenção do intermediário **10**, que foi então submetido a reação de cicloadição 1,3 dipolar catalisada por Cu(I) – “click chemistry” – com as azidoquinolonas **8**.

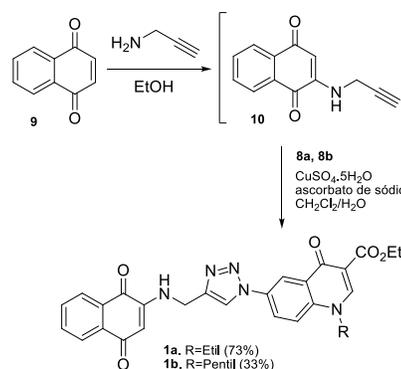


Figura 4: Esquema reacional para síntese das novas substâncias híbridas **1a** e **1b**.

As substâncias **1a** e **1b** tiveram suas estruturas confirmadas pelos seus espectros na região do IV e por RMN de ^1H .

CONCLUSÕES:

A metodologia usada para a obtenção dos híbridos **1a** e **1b** foi eficiente, obtendo-se os produtos desejados satisfatoriamente, sendo necessário otimizar as condições reacionais para que se possa obter **1b** em maior

rendimento e então aplicar esta metodologia otimizada à síntese dos demais híbridos alvo.

Uma vez que toda a série de substâncias seja sintetizada, os híbridos serão enviados para avaliação de sua atividade anticâncer, pelo grupo de pesquisas da Profa. Dra. Patrícia Zancan (Faculdade de Farmácia – UFRJ).

AGRADECIMENTOS:

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC-UFF-CNPq, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradecimentos aos pesquisadores Fernanda da Costa Santos Boechat, Leticia V. Faro e Pedro Netto Batalha pelas contribuições ao trabalho nas reuniões de grupo.

REFERÊNCIAS:

1. World Health Organization <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>> (Acessado em 17/08/2020).
2. Qiu, H. Y. *et. al. Chemical Biology & Drug Design*, **2018**, 91, 681.
3. Dheer, D.; Singh, V.; Shankar, R. *Bioorganic Chemistry*, **2017**, 71, 30.
4. Batalha, P. N. *et. al. Current Pharmaceutical Design*, **2016**, 22, 39, 6009.
5. Forezi, L. S. M. *et. al. Molecules*, **2014**, 6651.
6. Scotti, L. L. *et. al. Current Topics in Medicinal Chemistry*, **2017**, 17, 843.
7. Xu, J. H.; Fan, Y. L.; Zhou, J. *Journal of Heterocyclic Chemistry*, **2018**, 55, 1854.
8. Coulidiati, T. H. *et. al. Journal of Pharmacy and Pharmacology*, **2015**, 67, 1682.
9. Prasad, C. V. *et. al. Chemical Biology & Drug Design*, **2018**, 91, 220.
10. Branco, J. R. *et. al. Current Topics in Medicinal Chemistry*, **2018**, 18, 1.



Ciências Exatas e da Terra

ACELERAÇÃO DE EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS EM PYTHON USANDO DADOS DE PROVENIÊNCIA

João Pedro López da Cruz, Clayton Escouper das Chagas, Vanessa Braganholo

Departamento de Ciência da Computação / Instituto de Computação

INTRODUÇÃO:

Experimentos científicos realizados através de simulações computacionais são executados muitas vezes durante seu ciclo de vida. Nestas execuções, geralmente as entradas são modificadas para a verificação do impacto de tais alterações nos resultados.

Apesar disso, grande parte do experimento permanece inalterada, permitindo a utilização de mecanismos de cache para acelerá-lo. Neste contexto, surge o IntPy, um mecanismo de cache para experimentos escritos em Python.

É notável, entretanto, que muitos cientistas se utilizam de softwares capazes de capturar dados de proveniência. Diante disso, notou-se ser vantajoso permitir que o IntPy fosse capaz de utilizar dados de proveniência já coletados por outro software para atualizar seu cache. Neste projeto, realizamos a integração do IntPy com o noWorkflow [Murta et al. 2014; Pimentel et al. 2017], um software que captura a proveniência de scripts Python.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante a primeira fase do projeto, um amplo estudo foi realizado para a compreensão da base de proveniência do noWorkflow e como ela era armazenada. Em seguida, foi modelada a migração dos dados do noWorkflow para o cache do IntPy.

Após estes passos, desenvolvemos um script capaz de realizar a migração dos dados de proveniência do noWorkflow para o cache do IntPy. Para que este seja utilizado, é necessário que o usuário, antes de executar seu experimento com o noWorkflow, marque as funções determinísticas que gostaria que fossem migradas para o IntPy. A marcação deve ser feita conforme o exemplo abaixo:

```
def soma(a, b):  
    """@deterministic"""  
    return a + b
```

Após a implementação desta funcionalidade, foram realizados testes de desempenho no IntPy. Os resultados não foram satisfatórios, uma vez que, em diversos casos, a execução de um experimento utilizando o IntPy demorava

mais que a execução do experimento sem utilizar cache.

Tendo em vista que o desempenho de um mecanismo de cache é fundamental, concluiu-se que corrigir esse problema deveria ser a próxima etapa do desenvolvimento do IntPy.

O primeiro passo para solucionar o problema foi elaborar um backlog completo com as atividades que necessitavam ser realizadas. Apesar do backlog inteiro claramente não poder ser concluído no período deste projeto de iniciação científica, optou-se por iniciar o desenvolvimento das atividades mais prioritárias. Os três primeiros objetivos eram os seguintes:

1. Redesenho da arquitetura de persistência do IntPy e respectiva implementação;
2. Separação da execução nativa do experimento da infraestrutura de dados;
3. Implementação do grafo de dependência das funções para resolver limitações da busca em profundidade.

A fim de atingir o primeiro objetivo, o modo de acesso do IntPy a seu banco de dados foi reestruturado. Toda a comunicação passou a ser feita através de uma classe. Além disso, buscou-se minimizar o número de conexões durante a execução do experimento, o que era um gargalo de performance na versão anterior do IntPy.

Outra contribuição foi a mudança no modo como os dados eram inseridos no cache. Ao invés de inserir um dado no cache logo quando esse era obtido, o que atrasava a execução do

experimento, passou-se a armazená-los em um dicionário e, somente ao final da execução do experimento, fazer a inserção no banco de dados, reduzindo a quantidade de acessos diretos ao banco.

Por fim, foram implementadas 7 novas versões do software, cada uma com estratégias diferentes para fazer a manipulação e recuperação dos dados do cache durante a execução do experimento, a fim de poder determinar qual abordagem possui melhor desempenho (ainda em avaliação).

O modo de armazenamento de dados do IntPy também foi revisto. Na versão original, era utilizada uma combinação de banco de dados com sistema de arquivos. Para efeito de comparação foram desenvolvidas duas novas versões: uma utilizando apenas o sistema de arquivos e outra utilizando apenas o banco de dados.

O segundo objetivo visava acelerar a execução do IntPy através do uso de técnicas de multiprocessamento. Muitas tentativas foram feitas nesse sentido, contudo, nenhuma das implementações foi capaz de beneficiar o IntPy, até o momento. Uma última implementação, ainda sendo testada, utiliza chamadas de sistema para criação de processos no sistema operacional.

Por fim, para alcançar o terceiro objetivo do backlog fez-se necessária a implementação do grafo de dependência das funções. O objetivo era resolver um bug encontrado na execução do IntPy, o qual impedia que o IntPy detectasse algumas mudanças no experimento do usuário. A implementação foi realizada utilizando árvores abstratas sintáticas (ASTs). Cada script do

usuário é transformado em uma AST que, em seguida, é percorrida, extraindo-se as informações necessárias para que o grafo seja criado.

CONCLUSÕES:

Durante a primeira fase do projeto foram desenvolvidos scripts para permitir a migração de dados da base de proveniência do noWorkflow para o cache do IntPy. Contudo, verificou-se a necessidade de alterar alguns aspectos da implementação do IntPy visando melhorar sua performance. Os três primeiros objetivos prioritários já foram implementados e atualmente estão sendo avaliados.



Ciências Exatas e da Terra

Modelos para dados de área com coeficientes variando espacialmente

Aluno: Dayana Gimenes da Silva Ribeiro

Aluno colaborador: Ricardo Junqueira de Souza

Orientador: Jony Arrais Pinto Junior

Departamento de Estatística

INTRODUÇÃO:

Em um contexto de dados espaciais, dados de área são aqueles que representam quantidades agregadas de uma variável de interesse dentro de sub-regiões de uma região de estudo. A análise espacial deste tipo de dado usualmente tem como objetivo principal identificar a influência da organização espacial das sub-regiões no fenômeno observado.

Isto nos leva a um questionamento muito comum: “Existe alguma estrutura espacial entre as sub-regiões?” Este fenômeno é denominado autocorrelação espacial e é definido como a tendência de que sub-regiões mais próximas entre si apresentem comportamentos similares. Sua existência implica que as observações deste tipo de dado não são independentes, o que quebra uma das suposições básicas dos modelos estatísticos usuais.

Uma abordagem popular para lidar com este tipo de cenário é a utilização de modelos hierárquicos com distribuições *a priori* do tipo condicionais autorregressivas para os efeitos espaciais. Durante a iniciação científica foram

exploradas diversas destas distribuições, eventualmente sendo feita a opção de utilizar a proposta por Besag *et al.* (199) que define o modelo conhecido como CAR Intrínseco.

Entretanto, existem cenários com alta heterogeneidade espacial que os modelos clássicos não são capazes de capturar os efeitos da estrutura espacial com apenas um conjunto de efeitos espaciais. Uma alternativa para este cenário é a utilização de modelos com coeficientes variando no espaço. Esta classe de modelos trata um coeficiente associado a uma covariável como um efeito aleatório de modo que a covariável explique a heterogeneidade espacial.

O estudo aplicado desenvolvido durante a iniciação científica utilizou dados dos casos de COVID-19 nos municípios do Rio de Janeiro para ilustrar a utilização desta classe de modelos, utilizando como covariáveis as dimensões do Índice de Vulnerabilidade Social. Foram realizadas comparações entre modelos, considerando modelos com coeficientes fixos e outros com coeficientes variando no espaço. Como será visto a seguir, a utilização de modelos com coeficientes variando no espaço

geravam um ganho na qualidade de ajuste dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O estudo aplicado utilizou o número de casos confirmados da COVID-19 nos municípios do Rio de Janeiro no período entre março de 2020 até janeiro de 2021. Neste período foram contabilizados 523.414 casos no Estado, sendo o município do Rio de Janeiro aquele que registrou o maior número destes: 187.281, ou seja, 35,78% de todos os casos confirmados. A distribuição espacial dos casos pode ser vista a seguir na Figura 1.



Figura 1: Casos de COVID-19 nos municípios do Rio de Janeiro.

Como covariáveis para o modelo foram utilizadas as três dimensões que compõem o Índice de Vulnerabilidade Social: Renda, Capital Humano e Infraestrutura. Estas dimensões são compostas por indicadores calculados a partir do Censo Demográfico e permitem compor um cenário completo sobre os possíveis fatores que influenciam no número de casos. A interpretação destes indicadores é feita da seguinte forma: o indicador varia de 0 a 1, com valores mais próximos de 1 sugerindo maior vulnerabilidade.

Usualmente variáveis sociodemográficas apresentam maior heterogeneidade espacial de modo que beneficiem a estratégia de modelagem com coeficientes variando espacialmente.

As Figuras 2, 3 e 4 apresentam as distribuições espaciais das três dimensões do IVS.



Figura 2: Dimensão de Infraestrutura.



Figura 3: Dimensão de Capital Humano.



Figura 4: Dimensão de Renda.

Nota-se que cada uma das dimensões possui distribuições espaciais distintas entre si. Desta forma, seria possível capturar mais da heterogeneidade espacial a partir do uso de coeficientes variando no espaço.

A comparação de modelos inicial consistiu no uso de dois modelos: um em que as covariáveis eram associadas a efeitos fixos e outro em que cada uma das covariáveis era associada a um conjunto de coeficientes variando no espaço. Estes resultados foram comparados a partir de medidas de qualidade de ajuste que indicaram que o modelo com coeficientes variando no espaço se adequava melhor aos dados do que o modelo com efeitos fixos.

Entretanto, a avaliação dos coeficientes estimados para as dimensões de Renda e Capital Humano mostrou que as estimativas a nível espacial eram bastante similares entre si e que apenas a dimensão de Infraestrutura apresentava maior variabilidade. Desta forma, não havia sentido em utilizar coeficientes variando no espaço para todas as dimensões. Com isso, o modelo final foi ajustado em que apenas os coeficientes associados a dimensão de infraestrutura variavam espacialmente.

Os resultados do modelo final indicam que municípios com maiores vulnerabilidades de renda e capital humano são aqueles que apresentam menor quantidade de casos. Entretanto, este resultado pode refletir a capacidade de testagem entre os diferentes municípios. Por fim, os efeitos espaciais também foram comparados, como apresentado na Figura 5.

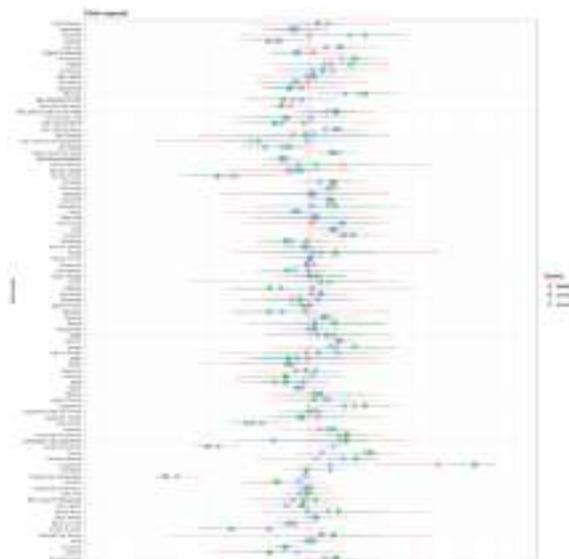


Figura 5: Efeitos espaciais estimados.

Nota-se que os três modelos estimaram os efeitos espaciais de forma similar, porém o modelo 3 o fez de forma mais suavizada. O modelo 1 utilizava apenas efeitos fixos, de modo que seus efeitos espaciais foram os que apresentaram maior heterogeneidade entre os três modelos ajustados.

CONCLUSÕES:

O trabalho desenvolvido durante a iniciação científica permitiu explorar todo o processo de modelagem de dados espaciais, desde modelos mais simples com coeficientes fixos a modelos mais complexos com coeficientes variando no espaço.

A realização do estudo aplicado envolvendo comparação de modelos permitiu verificar que a classe de modelos com coeficientes variando no espaço beneficia a qualidade de ajuste, ainda que seja necessário avaliar quais covariáveis devem ter este tipo de comportamento e quais devem ter apenas um efeito fixo.



Grande área do conhecimento Ciências Exatas de da Terra
TÍTULO DO PROJETO CARACTERIZAÇÃO DE BLENDAS
ACETATO DE CELULOSE/ABS E AVALIAÇÃO DE COMPÓSITO
ACETATO DE CELULOSE/ABS/GRAFITE COMO MODIFICAÇÃO
DE ELETRODOS ELETROQUÍMICOS

Autores Henrique Cardoso dos Santos, Felipe Silva Semaan

Departamento/Unidade/Laboratório Departamento de Química Analítica, Laboratório Peter Sorensen de Química Analítica

INTRODUÇÃO:

Os compósitos baseados em carbono são fases condutivas obtidas pela dispersão de componentes condutores em fases isolantes, por diferentes procedimentos. Nesse contexto, as principais fases carbonáceas utilizadas (como grafite, preto carbono, grafeno, nanotubos de carbono e pontos quânticos) podem alterar ou mesmo degradar as propriedades encontradas para as fases isolantes utilizadas. Com o objetivo de superar tais desvantagens e a acoplar possibilidades de uso para alguns polímeros termoplásticos comuns, como o acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), o ácido poli-láctico (PLA) e o poli modificado glicol (tereftalato de etileno) (PETG), o desenvolvimento de filamentos à base de carbono para impressão 3D por modelagem de deposição por fusão (FDM) significa uma estratégia promissora para prototipagem de sensores. Tendo em vista o desenvolvimento de eletrodos compostos e a fabricação de filamentos condutores que alimentam impressoras 3D com viés sustentável e biodegradável, o uso de compostos celulósicos é promissor porque dá tais características ao material. O acetato de celulose (CA) é um dos derivados de celulose mais valiosos, derivado

da reação da celulose com anidrido acético no meio do ácido sulfúrico. Devido à sua excelente atividade mecânica e alta atividade superficial, funciona bem como material de membrana, além de ser barato, fácil de fabricar, não tóxico e renovável. Nesse meio, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o uso do acetato de celulose como modificador para o eletrodo ABS/Gr, visando o uso de fontes renováveis na fabricação de filamentos sustentáveis para a construção direta de sensores por impressão 3D.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Os espectros de espécies puras mostram bandas características de seus respectivos grupos funcionais. No caso do ABS, uma banda de baixa intensidade a 2237 cm^{-1} referindo-se ao grupo de nitrilo na cadeia do polímero, além das bandas entre 1602 cm^{-1} e 1259 cm^{-1} , referindo-se à deformação axial do anel aromático CC, e entre 900 cm^{-1} e 675 cm^{-1} referentes a deformações axiais de CH também em um anel aromático. No caso do acetato de celulose, observou-se uma banda a 1735 cm^{-1} de um estiramento na ligação éster C=O, a 1216 cm^{-1} para o trecho da ligação acetato CCO, e 1032 cm^{-1} para compostos acetilados CO. Além disso, bandas entre 1432 e 1367 cm^{-1} ,

referindo-se à deformação simétrica e assimétrica de CH₂, respectivamente, e 3480 cm⁻¹, referindo-se ao alongamento da ligação O-H, reduzida por acetilação de celulose. As misturas têm as mesmas bandas, sem evidência de reação química entre os componentes. Observa-se um desaparecimento gradual das bandas relacionadas ao nitrilo e aos laços no anel aromático, enquanto as bandas relacionadas aos grupos acetilados aumentam, à medida que a proporção de acetato de celulose na mistura aumenta. Por outro lado, ao avaliar a banda de absorção de carbonil e a banda de absorção de grupo de acetato é observada de 1735 cm⁻¹ para 1709 cm⁻¹ e de 1215 cm⁻¹ para 1221 cm⁻¹, respectivamente. Tais deslocamentos podem representar a incompatibilidade entre os polímeros devido a interações específicas neste grupo funcional. Espera-se que essa incorporação de grupo funcional acetilado melhore o desempenho dos sensores feitos com essas misturas. O ABS tem dois estágios de decomposição; a primeira e principal perda de 87,5%, entre 349 °C e 506 °C, pode estar relacionada à decomposição do domínio butadieno e estireno da cadeia, mais vulnerável à degradação térmica. Enquanto o segundo, 9,6%, entre 506 °C e 689 °C pode estar relacionado à carbonização do resto da cadeia de polímeros. O acetato de celulose, por sua vez, possui três estágios de decomposição: (1) o primeiro, de cerca de 6,5%, da temperatura ambiente a 68,2 °C sugere volatilização de resíduos na cadeia ou de água residual adsorvida; (2) A segunda etapa, que representa a maior perda de massa, de 81,0%, entre 296 °C e 420 °C refere-se à decomposição da

cadeia principal de acetato de celulose com perda de grupos de acetilal que podem preceder a volatilização do ácido acético, que pode catalisar a decomposição do AC; (3) A terceira e última etapa, de 10,5%, entre 470 °C e 630 °C refere-se à carbonização dos produtos em cinzas. As misturas possuem perfis de decomposição térmica intermediários entre os componentes puros, com a superposição de perdas de massa em consonância com o comportamento esperado para misturas físicas. Observa-se que a presença de acetato de celulose diminui a estabilidade térmica do ABS, fato que deve ser tratado com cuidado em perspectivas futuras de inserção desse biopolímero em misturas para a fabricação de filamentos para impressão 3D, uma vez que o liquidificador a 25 % w/w de acetato de celulose no ABS altera significativamente o perfil de decomposição térmica. Embora tais eventos de decomposição térmica apareçam em curvas TG em temperaturas mais altas do que as praticadas em regimes de impressão 3D usando filamento ABS (entre 220 °C e 240 °C), deve-se considerar que os testes foram realizados em um sistema controlado, com um fluxo de gás inerte (N₂) a uma taxa de aquecimento de 20 °C min⁻¹. Levando-se em conta que, no processo de impressão, os filamentos são submetidos a um regime de extrusão, no qual as tensões de tesoura são aplicadas concomitantemente com o aumento da temperatura, tais processos de degradação podem ocorrer para ser acelerados e ocorrer sobre o uso de uma impressora 3D, o que justifica o uso da análise termogravimétrica em tal avaliação extrapolada. Pela avaliação térmica das misturas, o eletrodo ABS/G/AC2

deve apresentar um perfil mais próximo do ABS/G, comparado ao ABS/G/AC3, e como o ganho em termos eletroativos não foi significativo em relação a ambos, se optar por usar a proporção do eletrodo ABS/G/AC2 (mistura de 10% m/m de AC em aplicações futuras) em aplicações futuras, levando em conta o uso na fabricação de filamentos para impressão 3D. Sobre os dados AFM, a rugosidade foi calculada utilizando-se a raiz quadrada média (RSM) dos desvios do perfil de altura da linha média para cada imagem AFM medida, em um total de três imagens para cada eletrodo de superfície do eletrodo. Para o eletrodo ABS/G foi $(0,409 \pm 0,009) \mu\text{m}$; para ABS/G/AC1 foi $(0,065 \pm 0,007) \mu\text{m}$; para ABS/G/AC2 foi $(0,059 \pm 0,004) \mu\text{m}$, e finalmente para ABS/G/AC3 foi $(0,052 \pm 0,006) \mu\text{m}$. Observa-se que a rugosidade diminui significativamente ao comparar o eletrodo de ABS e grafite com os outros, caindo mais suavemente entre os eletrodos feitos com as misturas. Em relação às relações Randles-Sevcik, há uma melhora no perfil voltamétrico para os eletrodos preparados com as misturas, em comparação com o eletrodo ABS/grafite foi: A relação linear observada entre as correntes de pico anódica e catódica da equação mencionada em todos os casos mostra que o processo redox é regido pela difusão. Além disso, a proximidade entre as encostas das linhas retas (no módulo) sugere que a oxidação e redução da cinética são bastante ajustadas, e o aumento dessas encostas com a proporção de acetato na mistura pode indicar a ação dos grupos oxigenados disponíveis na superfície do eletrodo, provenientes do acetato de celulose,

na sensibilidade da relação entre a corrente máxima e a velocidade de varredura. Com os resultados obtidos para ΔE_p (a diferença entre os potenciais de pico anódico e catódico) na determinação da área eletroativa, aplicando o método Nicholson foi possível avaliar a constante de taxa de transferência de elétrons heterogênea (k°) para os eletrodos testados. Observa-se que com o aumento da quantidade de acetato de celulose na mistura, os voltamogramas apresentam uma diminuição no ΔE_p , que pode mostrar uma ação electrocatalítica, uma vez que essa diminuição está relacionada à diminuição da energia de ativação do processo de oxi-redução na superfície do eletrodo, algo que pode estar ligado à presença de grupos acetato e hidroxílico ao longo da cadeia de acetatos de celulose. Observa-se que a área eletroativa aumenta com a proporção de acetato de celulose na mistura, como no caso do k° , porém, a rugosidade não segue essa tendência possivelmente devido ao processo de gelação do acetato de celulose na acetona. Pode-se inferir a partir desses resultados que o aumento da quantidade/disponibilidade de locais ativos na superfície dos eletrodos, demonstrado pelo aumento da área eletroativa, deve-se ao aumento da disponibilidade de grupos oxigenados na superfície dos eletrodos, e não devido à rugosidade, que no caso diminuiu pela ação de gelagem que tornou a superfície do eletrodo mais suave e plana.

CONCLUSÕES: O projeto forneceu os resultados relacionados à obtenção de misturas ABS com acetato de celulose, por conta de futuras inserções de biopolímeros na matriz

utilizada na impressão 3D, e seu uso como modificador para o eletrodo ABS/grafite 65% w/w. Foi possível verificar que houve interação (mas não reação) entre ABS e acetato de celulose através das diferenças nas bandas infravermelhas, e também que a presença de acetato de celulose diminui a estabilidade térmica do ABS, segundo a análise térmica. Também foi possível verificar o aumento da área eletroativa e k° para os eletrodos formados de acordo com a adição de acetato ao ABS, e que a rugosidade não é um fator diferencial para o ganho da eletroatividade, segundo as análises da AFM e cálculos voltamétricos, mas sim a adição de grupos oxigenados/acetilados nos compósitos.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem à Proppi-UFF, CNPq, faperj e CAPES por todo suporte dado ao longo da construção de nossas linhas de Pesquisa.



Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

TÍTULO DO PROJETO: ESTUDO POR MODELAGEM MOLECULAR DE INIBIDORES DE INCRUSTAÇÕES COM APLICAÇÃO POTENCIAL NO SETOR DE ÓLEO E GÁS

Autores: Celso Gomes Dias Junior (IC), Gloria Castañeda (PG), Leonardo Costa (PQ) e Luciano T. Costa (PQ)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Físico-Química/Instituto de Química//Molecular Modeling and Computer Simulation Group (MolMod-CS)

INTRODUÇÃO:

Dados recentes mostram que o Brasil produz acima de 3 milhões de barris de petróleo por dia. Para uma extração mais eficiente de petróleo, após exaustão da pressão interna do reservatório, empregam-se métodos de recuperação secundários e terciários. A injeção de água do mar sob alta pressão é um dos principais métodos de recuperação secundária de óleo em campos marinhos, por ser módico e já ter disponibilidade do fluido injetor. Porém, tem vida útil reduzida, pois há formação de sólidos de baixa solubilidade (incrustações) ao longo de praticamente toda a linha de produção que escoam o petróleo do reservatório subterrâneo até a superfície. A formação de depósitos nas paredes dos equipamentos, resulta em problemas técnico-econômicos que geram altos gastos e baixa produção de petróleo. Conforme extraí-se o óleo do reservatório, a camada incrustante dos dutos aumenta até que este fique completamente ocluído, o que traz prejuízos, não somente para desobstruir ou trocar o duto, mas também pela estagnação da produção. Afim de evitar o surgimento de incrustações, utilizam-se na indústria petrolífera inibidores de incrustação, adicionando-os à água de injeção, que interagem

com os cátions formadores de incrustações, impossibilitando-os de formar sais pouco solúveis, aumentando a vida útil do poço extrator. Os inibidores de incrustação mais utilizados são compostos sintéticos que possuem como grupamentos complexantes fosforilas, carbonilas e sulfonas. Trabalhos experimentais para desenvolvimento de novos inibidores de incrustação são custosos e muitas das vezes baseados química e empiricamente em compostos já existentes. Em relação a isso, a química computacional e os métodos de simulação se mostram como uma ferramenta eficiente para o desenvolvimento de novos compostos inibidores de incrustação sem geração de resíduos, sem altos custos, podendo-se testar uma maior gama de compostos em menos tempo. Um dos aspectos fundamentais que precisa ser estudado é relacionado à constituição química das moléculas inibidoras de incrustação. Em trabalhos anteriores viu-se que os grupamentos funcionais carbonila e fosforila são os melhores blocos constituintes de uma molécula inibidora de incrustação. Todavia, realizou-se esse trabalho somente para ligantes monodentados.

Para tal sistema estudado, fez-se cálculos ao nível de teoria DFT com funcional híbrido e meta

GGA com correção de dispersão de Grimme, com as seguintes funções base: def2-SVP, def2-TZVP e def2-QZVP, além de funções base de Pople, 6-31+G(d,p), já usada em trabalhos anteriores¹. Todos os cálculos foram realizados no programa Orca 4.2.1, com uso de scripts “home made”.

Otimizaram-se os resultados no estado de menor energia, depois confirmados por cálculos de frequências, todas positivas.

As estruturas foram desenhadas no programa Avogadro, bem como algumas análises.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No presente resumo, descreveu-se as atividades preliminares de planejamento e execução do cronograma original do projeto. Estas incluem a validação da metodologia para o cálculo das energias de ligação e interação metal-ligante e dos respectivos complexos planejados. Usou-se como referência o complexo hexaaquo de cálcio (II) variando método e função base para a obtenção de parâmetros geométricos e propriedades elétricas.

A partir dos resultados obtidos e expostos na Tabela 1, observou-se forte dependência do método e da função base para a distância Ca-O, polarizabilidade e carga parcial sobre o íon de cálcio. Não obstante, tais parâmetros estão correlacionados e são importantes para a correta descrição do hexaaquo complexo, bem como dos complexos substituídos com ligantes orgânicos. Os resultados apontaram para uma expansão da validação com outros funcionais de características um pouco diferentes, como

WB97X-D3BJ. Estes resultados estão em processamento e sendo analisados.

Tabela 1. Energia eletrônica total da geometria otimizada nos respectivos níveis de teoria (B3LYP²⁻³, WB97X-D3⁴) e propriedades geométricas e carga parcial de Mulliken sobre o íon de Cálcio 2+ no complexo.

| Methods/parametes | Ca-O (Å) | O-Ca-O (°) | Isotropic Polarizability | Ca charge (e) | O charge (e) | E ₀ (a.u) |
|---------------------|----------|------------|--------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| B3LYP/6-31+(d,p) | 2,45 | 90,00 | 48,00 | 1,42 | -0,74 | -1135,56 |
| B3LYP/def2-SVP | 2,38 | 90,00 | 44,58 | 0,78 | -0,27 | -1135,16 |
| B3LYP/def2-TZVP | 2,40 | 90,00 | 51,00 | 1,60 | -0,71 | -1135,79 |
| B3LYP/def2-QZVP | 2,39 | 90,00 | 57,16 | 1,32 | -0,44 | -1135,86 |
| WB97X-D3/6-31+(d,p) | 2,43 | 90,00 | 46,13 | 1,41 | -0,76 | -1135,72 |
| WB97X-D3/def2-SVP | 2,37 | 90,00 | 42,43 | 0,83 | -0,29 | -1135,32 |
| WB97X-D3/def2-TZVP | 2,39 | 90,00 | 49,08 | 1,58 | -0,74 | -1135,95 |
| WB97X-D3/def2-QZVP | 2,38 | 90,00 | 55,32 | 1,29 | -0,49 | -1136,01 |



Figura 1. Geometria do hexaaquo complexo de cálcio II ([Ca(H₂O)₆]), otimizada no nível de teoria B3LYP/def2-TZVP.

Um trabalho importante que tem servido de referência para a validação da distância da ligação Ca-O é uma caracterização experimental do ambiente dos íons cálcio em soluções aquosas [Hewish et al. 1982]⁵, que revela estar na faixa de 2,39-2,41 Å.

CONCLUSÕES:

Conforme resultados mostrados na Tabela 1, observa-se que os métodos B3LYP e WB97X-D3 com a função base def2-TZVP reproduziram bem a estrutura, ainda que isolado, em vácuo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] COSTA, L. M. D. et al, *J Mol Model* 17 (2011) 243 – 249.
- [2] A.D. Becke, *J. Chem. Phys.* 98 (1993) 5648-5652.
- [3] C. Lee, W. Yang, R.G. Parr, *Phys. Rev. B* 37 (1988) 785-789.

[4] You-Sheng Li, Guan de Li, Shan-Ping Mao, Jeng-Da Chai, J. Chem. Theory Comput. 9 (1), 2013, 263–272.

[5] N. A. Hewish, G. W. Neilson, J. E. Enderby. Nature, 297 (13), 138 (1982).

AGRADECIMENTOS:





Ciências Exatas e da Terra

SÍNTESE DE CONJUGADOS CUMARINA-QUINOLONAS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTITUMORAL

Jordana de Paula Alves, Luana da S. M. Forezi, Maria Cecília B. V. de Souza, Fernanda S. Boechat

Departamento de Química Orgânica / Instituto de Química /
Laboratório de Nucleosídeos, Heterociclos e Carboidratos - LNHC

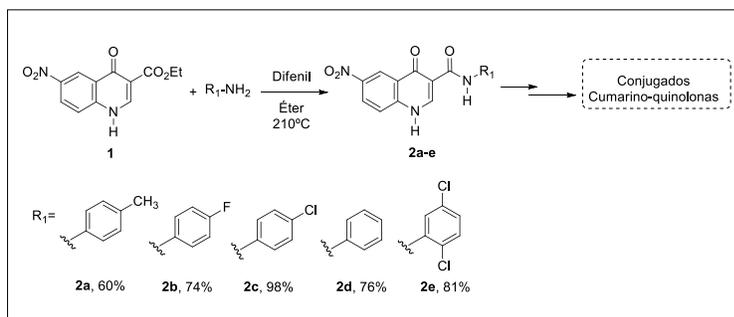
INTRODUÇÃO:

O tratamento eficaz do câncer, com menores efeitos colaterais e melhora da qualidade de vida do paciente oncológico ainda é um grande desafio e a busca de agentes antitumorais com melhor potência terapêutica e menores efeitos colaterais motiva pesquisas no mundo inteiro. Quinolonas se constituem em uma classe de agentes quimioterápicos com grande biodinamicidade, incluindo-se dentre elas, a atividade antitumoral. Da mesma forma, cumarinas são amplamente estudadas na busca de novos agentes tumorais. Neste sentido, a estratégia de conjugação molecular é uma importante ferramenta utilizada no planejamento de novos derivados sintéticos, com a proposta de se investigar sua atividade anticâncer. Diante desta demanda, neste projeto vem sendo obtida uma série novos conjugados cumarina-quinolonas, unidos por ponte 1,2,3-triazólica, visando a sua investigação como potenciais agentes anticâncer. Os novos derivados terão sua atividade antitumoral avaliada e com isso espera-se desenvolver um novo protótipo para o enfrentamento desta doença aqui discriminada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As 6-nitro-4-(1*H*)quinolona **1** foi obtida segundo metodologia clássica de Gould Jacobs, que envolve a reação de adição de Michael da *p*-nitroanilina ao etoximetilenomalonato de dietila, seguida de reação de ciclização térmica para obtenção da quinolona correspondente. Uma vez obtida e devidamente caracterizada, a quinolona **1** é submetida a reação de substituição nucleofílica à carbonila utilizando-se

diferentes anilinas como nucleófilos para obtenção das quinolonocarboxamidas **2a-e**.



Esquema 1. Esquema sintético parcial para obtenção dos conjugados cumarino-quinolonas.

As substâncias dos tipos **1** e **2** tiveram suas estruturas confirmadas pelos seus espectros na região do IV e por RMN de ¹H. Uma vez obtidas, estas substâncias serão submetidas a reações de *N*-alquilação, redução, diazotação seguida de S_NAr, e finalmente, acoplamento com o núcleo cumarínico, para obtenção dos conjugados cumarino-quinolônicos desejados.

CONCLUSÕES:

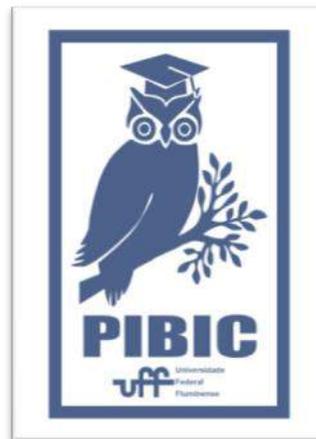
Até o presente momento, a metodologia utilizada para a obtenção das quinolonocarboxamidas **2a-e** tem se mostrado eficiente, possibilitando a obtenção de uma série de 5 derivados em rendimentos satisfatórios. Estes intermediários sintéticos serão submetidos a uma sequência de etapas reacionais, para que finalmente sejam obtidos os derivados cumarino-quinolônicos de interesse, que uma vez sintetizados e devidamente caracterizados, serão

encaminhados para avaliação de sua atividade antitumoral.

Agradecimentos:

CNPq, CNPq-PIBIC, CAPES, FAPERJ e Programa de PG em Química da UFF.

-
1. Forezi, L.S.M.; Tolentino, N.M.C.; Souza, A.M.T.; Castro, H.C.; Montenegro, R.C.; Dantas, R.F.; Oliveira, M.E.I.M.; Silva Jr, F.P.; Barreto, L.H.; Burbano, R.M.R.; Oliveira, R.; Cunha, A.C.; Ferreira, V.F.; Boechat, F.C.S.; Souza, M.C.B.V. *Molecules*, 2014, 19 (5), 6651-6670.
 2. Li, G.; Zhang, J.; Liu, Z.; Wang, Q.; Chen, Y.; Liu, M.; Li, D.; Han, J.; Wang, B. *J. Inorg. Biochem.* 2019, 194, 34-43.
 3. Oliveira, V.G.; Faioes, V.S.; Gonçalves, G.B.R.; Lima, M.F.O.; Boechat, F.C.S.; Cunha, A.C.; Andrade-Neto, V.V.; Silva, F.C.; Torres-Santos, E.C.; Souza, M.C.B.V. *Curr. Top. Med. Chem* 2018, 18, 1454-1464.





Ciências Exatas e da Terra

SÍNTESE DE DERIVADOS QUINAZOLÍNICOS COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM DISPOSITIVOS DE FOTOSSÍNTESE ARTIFICIAL.

Júlia D. A. Monteiro (IC), Rita H. S. Silva (IC), Mariana de Paula Baptista (IC), Fabrício P. Martins (IC), Pedro N. Batalha (PQ)

Departamento de Química Orgânica; Instituto de Química;
Laboratório de Nucleosídeos, Heterociclos e Carboidratos

INTRODUÇÃO:

O uso de combustíveis fósseis, apesar do seu alto impacto ambiental, domina o mercado energético mundial.¹ Frente a isto, o hidrogênio representa um combustível alternativo promissor devido ao seu alto rendimento energético e ao fato de que sua conversão energética gera apenas água como subproduto.¹⁻⁴ O uso de dispositivos de fotossíntese artificial, os quais mimetizam o processo natural, a partir da conversão da água em hidrogênio a partir de absorção da luz solar e direcionamento desta energia em sítios catalíticos específicos, tem se mostrado uma alternativa promissora.⁵⁻⁶ Nesse contexto, os fotossensibilizadores são componentes estratégicos, responsáveis por absorver a luz solar de forma eficiente e convertê-la em energia eletrônica a ser direcionada a um sítio reativo específico no qual a redução ou a oxidação da água (em H₂ e O₂, respectivamente) ocorrem através de processos multieletrônicos. A proposta deste trabalho envolve a síntese de duas séries de corantes do tipo D-π-A (**8a-f** e **9a-c**), contendo o núcleo quinolínico como aceptor eletrônico no

qual o doador eletrônico pode ser um grupamento dimetilamina, difenilamina, fenotiazina ou carbazol. (Figura 1).

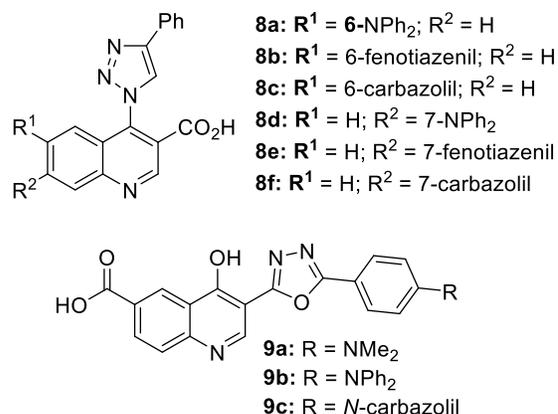
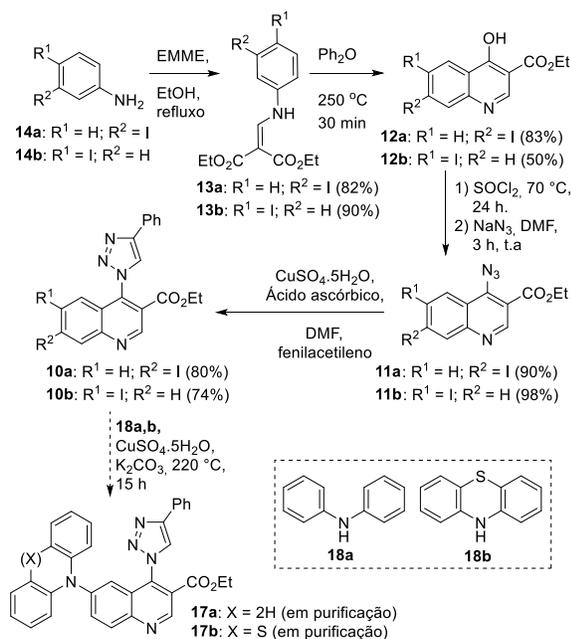


Figura 1. Estruturas **8a-f** e **9a-c** propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Este trabalho teve início com a síntese dos substâncias da série **8a-f**. Inicialmente, as hidroxiquinolininas **12a,b** foram sintetizadas após duas etapas envolvendo a condensação entre iodoanilinas (**14a,d**) e etoximetilnomalonato de dietila (EMME), seguido de ciclização térmica dos anilinoacrilatos intermediários (**13a,b**). As 4-hidroxiquinolininas **12a,b** foram então reagidas com cloreto de tionila sob refluxo por 16 horas, seguido do tratamento com azida de sódio em DMF à temperatura ambiente, sendo dessa

forma convertidas nas azidoquinolinas **11a,b**. As 4-azidoquinolinas **11a,b** foram então reagidas com fenilacetileno via cicloadição catalisada por Cu(I), levando à formação das triazolilquinolinas **10a,b**. A reação de acoplamento de Ullmann entre a iodoquinolína **10a** e difenilamina ou fenotiazina foi realizada na ausência de solventes, na presença de sulfato de cobre(II) e carbonato de potássio a 220 °C (Esquema 1).

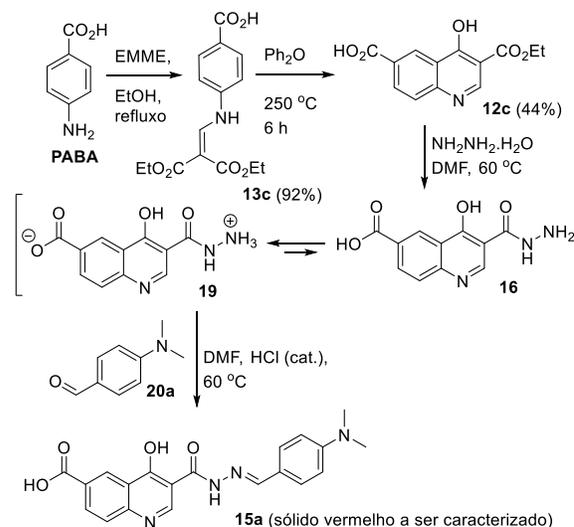


Esquema 1. Rota sintética para a síntese das substâncias **17a,b**.

As substâncias **17a,b** encontram-se em fase de purificação para a posterior confirmação de suas estruturas. Uma vez que o sucesso desta última etapa seja confirmado, as substâncias **17a,b** serão hidrolisadas fornecendo os respectivos corantes **8a,b**.

Para a síntese das substâncias **9a-c**, ácido p-aminobenzóico (PABA) foi reagido com EMME, na presença de etanol sob refluxo e o anilinoacrilato intermediário (**13c**) formado foi convertido à 6-carboxil-4-hidroxiquinolína **12c** após ciclização térmica ao longo de 6 horas a

250 °C. A 4-hidroxiquinolína **12c** foi reagida com monidrato de hidrazina na presença de *N,N*-dimetilformamida (DMF) sob aquecimento. O intermediário, formado *in situ* (**16/19**), foi, na sequência, reagido com 4-*N,N*-dimetilaminobenzaldeído (**20a**), na presença de ácido clorídrico como catalisador, fornecendo um sólido de coloração vermelho intensa o qual encontra-se em fase de caracterização estrutural para confirmação de que se trata da substância **15a**.



Esquema 2 Reação one pot de conversão da quinolína **12c** na acilidrazina **15a**.

Todos os intermediários sintetizados neste trabalho tiveram suas estruturas confirmadas por métodos físicos de análise, nomeadamente, espectroscopia de RMN de ¹H e na região do IV.

Durante todo o período em que as atividades presenciais de pesquisa para alunos de graduação não foram permitidas, em decorrência das medidas de restrição sanitária devido à pandemia de COVID-19, os alunos envolvidos neste projeto participaram de reuniões de grupo e desempenharam pesquisa

bibliográfica com o intuito de estudar e discutir o tema relacionado de modo a que novos corantes com a aplicação desejada possam ser propostos no futuro. Ainda assim, as etapas experimentais descritas foram executadas pelos alunos antes das restrições e continuadas até onde possível pelo orientador, para que estes resultados pudessem ser apresentados.

CONCLUSÕES:

Até o momento, três anilinoacrilatos (**13a-c**), três 4-hidroxiquinolinas (**12a-c**), duas 4-azidoquinolinas (**11a,b**) e dois 4-triazolilquinolinas (**10a,b**) intermediários foram devidamente sintetizados. A etapa que envolve o acoplamento de Ullmann entre as 6-iodoquinolinas (**10**) previamente sintetizadas e os três aza-nucleófilos inicialmente propostos, encontra-se em fase de otimização das condições reacionais. Paralelamente, foi também possível um teste inicial de conversão da 4-hidroxiquinolina (**12c**) na acilidrazida (**16**), a partir do qual hipotetizamos que esta substância deve existir majoritariamente em uma forma *zwitteriônica* (**19**), na presença de água. De modo a contornar este obstáculo decidiu-se aplicar o precursor **12c** na conversão *one pot* para obtenção da acilidrazona **15a**, sem o isolamento do intermediário **16/19**, formado no meio reacional. Apesar de não ter sido ainda possível a confirmação da estrutura desta substância, devido à necessidade de se interromper os experimentos devido à pandemia de COVID-19 que vivenciamos, as observações visuais feitas ao longo da reação e durante o seu isolamento, como mudança de coloração e precipitação em meio aquoso, são

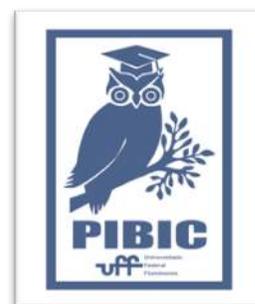
indicativos de que o experimento pode ter sido bem sucedido.

Agradecimentos:

CNPq, CNPq-PIBIC, CAPES, FAPERJ e PPGQ-UFF. Agradecemos também todo o apoio laboratorial dado pelas Professoras Maria Cecília Bastos Vieira de Souza (IQ-UFF) e Fernanda da Costa Santos Boechat (IQ-UFF).

Referências Bibliográficas:

- ¹Ahmad, H. et al. "Hydrogen from photo-catalytic water splitting process: A review" *Renewable and Sustainable Energy reviews*, 2015, 43, 599-610.
- ²Youngblood, W. J. et al. "Visible Light Water Splitting Using Dye-Sensitized Oxide Semiconductors" *Accounts of Chemical Research*, 2009, 42, 12, 1966-1973.
- ³Cook, T. R. et al. "Solar Energy Supply and Storage for the Legacy and Nonlegacy Worlds" *Chemical Reviews* 2010, 110, 6474-6502.
- ⁴ Xu, P. et al. Water splitting dye-sensitized solar cells *Nano Today*, 2017, 14, 42-58.
- ⁵ Lv, Z. et al. Synthesis of Quinazolines from N,N'-Disubstituted Amidines via I₂/KI-Mediated Oxidative C-C Bond Formation *J. Org Chem.*, 2016, 81, 9924-9930





INTERCONEXÕES ENTRE PROCESSOS HIDROLÓGICOS E CLIMÁTICOS EM RELAÇÃO À ACUMULAÇÃO DE CARBONO EM SISTEMAS LACUSTRES DO RIO NEGRO

Silva, L.P¹.; Moreira, L.S¹.; Cordeiro, R.C¹.; Costa, A¹.; Silva, J. C. D¹.; Soares, J.H.F¹.; Dornelas, N¹.; Martins, G.S¹.; Turcq, B².; Moreira-Turcq, P².

- 1- Departamento de Geoquímica, Instituto de Química, Niterói, Universidade Federal Fluminense;
- 2- *Institut de recherche pour le developpement*, Bondy, França

INTRODUÇÃO

A Bacia Amazônica apresenta uma área aproximada de 6 milhões de km² com diferentes ecossistemas com importante papel na modulação do clima continental e global¹. A susceptibilidade dos seus ecossistemas a variações climáticas é demonstrado nas últimas décadas através do aumento da frequência de eventos extremos (com secas extremas registradas em 2005, 2010 e 2016), apresentando profundos impactos na ciclagem do carbono.

A compreensão dos processos sedimentares e seus impactos proporcionam o conhecimento das consequências que as mudanças climáticas podem causar nos ecossistemas terrestres. No caso do ecossistema amazônico, há grande influência da hidrologia dos sistemas fluviais, que são sujeitos às variações climáticas, alternando entre períodos de seca extrema e períodos de fortes inundações. Como estes sistemas fluviais são ecossistemas imensamente produtivos, quantidades significativas de carbono ficam estocadas nestas regiões, cujo papel no ciclo do carbono ainda é pouco conhecido. Para conhecer e compreender as consequências que as mudanças climáticas podem causar na Amazônia é imprescindível o conhecimento de como os ecossistemas amazônicos reagiram a alterações climáticas passadas, permitindo compreender possíveis consequências que futuras mudanças climáticas podem ocasionar. Como as variações climáticas pretéritas encontram-se registradas nos depósitos sedimentares dos últimos

milênios² é possível, através de estudos paleoambientais, identificar mudanças ocorridas nos ecossistemas ao longo do tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O testemunho coletado no Lago Acarabixi apresenta uma idade aproximada de 10.800 anos cal AP, segundo datação por 14C. Em 38 cm observa-se um hiato, período que corresponde a uma interrupção da sedimentação devido à forte evento erosivo. Durante a coleta do testemunho uma secção foi perdida (Imagem 1).

A análise granulométrica identificou o predomínio de sedimentos mais grossos ao longo de todo o perfil. O predomínio de areia, especialmente entre 10.800 e 10.600 anos cal AP, evidencia a ocorrência de eventos erosivos responsável pelo transporte e deposição de material clástico para o lago em estudo. Durante este evento marcado pela elevada deposição de areia o fluxo de carbono e mercúrio também apresentaram forte aumento (média de 80 g C m⁻² ano⁻¹ e 23 µg m⁻² ano⁻¹, respectivamente) (Imagem 1). Este evento erosivo transportou material proveniente da bacia de drenagem, responsável pelo aumento de carbono e mercúrio.

Os valores do fluxo de carbono registrado ao longo do testemunho coletado no lago Acarabixi, apresentou média de 55 g m⁻² ano⁻¹, valor máximo de 210 g m⁻² ano⁻¹. Estes valores são relativamente elevados quando comparados outros sistemas

lacustres. Os fluxos de carbono calculados no Lago Jacaretinga e Lago Cristalino, nas margens do Rio Solimões, apresentaram fluxo de $44 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$ e $28 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$. No Lago Calado, Rio Amazonas⁴, foram registrados fluxos de carbono entre $31 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$ e $137 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$. O Lago Santa Nina (Rio Amazonas)⁵ apresentou fluxo de carbono na ordem de $100 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$ nos últimos 100 anos e mesmo em períodos climáticos mais secos, como o ocorrido entre 6.000 a 4.000 anos cal AP, este lago apresentou elevado fluxo de carbono, atingindo máximo de $400 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$. Registros obtidos em áreas marinhas altamente produtivas devido a ocorrência de ressurgência apresentaram valores inferiores ao encontrado no Lago Acarabixi e outros lagos amazônicos. Na Costa peruana, caracterizada por forte eventos de ressurgência, fluxos de carbono variando entre 40 e $70 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$ foram detectados⁶. Ainda no continente sul americano, na Bacia de Cariaco, caracterizado pela ocorrência de ressurgência, foi observado fluxos de carbono de $9,5 \text{ g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$ (7).

Os solos da bacia do Rio Negro são caracterizados por elevadas concentrações de mercúrio, correspondendo a 4 vezes a média mundial, mesmo em áreas sem impacto humano⁸. O valor máximo de fluxo de mercúrio encontrados neste trabalho ($\sim 100 \mu\text{g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$) é muito mais elevado do que o encontrado em registros de lagos amazônicos situados fora desta sub-bacia, como por exemplo o Lago Comprido (média de $9 \mu\text{g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$) e Lago Maracá (média de $28 \mu\text{g m}^{-2} \text{ ano}^{-1}$), demonstrando o papel de processos erosivos no transporte e acúmulo de mercúrio em sistemas aquáticos.

REFERENCIAS

- 1- Mayorga & Aufdenkampe, 2002. *The Ecohydrology of South American Rivers and Wetlands*
- 2- Turcq et al., 1998. *Ambio*, v. 27, p. 139-142.
- 3- Devol, A. H., 2001. *The Biogeochemistry of the Amazon Basin*. Oxford: Oxford University Press.
- 4- Smith-Morril, L., 1987 Tese (Doutorado) - University of Maryland.
- 5- Moreira-Turcq, P et al., 2004. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, v. 214, p. 27-40; Moreira et al., 2012. *J Paleolimnol*, v. 48, p.339–350
- 6- Henrichs & Farrington (1984), *Limnol. Oceanogr.*, v.29, p.20-34
- 7- Muller-Karger et al. 2004, *Deep Sea Research*, v.51, p.927-943
- 8- Bisinoti et al., 2007. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 18, p. 544, 2007.

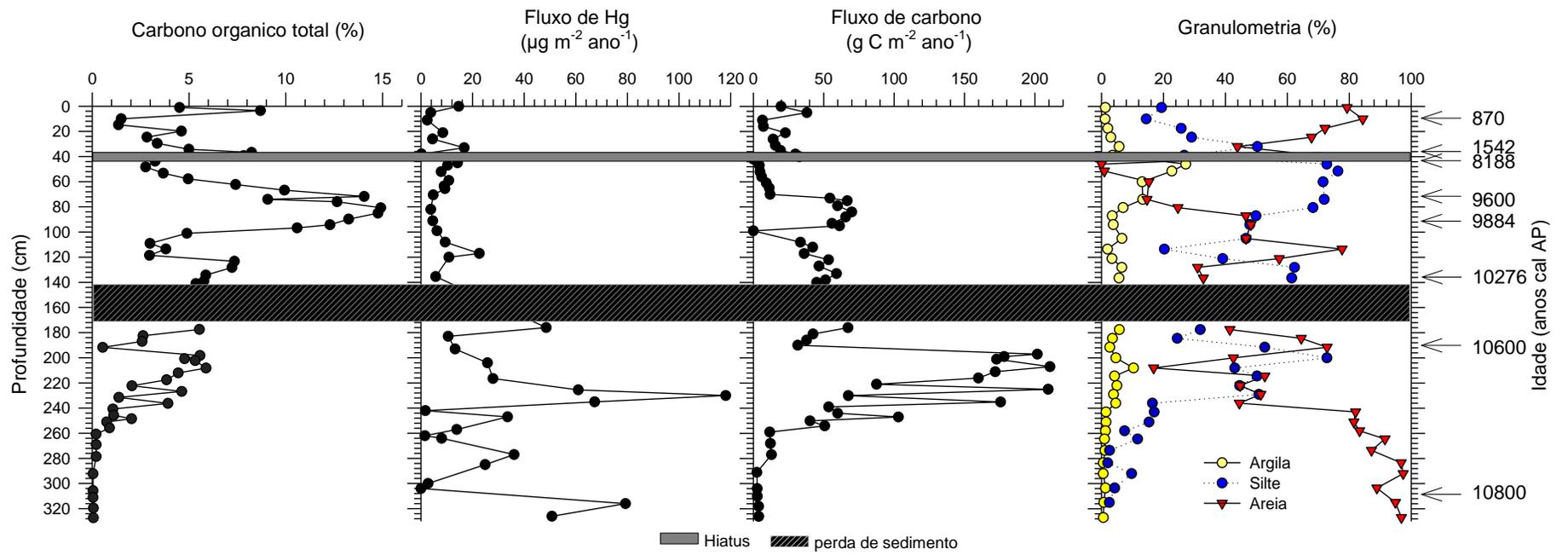


Imagem 1: dados sedimentares do Lago Acarabixi



Geoquímica

DETERMINAÇÃO DA EVOLUÇÃO PALEOCLIMÁTICA ATRAVÉS DE REGISTROS LACUSTRES EM ANAVILHANAS, RIO NEGRO. COMPARATIVO DE INFLUÊNCIAS DAS BACIAS FLUVIAIS DOS RIO NEGRO E RIO BRANCO ATRAVÉS DE INDICADORES ORGANO-MINERAIS.

**Alyta Karyne Feitosa da Costa, Renato Campello Cordeiro,
Luciane Silva Moreira**

Departamento de Geoquímica/ Instituto de Química/Laboratório de Biogeoquímica Sedimentar

INTRODUÇÃO:

A pesquisa está inserida no estudo da geoquímica de sedimentos lacustres e pretende reconstruir as tendências climáticas, variabilidades, eventos extremos e seus impactos considerando bacias com diferentes regimes climáticos (Rio Negro e Rio Branco) e com influência de diferentes setores geológicos. O estudo paleoclimático no ambiente amazônico permite avaliar a dinâmica terrestre como um todo, em conjunto com a influência das ações antrópicas associada à acumulação e transporte de sedimentos.

Como estes lagos são ecossistemas extremamente produtivos, quantidades significativas de elementos chave, como o carbono e mercúrio, podem ficar estocadas nestas regiões cujo papel em seus ciclos e susceptibilidade às variações no clima ainda é pouco explorado (Latrubesse e Franzinelli, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados se referem, principalmente, ao estudo de dois elementos presentes nos registros lacustres da bacia amazônica: carbono e mercúrio.

Em relação ao transporte e depósito de carbono nos sedimentos lacustres, até o momento, pôde se observar por meio de comparações entre diferentes produções científicas através de dados de sensoriamento remoto e de medições in-situ que a poeira advinda da África atinge a Bacia Amazônica (Barkley et al., 2019). No entanto, dados de composição da razão de Sr-Nd da Lagoa da Pata no Alto Rio Negro demonstraram que a deposição atmosférica pode ter múltiplas fontes e sofreram mudanças significativas durante o Holoceno (Nogueira et al., 2021).

Ainda é preciso mais estudos para quantificar o aporte de sedimentos que advém das massas de ar e o quanto efetivamente influencia na produtividade amazônica.

No caso do mercúrio, outro parâmetro usado para investigação acerca do paleoclima, foram estudados sete lagos presentes na Bacia

Amazônica: Lago Acarabixi, Lago Maracá, Lago Comprido e os quatro registros de Alta Floresta.

Imagem 1: Área de Estudo.



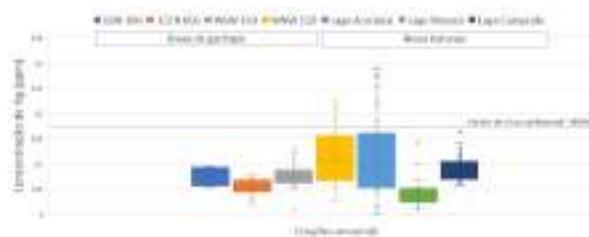
Fonte: Autoria própria, 2021.

Devido a importância do mercúrio, o estudo buscou analisar suas principais fontes. Suas características de acumulação em arquivos naturais podem refletir seu processo de deposição atmosférica durante períodos históricos, e a taxa de deposição pode estar sujeita a fatores como mudanças climáticas, condições geológicas, erupções vulcânicas e atividades humanas no ambiente natural (Cordeiro et al., 2002).

Os valores de concentração são relevantes, todavia os fluxos atestam a dinâmica ambiental e conferem respostas mais precisas quanto a ação antrópica.

Analisando as concentrações de mercúrio na imagem 2, observa-se que o Lago Acarabixi situado na Bacia do Rio Negroi tem a maior concentração entre os lagos.

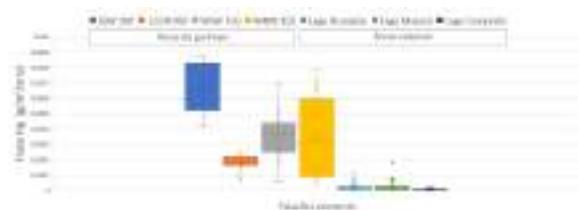
Imagem 2: Concentrações de Hg.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Em relação ao fluxo a diferença entre a região de Alta Floresta e as demais é notável. Esse fato pode ser explicado pois os lagos de áreas naturais estão em regiões pouco degradadas e sem uso intensivo da terra, esse fato corrobora aos fluxos bem abaixo dos considerados em Alta Floresta, que possui uma economia baseada na agropecuária, que através dos processos de queima de biomassa promovem o processo de remobilização do mercúrio para a atmosfera, extração madeireira e garimpo, o registro WNW 150, mais próximo dessa atividade detém o maior fluxo dentre os estudados.

Imagem 3: Fluxos de Hg.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Na imagem 4 percebe-se que os anos de maior fluxo na região de Alta Floresta, iniciaram após sua colonização.

Imagem 4: Comparação entre valores máximos e anos.

| Lagos | Ano (AD) | Máximo valor de Fluxo (g/m ² /ano) | Ano (AD) | Máximo valor de Concentração (ppm) |
|----------------|----------|---|----------|------------------------------------|
| LCEN 050 | 1953 | 0,00025 | 1998 | 0,077 |
| SSW 100 | 1990 | 0,00087 | 1996 | 0,096 |
| WSW 150 | 1988 | 0,00069 | 1988 | 0,130 |
| WNW 150 | 2004 | 0,00079 | 2004 | 0,224 |
| Lago Maracá | 123 | 0,00018 | 1974 | 0,143 |
| Lago Comprido | 1789 | 0,00002 | 1789 | 0,164 |
| Lago Acarabixi | 8658 AC | 0,00012 | 6469 AC | 0,290 |

Fonte: Autoria própria, 2021.

CONCLUSÕES:

Através dos registros lacustres estudados pôde-se determinar o fluxo e concentração de mercúrio, assim como o aporte de carbono advindo das massas terrestres e como esses dados se relacionam diretamente com a atividade antrópica. Ademais, permitirão a determinação da evolução climática da região, com a comparação de outros registros sedimentares amazônicos e mundiais.

AGRADECIMENTOS:

Agradecimento à Universidade Federal Fluminense por viabilizar os meios para produção de análise e conhecimento.

Em especial ao CNPq, agência que proporcionou o financiamento de bolsa para o desenvolvimento da pesquisa, através do Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

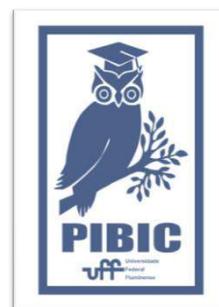
Barkley, A. E. et al. African biomass burning is a substantial source of phosphorus deposition to

the Amazon, Tropical Atlantic Ocean, and Southern Ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 116, n. 33, p. 16216–16221, 2019.

Cordeiro, R. C. et al. Forest fire indicators and mercury deposition in an intense land use change region in the Brazilian Amazon (Alta Floresta, MT). *Science of The Total Environment*, v. 293, n. 1-3, p. 247–256, jul. 2002.

Latrubesse, E.M., Franzinelli, T, E. 2005. The late Quaternary evolution of the Negro River, Amazon, Brazil: Implications for island and floodplain formation in large anabranching tropical systems. *Geomorphology* 70 372– 397

Nogueira, J. et al. Dust arriving in the Amazon basin over the past 7,500 years came from diverse sources. *Communications Earth & Environment*, v. 2, n. 1, dez. 2021.





CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
LÓGICAS DINÂMICAS EPISTÊMICAS APLICADAS À
AUTENTICAÇÃO
AMANDA MELO E MARIO BENEVIDES
DEPT. DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – IC/UFF

INTRODUÇÃO:

Com o crescente uso da Internet, é cada vez maior o volume de informações trafegadas entre pessoas do mundo todo. Essas informações muitas das vezes são sigilosas e espera-se que os meios de comunicação utilizados online adotem as medidas necessárias para garantir a integridade e a privacidade das mesmas. Torna-se relevante neste cenário a existência de métodos que avaliem a segurança tanto de protocolos de comunicação já amplamente adotados quanto de protocolos ainda em fase de concepção. Neste trabalho, é apresentado um programa que permite a modelagem e a avaliação da segurança em um dado protocolo de comunicação de forma visual, através de uma interface disponibilizada online. São utilizadas metodologias provenientes da Lógica Epistêmica Multi-Agente que possibilitam a modelagem de conhecimentos e crenças de determinados agentes. Para avaliar a implementação do programa, foram modelados três protocolos de comunicação que utilizam algoritmo de chave pública e privada apresentados no trabalho de Dolev e Yao.

Também foi realizada uma modelagem adicional baseada no famoso problema lógico das crianças com lama na testa. Os resultados obtidos nas modelagens realizadas conferem com o esperado, demonstrando que o programa cumpre com os objetivos pretendidos de forma correta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Desenvolvemos representações de problemas lógicos de forma gráfica, utilizando como material de apoio o TCC da aluna Silvia Pimpão, UFRJ, e seu site desenvolvido para verificação de lógica epistêmica (<https://spimpaov.github.io/tcc>). Durante esse processo, aprimorei meu conhecimento matemático e lógico, dessa forma, ampliando minha análise e me preparando para compreender os protocolos de comunicação. A partir do modelo Dolev-Yao, pude compreender como falhas lógicas implicam na falta de segurança do sistema como um todo, buscando como um intruso conseguiria a mensagem criptografada, sem necessidade de quebrar a criptografia. Após a análise dos três protocolos Dolev-Yao, e suas respectivas implementações, iniciamos os estudos com o protocolo Kerberos,

desenvolvemos uma representação gráfica em slides, explicitamos o significado de cada símbolo usado, como uma legenda de cada etapa. Em seguida, analisamos o protocolo The Andrew Secure RPC Handshake, sua falha e como corrigi-la, adicionando uma quarta etapa, além de explicitar cada termo e sua relevância no processo. Com isso, pesquisei sobre criptografia RSA, seu funcionamento e o que garante sua segurança, organizamos o resultado dessa busca em uma apresentação, ilustrando cada parte do processo de cifragem e decifragem, o uso das chaves públicas e privadas, demonstrando como a segurança é garantida nessa criptografia. Por fim, estamos desenvolvendo uma linguagem própria para a representação desses protocolos, com a finalidade de compreender melhor o funcionamento de cada termo empregado nas etapas.

CONCLUSÕES:

Neste momento estamos desenvolvendo uma linguagem para especificar execução de protocolos de comunicação. Um outro aluno de doutorado está desenvolvendo um provador automático de teoremas para a Lógica Epistêmica Multi-Agentes. Nosso objetivo é integrar a linguagem desenvolvida nesse projeto com o provador e verificar protocolos atuais tais como o Signal do WhatsApp.

Algumas melhorias podem ser pensadas a fim de incrementar o trabalho futuramente.

Quando uma lista muito grande de proposições é passada para gerar o grafo, problemas de performance são observados. Os primeiros anúncios realizados sobre o grafo gerado demoram mais do que o ideal por conta da grande quantidade de estados e, conseqüentemente, de arestas que é necessário percorrer. Além disso, poderia ser implementada uma funcionalidade nova que permitisse exportar e importar arquivos .JSON com grafos desenhados na interface. Isso possibilitaria que estudos realizados pudessem ser facilmente recuperados na interface numa nova execução, excluindo a restrição de carregar somente os exemplos já modelados e presentes no código fonte.

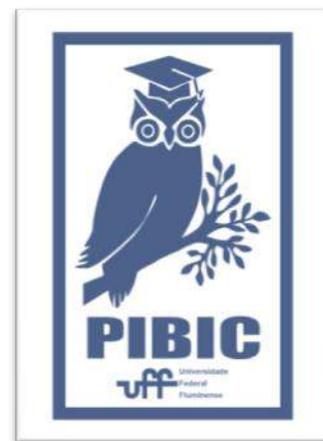
Para esse trabalho, foram implementadas todas as funcionalidades mostradas na interface, além das modelagens já discutidas. Porém, seria interessante também modelar outros tipos de protocolos de comunicação além dos três exemplos utilizados, como por exemplo os protocolos Kerberos e Andrew Secure RPC. Outra ideia interessante para trabalhos futuros seria a implementação no programa de outros tipos de anúncios. Neste trabalho, se um dos agentes recebe uma informação qualquer como verdadeira através de um anúncio privado, todos os demais agentes sabem que o anúncio foi feito e para quem, embora não saibam o conteúdo do que foi anunciado.

Seria interessante avaliar e comparar as mesmas modelagens feitas para os exemplos de DOLEV e YAO, 1983 sob a perspectiva de anúncios privados diferentes, onde os demais

agentes não tomam ciência sobre a ocorrência dos anúncios ou, ainda, anúncios que considerem a presença de agentes não confiáveis, representando mais adequadamente o papel do intruso nas comunicações analisadas. Como demonstrado através da modelagem do problema 'Crianças com lama na testa', o programa é capaz de fazer a modelagem epistêmica de problemas mais gerais da área, não só protocolos de comunicação. Isso abre portas para que a interface seja utilizada também em contexto didático, durante o ensino de lógica epistêmica e de suas propriedades. Seria interessante também para o futuro validar o uso do trabalho nesse contexto, como ferramenta de ensino.

AGRADECIMENTOS:

Gostaríamos de agradecer ao CNPq pelo financiamento desse projeto. Também agradecemos a Silvia Pimpão por permitir usar o programa produzido no seu Trabalho de Conclusão de Curso (DCC/IM-UFRJ) e ao aluno de doutorado do PESC/COPPE-UFRJ pelas discussões sobre a usada lógica nesse projeto





Ciências Exatas e da Terra

ANÁLISE DFT SOBRE A ORGANOCATÁLISE COM NHCS E ÁLCOOIS COINCIADORES NA FORMAÇÃO DE POLI(LACTONAS)

José Renato D. Fajardo, Milena Diniz Lessa, Maicon
Delarmelina, José Walkimar de M. Carneiro

GQI/Campus Valonguinho/LMQC

INTRODUÇÃO:

Os plásticos são majoritariamente feitos a partir de recursos fósseis e estão relacionados aos principais problemas ambientais que são enfrentados na atualidade. Para contornar o uso de fontes esgotáveis, de catalizadores metálicos e a produção de polímeros com difícil descarte, há a produção de poli(lactonas) com uso de organocatalisadores como os carbenos N-heterocíclicos (NHC), podendo utilizar álcoois como coinceiros.^{1, 2}

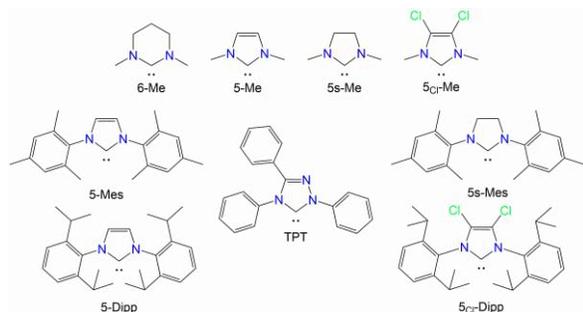


Figura 1: NHCs selecionados

METODOLOGIA:

Com o intuito de realizar uma análise teórica quanto aos mecanismos de polimerização por abertura de anel (ROP), foram selecionados nove NHCs, mostrados na Figura 1. Foi empregado o método DFT com uso do funcional híbrido N12SX, em conjunto com a função de base 6-311+G(d,p), incorporando solvatação implícita, considerando água como solvente no

modelo IEFPCM. Todos os pontos estacionários foram completamente otimizados. A δ -valerolactona foi utilizada como protótipo de lactona.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram estudados dois mecanismos para a polimerização das lactonas por abertura de anel (ROP). Em um dos mecanismos, sem uso de coinceiros, há ataque direto do NHC à lactona para gerar um intermediário zwitteriônico. No outro mecanismo, o NHC age como uma base, abstraindo um próton do álcool coinceiro, que irá então atacar a lactona. Os resultados obtidos são mostrados nas tabelas abaixo.

Tabela 1: Variação de entalpia para a rota zwitteriônica (Kcal mol⁻¹).

| ΔH^\ddagger | 6-Me | 5-Me | 5s-Me | 5cr-Me | 5-Mes | 5s-Mes | 5-Dipp | 5cr-Dipp | TPT |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|
| TS1 | 12,05 | 7,92 | 8,24 | 10,30 | 8,27 | 8,62 | 10,90 | 14,47 | 13,12 |
| I1 | 4,12 | -0,61 | 0,88 | 5,28 | 3,35 | 3,27 | 6,59 | 13,21 | 9,56 |
| TS2 | 18,42 | 19,57 | 22,89 | 27,52 | 28,98 | 30,78 | --- | --- | 37,40 |
| I2 | 9,51 | 15,19 | 16,58 | 23,83 | 17,18 | 19,86 | --- | --- | 32,63 |

Tabela 2: Variação de entalpia para a rota de desprotonação do coinceiro (etanol, Kcal mol⁻¹).

| ΔH^\ddagger | 6-Me | 5-Me | 5s-Me | 5cr-Me | 5-Mes | 5s-Mes | 5-Dipp | 5cr-Dipp | TPT |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|
| TS3 | 2,20 | 6,52 | 6,07 | 10,38 | 8,48 | 8,65 | 9,95 | 15,03 | 14,62 |
| I3 | -6,69 | -1,71 | -2,39 | 2,49 | 0,87 | 0,26 | 1,18 | 5,02 | 6,72 |
| TS4 | 1,00 | 4,68 | 4,21 | 8,40 | 7,15 | 6,39 | --- | 11,21 | 12,97 |
| I4 | -1,48 | -2,22 | -2,26 | -1,92 | 0,00 | -2,35 | --- | -2,05 | -0,68 |

A Figura 2 ilustra os mecanismos estudados e como foram construídos os pontos estacionários para cada rota reacional. Os TS são estruturas de transição e I são os intermediários da reação.

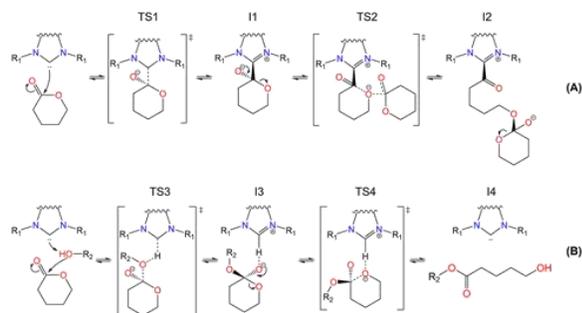


Figura 2: (A) rota zwitteriônica; (B) rota de desprotonação do iniciador.

Foram calculados ainda a afinidade protônica dos NHCs, a energia de interação e de reorganização para cada reação (Tabela 3).

Tabela 3: Valores de pKa (DMSO), afinidade protônica e energia de ativação para TS3 (Kcal mol⁻¹).

| NHC | Afinidade protônica | pKa ³ | TS3 |
|-----------------------|---------------------|------------------|-------|
| 6-Me | 3.36 | 27.6 | 3.15 |
| 5 _s -Me | 9.91 | 22.7 | 7.85 |
| 5-Me | 10.74 | 22 | 8.37 |
| 5 _s -Mes | 12.07 | - | 10.32 |
| 5-Mes | 12.55 | 19.6 | 10.24 |
| 5-Dipp | 13.21 | 19.2 | 12.53 |
| 5 _{Cl} -Me | 17.74 | - | 12.23 |
| 5 _{Cl} -Dipp | 19.82 | 14.4 | 17.42 |
| TPT | 23.33 | 12.9 | 15.82 |

Os dados da Tabela 3 indicam que há uma relação inversa entre a energia de ativação e a afinidade protônica dos NHCs. Menores energias de ativação são obtidas para os NHCs com maior afinidade protônica.

CONCLUSÕES:

Os dados da Tabela 1 mostram que os estados de transição para a rota zwitteriônica possuem

alta energia de ativação (18,42 até 37,40 Kcal mol⁻¹), com a primeira a etapa sendo a determinante da velocidade por este caminho.

A energia de ativação pela rota via iniciador (Tabela 2) apresenta estados de transição com energias menores, indicando que este caminho é preferencial ao caminho via zwitterion. Efeitos eletrônicos nos NHCs determinam a altura da barreira de ativação e são determinantes para a eficiência catalítica de cada NHC. A segunda etapa da reação tem energia de ativação menor do que a primeira etapa.

A conclusão final é que o mecanismo via iniciador leva a velocidades de reação maiores, com significativa influência de efeitos eletrônicos do NHC.

REFERÊNCIAS:

- ¹Naumann, S.; Dove, A. P. *Polym. Chem.*, v. 6, p. 3185–3200, 2015.
- ²Coulebrier, O. In: *RSC Polymer Chemistry Series*. Royal Society of Chemistry, 2018. p. 1–36.
- ³Wang, Z. et al. *Adducts. Chem. Asian J.*, v. 15, p. 169-181, 2020.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao CNPq, FAPERJ e CAPES pelo suporte financeiro ao trabalho e ao laboratório.



Ciências Exatas e da Terra

PESQUISA DE MODELOS DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS CLÍNICOS PARA SISTEMAS DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

Raphael Henrique Dias Ferreira Rembischewski

INTRODUÇÃO:

Historicamente, os sistemas de prontuário eletrônico foram desenvolvidos com o propósito de confirmar cobranças e informações atreladas às mesmas (Braunstein, 2018). Contudo, o uso de recursos informacionais dentro de hospitais procurou trabalhar a ideia de um sistema de saúde inteligente, que aprende com as decisões tomadas e procura oferecer serviços mais eficiente (Benson et al., 2016).

Dentro desse contexto, o objetivo desse projeto é estudar modelos de interoperabilidade já existentes dentro do sistema de saúde nacional, suas dificuldades de implantação dentro da realidade do SUS e propor uma arquitetura coerente, usando como estudo de caso os serviços da unidade de geriatria do Hospital Universitário Antônio Pedro.

Destaca-se também como objetivo o estudo e atendimento aos padrões de segurança da informação propostos pela RNDS, com o objetivo de adequação à LGPD, a Lei Geral de Proteção de Dados (Raposo et al, 2019).

Como resultado, espera-se tornar a área da saúde de Niterói mais digitalizada e eficiente (Maldonado et al., 2016), criando um sistema de prontuário eletrônico capaz de integrar informações e transmitir dados de um paciente entre sistemas dentro da rede de saúde municipal. A ideia é agilizar os processos e auxiliar a definição de indicadores estratégicos usando informações estruturadas no banco de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os estudos do protótipo do prontuário eletrônico em desenvolvimento na geriatria e dos dados disponibilizados pela RNDS levaram a Tabela 1. A Tabela 1 mostra as equivalências entre o repositório da RNDS e o prontuário da geriatria, com possíveis utilizações do repositório e lacunas a serem estudadas e adaptadas numa nova arquitetura. Os valores correspondentes encontrados são identificados com o nome do recurso, enquanto as disparidades e não equivalências são representadas por um "-". É possível notar muitas lacunas do modelo de prontuário sugerido pela RNDS com as informações coletadas no serviço de geriatria.

Tabela 1 — Comparação entre os recursos da RNDS e prontuário da geriatria

| Prontuário da Geriatria | Recurso da RNDS | Tipo de Recurso |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Nome | Conjunto Mínimo de Dados | Profile |
| Data Nascimento | Conjunto Mínimo de Dados | Profile |
| Idade | Conjunto Mínimo de Dados | Profile |
| Cor | Raça/Cor | ValueSet |
| Est Civil | - | - |
| Data | Conjunto Mínimo de Dados | Profile |
| Profissão atual | Ocupação | Extension |
| Endereço | Endereço | Profile |
| Tel | Meio de Contato | Profile |
| Queixa Principal | - | - |
| História da doença atual | - | - |
| Histórico Fisiológico | - | - |
| Histórico Social/Econômica | - | - |
| Histórico Patológico Familiar | - | - |
| Exame Físico | Categoria do Exame | ValueSet |
| Histórico Med./Alergias | - | - |
| Exames Complementares | Categoria do Exame | ValueSet |
| Hipóteses Diagnósticas | - | - |
| Exames Solicitados | Categoria do Exame | ValueSet |
| Conduta Terapêutica | - | - |
| Medicamentos | - | - |
| Dieta | - | - |
| Encaminhamentos Prioritários | - | - |
| Médico | Profissional | Profile |
| CRM | Profissional | Profile |

Fonte: produção do próprio aluno (2020).

O modelo adotado pelos serviços de geriatria da HUAP possui uma estrutura mais analítica e investigativa, enquanto a proposta da RNDS é a coleta de dados e acondicionamento de

exames, fazendo com que as informações coletadas sobre o paciente sejam mais baseadas em fatos.

CONCLUSÕES:

Este artigo comparou a arquitetura de informação usada pela RNDS com um protótipo de prontuário eletrônico sendo desenvolvido para ajudar nos serviços de geriatria do Hospital Universitário Antônio Pedro. Esse desenvolvimento é alinhado com a Estratégia Nacional para Saúde Digital publicada pelo Ministério da Saúde. Ao final, foram notadas lacunas de informações entre os domínios da RNDS e do modelo de informação da geriatria. A ideia final é viabilizar o desenvolvimento de modelos de suporte a decisão clínica apoiados por algoritmos de aprendizado de máquina.

AGRADECIMENTOS:

O aluno agradece à UFF pela oportunidade de estudo e aprendizado, ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fornecimento de bolsa de Iniciação Científica, ao professor Flávio Luiz Seixas pelas orientações durante o percurso da pesquisa e aos médicos que participaram da mesma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Maldonado, J. M. S. de V., Marques, A. B., & Cruz, A. (2016). Telemedicine: challenges

to dissemination in Brazil. Cadernos de Saude Publica, 32, e00155615.

Braunstein, L. Mark, (2018). Health Informatics on FHIR: How HL7's New API is Transforming Healthcare.

Benson, Tim,. Grahame, Grieve, (2016). Principles of Health Interoperability.

Ramos, P. L. C. (2018). Referência e contra-referência no SUS: revisão integrativa da literatura.

Rapôso, C. F. L., de Lima, H. M., de Oliveira Junior, W. F., Silva, P. A. F., & de Souza Barros, E. E. (2019). LGPD-LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Revisão Sistemática. RACE-Revista Da Administração, 4, 58–67.

REDE NACIONAL DE DADOS EM SAÚDE.

Ações para a adequação da RNDS à Lei Geral de Proteção de Dados. 2020.

Disponível em: <

<https://rnds.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/A%C3%A7%C3%B5es-para-a-Adequa%C3%A7%C3%A3o-da-RNDS-%C3%A0-LGPD-%E2%80%93-24.11.2020.pdf>>. Acesso em: 01, mar. 2021.

REDE NACIONAL DE DADOS EM SAÚDE.

Disponível em:

<<https://simplifier.net/redenacionaldedadosemsaude>>. Acesso em: 10 mar. 2021.



Ciências Exatas da Terra

**ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DE
MICROPLÁSTICOS NO SEDIMENTO
ARENOSO DAS PRAIAS DE SÃO
FRANCISCO E PIRATININGA**

**Beatriz Monteiro, Bruna Harumi, Dayana
Rodrigues, Gabrielle Pereira, Sulamita
Murray**

**Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Marinha, Laboratório de
Bioincrustação Marinha**

INTRODUÇÃO

Aproximadamente 80% do lixo no mar, constituído principalmente por plásticos, são originados devido ao desenvolvimento socioeconômico, e a geração de resíduos sólidos, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2019) e os outros 20% são originados em atividades realizadas no mar (Jambeck et al., 2015).

Hoje em dia, plástico é um termo aplicado a uma ampla gama de materiais sintéticos compostos orgânicos produzidos por polimerização, e estes consistem em muitas unidades repetitivas (monômeros) que se juntam criando copolímeros (J. Hammer et al., 2012).

O termo 'microplásticos' designa substâncias que têm certas propriedades em comum (Leslie, 2014): são materiais sólidos insolúveis em água, sintéticos e têm um tamanho característico que os distingue de outras formas de lixo.

Os microplásticos são divididos em primários, esférulas de plástico ("pellets"), e secundários, gerados por fragmentação de macropelásticos, devido a processos físicos, químicos ou biológicos.

Por ser um material resistente e durável, essas partículas de plásticos de tamanho inferior 5mm conseguem permanecer no ambiente por um longo período, sendo considerado um grande problema para as comunidades bióticas que utilizam estes ambientes costeiros como área de forrageio (Mai et al., 2018).

A educação ambiental é a iniciativa para qualquer ação que vise a preservação ambiental, que tenha o cidadão como personagem principal (Vilhena, 1996). Nesse sentido, a educação ambiental tem um importante papel para formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o combate a degradação do planeta. A escola tem um papel fundamental para formar opiniões e contribuir na busca por

soluções para preservar o meio ambiente (Brasil, 1998).

As praias da Região Oceânica de Niterói e da Baía de Guanabara vêm sendo modificadas devido a rápida urbanização que ocorreu após a década de 1970 com a construção da ponte Rio- Niterói e com o aumento do consumismo que, conseqüentemente, geraram um crescimento expressivo da quantidade de detritos, incluindo os microplásticos (MP), encontrado nas praias de Niterói.

O presente projeto, está sendo desenvolvido nas praias de São Francisco e Piratininga, localizadas no município de Niterói - RJ, tem por objetivo compreender como os microplásticos, que chegam até as praias e se concentram nos sedimentos destas, corroboram para o aumento da poluição destes locais.

Esse projeto surgiu como tema de iniciação científica, com enfoque em poluição marinha, mas atualmente se integrou com outros projetos, como o do departamento de Microbiologia Marinha, para compor o projeto, que esta sendo financiado prefeitura municipal de Niterói (RJ), intitulado “Orla Limpa, Orla Viva”.

Para o desenvolvimento do projeto foram organizadas seis etapas: (a) pesquisa bibliográfica, para atualização sobre o tema, ou seja, embasamento teórico; (b) documentação cartográfica, com o objetivo de conhecer a área de estudo (praias de Niterói escolhidas para estudo), a fim de dinamizar o restante da pesquisa; (c) realização de seminários para discutir e aprimorar as metodologias a serem

adotadas, buscando formar, da melhor forma, uma metodologia para a realização da pesquisa; (d) trabalho de campo e laboratório para coleta e identificação de MP nas praias; (e) tabulação, análise dos dados e redação de manuscritos de artigos científicos e elaboração de trabalhos monográficos; (f) divulgação dos resultados, discussão com a comunidade local e realização de atividades de educação ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Devido à impossibilidade de realização de amostragens e trabalho laboratorial, os resultados são principalmente o aprimoramento das técnicas de coleta, previstas para início em setembro de 2021.

CONCLUSÃO

Devido à pandemia de COVID-19, não foi possível realizar as coletas até a presente data.

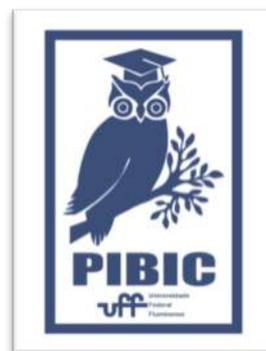


Imagem 1: Imagem PIBIC

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil; Secretaria de Educação Fundamental; Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente. p.167-242; In: Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 436p; 1998.

Jambeck, J.R.; Geyer, R.; Wilcox, C.; Siegler, T.R; Perryman, M.; Andrady, A.; Narayan, R.; Lavender, K.; Plastic waste inputs from land in to the ocean; Science Mag. v. 347 issue 6223; 2015.

Leslie, H.A.; Review of Microplastics in Cosmetics – Scientific background on a potential source of plastic particulate marine litter to support decision-making; IVM – Institute for Environmental Studies, Amsterdam; 2014.

Mai, L.; Bao, L.; Shi, L. et al.; A review of methods for measuring microplastics in aquatic environments; Environ Sci Pollut Res 25, 11319–11332; 2018.

MMA.; Plano de Combate ao Lixo no Mar. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial, Coordenação-Geral de Gerenciamento Costeiro; Brasília, DF.; 2019.

Vilhena, A.; A Coleta seletiva de lixo: uma proposta de programa de gestão integrada; Tese de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil; 1996.



Ciências Exatas e da Terra

CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO EM ANGRA DOS REIS/RJ

Luiz Gonzaga Ribeiro Neto; Anderson Mululo Sato

Departamento de Geografia e Políticas Públicas (DGP) -

Instituto de Educação de Angra dos Reis (IEAR) – Grupo de Pesquisa em Desastres Sócio-Naturais

INTRODUÇÃO:

A região da Baía da Ilha Grande (BIG), no litoral sul do estado do Rio de Janeiro, é conhecida como Costa Verde, pois é marca paisagística desta região a combinação das águas da baía contrastando com as montanhas da Serra do Mar cobertas pela vegetação da Mata Atlântica. Embora a região da BIG apresente alguns dos maiores fragmentos remanescentes da Mata Atlântica, um mosaico de Unidades de Conservação (UCs) e maiores índices pluviométricos do estado com acúmulos de 2.000 mm anuais, a dinâmica sócio-econômica tem resultado em um acelerado crescimento populacional com uma ocupação desordenada do solo, ocasionando pressão sobre os remanescentes da Mata Atlântica e conflitos pelo uso hídrico. No presente projeto, propomos um estudo da caracterização geomorfológica, de cobertura do solo e a sobreposição com as UCs das 15 bacias hidrográficas de abastecimento público de Angra dos Reis com o uso de

Sistema de Informações Geográficas (SIG), conforme figura 1.

Figura 1 – Localização das captações e das bacias hidrográficas. Fonte: O autor, 2021.



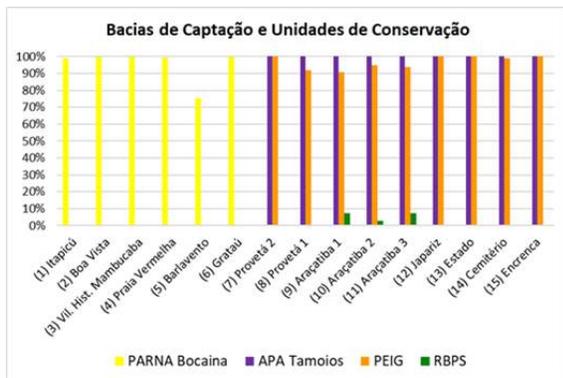
RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados do projeto demonstram que as bacias analisadas apresentam características geomorfológicas similares a outras bacias de abastecimento hídrico presentes na região hidrográfica da BIG. No que tange à geomorfologia, as bacias são de pequeno tamanho (11,8 a 701,1 ha) em ambiente montanhoso. A elevada declividade, gradiente,

densidade de drenagem e IED indicam que predominam rápidos escoamentos nestas bacias.

Todas as captações analisadas apresentam UCs em suas áreas de captação (figura 2), sendo na porção oeste do município sobrepostas a uma única UC federal de proteção integral (Parque Nacional da Serra da Bocaina), enquanto as bacias na Ilha Grande se sobrepõem a UCs estaduais tanto de proteção integral (Parque Estadual da Ilha Grande e Reserva Biológica da Praia do Sul) como de uso sustentável (APA Tamoios).

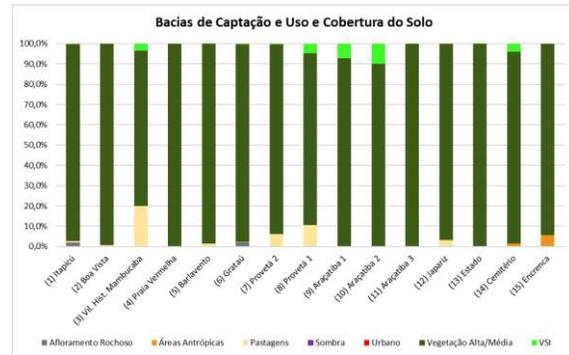
Figura 2: Sobreposição de Unidades de Conservação com as bacias de captação. O autor, 2021.



As bacias de captação analisadas apresentam alta cobertura florestal (figura 3), de modo geral variando de 94 a 100% da área ocupada por vegetação alta/média, com exceção das bacias Vila Histórica de Mambucaba (76,5%) e Provetá 1 (84,8%) que possuem uma maior área relativa coberta por pastagens. Estudos de Sá e Sato (2020) indicam que as bacias florestadas em Angra dos Reis apresentam maiores vazões de base quando comparadas às bacias parcialmente desmatadas, o que reforça o

relevante papel funcional das florestas nestes locais ampliando a infiltração.

Figura 3: Uso e cobertura do solo das bacias de captação. O autor, 2021.



Se por um lado a sobreposição de das bacias de captação com as UCs pode ser relacionada com o elevado estado de conservação dos mananciais, predominantemente florestal, por outro também cria desafios à governança e gestão hídrica, sendo necessário conciliar os objetivos e finalidades das concessionárias de água e UCs. Quando os conflitos de gestão hídrica entre UCs e concessionárias tiverem dificuldades de resolução de forma bilateral, sugere-se que estas questões sejam trazidas ao Comitê de Bacia Hidrográfica, de modo a se buscar uma resolução dialogada e sem a necessidade de judicialização dos casos. Algumas opções que podem reduzir os conflitos são indicadas a seguir: (1) ações de hidromonitoramento da oferta e demanda hídrica de modo a manter a captação de água para abastecimento conciliando com vazões ecológicas nos canais de drenagem; (2) ações conjuntas de observação do uso do solo nos mananciais, de modo a tornar mais efetiva ações fiscalizatórias por parte dos órgãos

ambientais; e (3) ações conjuntas de recuperação de áreas degradadas, possibilitando restabelecer as funções hidroecológicas destas áreas.

CONCLUSÕES:

A utilização das geotecnologias pode auxiliar a gestão e o gerenciamento dos recursos hídricos, e, ainda é uma alternativa prática e que minimiza os custos e tempo na execução dos trabalhos. Observamos a importância deste tipo de dados para a companhia de águas como insumos de análise e planejamento de suas atividades.

A análise integrada dos mananciais de abastecimento por meio de SIG permite não apenas realizar a caracterização destas bacias de drenagem, mas especialmente integrar as ações de diferentes atores na gestão socioambiental dos mananciais. O fortalecimento das soluções dialogadas e integradas no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas podem figurar como promissoras à gestão socioambiental do território da BIG, incluindo a gestão dos mananciais incluindo as concessionárias de águas e as UCs.

BIBLIOGRAFIA:

Sá, L. D.; Sato, A. M. (2020): Bacia Escola do Retiro: papel funcional da mata atlântica no abastecimento de água para a população. Relatório técnico. PIBIC/UFF.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao suporte e apoio do CNPq que propiciou uma bolsa de iniciação científica para este projeto. À companhia de águas da cidade de Angra dos Reis (SAAE) e à Secretaria Executiva da Ilha Grande/PMAR pelas reuniões e incentivo. Todos os agradecimentos aos professores e alunos que direta ou indiretamente motivaram-nos a chegar aonde estamos e nos incentivam a ir além.



Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

**TÍTULO DO PROJETO: TESTE DE SISTEMAS-DE-SISTEMAS
BASEADO EM MISSÕES**

Autores: Lucas Labre de Melo, Vânia de Oliveira Neves

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de
Computação/ Instituto de Computação / Laboratório de**

Engenharia de Software

INTRODUÇÃO:

Os chamados Sistemas Constituintes são sistemas independentes no modo operacional e gerencial. A união de um conjunto desses Sistemas Constituintes afim de gerar um sistema com novas funcionalidades é chamado de Sistemas-de-Sistemas (SoS). Devido as suas características de evolução e interoperabilidade, os SoS são amplamente usados em diversos contextos críticos como gestão de desastres, sistemas de cuidados com a saúde, sistemas militares e cidades inteligentes [1]. Com isso, essa funcionalidade de um SoS é chamada de missão que, em outras palavras, é um objetivo operacional que define as capacidades exigidas dos seus sistemas constituintes.

Como cada Sistema Constituinte funciona independentemente, ao integrar com outro, alguns problemas podem surgir. Para garantir que os Sistemas Constituintes sejam integrados adequadamente e formem os Sistemas-de-Sistemas, algumas técnicas podem ser utilizadas.

Com esse propósito, este trabalho tem a finalidade de criar scripts de teste para o Basic Educational SoS, em que o objetivo do SoS é

permitir que os alunos participem de cursos online e gerenciem as aulas e suas atribuições de forma integrada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O objeto de estudo desse trabalho foi o Basic Educational SoS. Para instanciar esse SoS, foram escolhidos como sistemas constituintes: Sistema de escritório administrativo RosarioSIS, Sistema de Gestão de Aprendizagem Moodle e Sistema de calendário GoogleCalendar. Apesar da integração do Google Calendar com o Moodle, as atualizações não são instantâneas, inviabilizando a automação dos testes de integração entre esses sistemas constituintes. Os testes de integração entre os sistemas Rosario e Moodle foram concluídos e serão descritas a seguir.

O propósito do teste de integração é testar a iteração entre duas unidades. No caso de Sistema-de-Sistemas, um sistema constituinte representa a unidade. Sendo assim, com o teste de integração de Sistema-de-Sistemas é possível descobrir erros nas interfaces entre os sistemas constituintes. A

Figura 1 apresenta o diagrama de sequência referente ao procedimento de matricular um estudante em uma disciplina, descrevendo as

interações entre os sistemas constituintes RosarioSiS e Moodle.

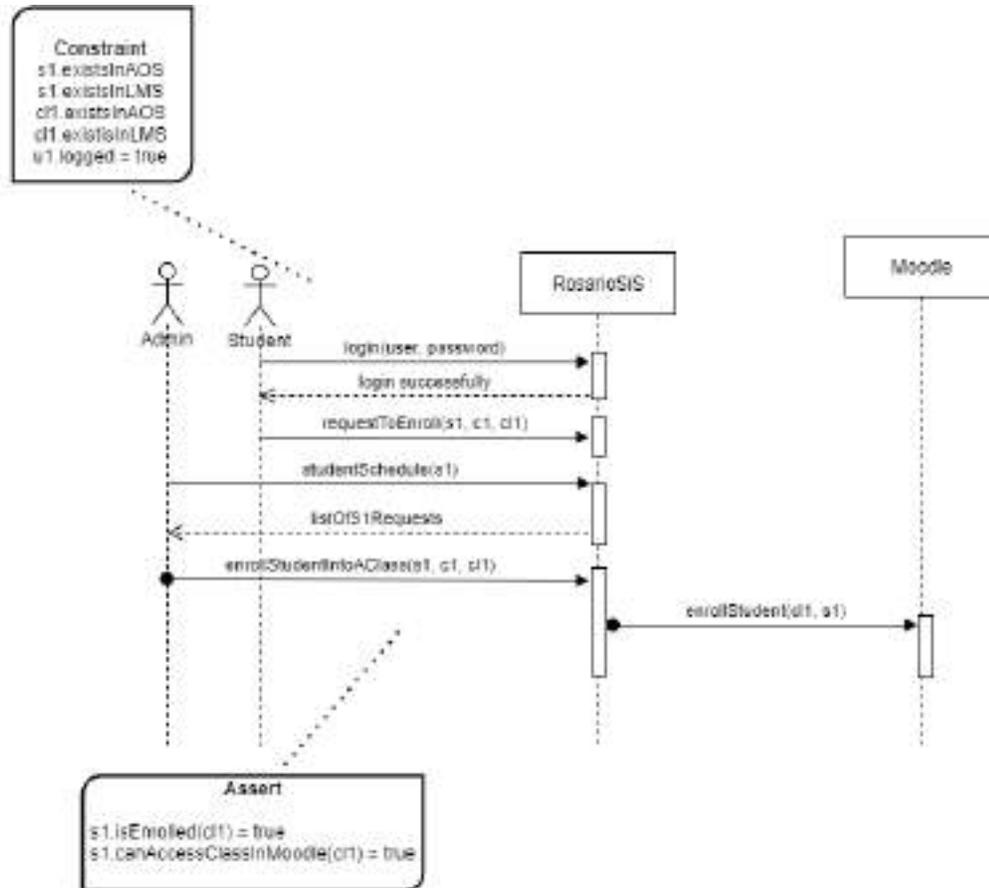


Figura 1: Diagrama de seqüências para a funcionalidade Matricular Estudante, retirado de [4]

Outros testes de integração foram realizados, como criar um estudante, criar um professor, criar um curso e cadastrar o estudante no curso em que um professor irá ministrar. Este e outros diagramas de seqüências referentes ao projeto podem ser encontrados em [4].

Para cada um dos cenários realizados nos diagramas de seqüências, foram feitos testes de integração utilizando a ferramenta

Selenium WebDriver e os resultados encontram-se no repositório [2].

Uma limitação do projeto foi não ter realizado o teste “Assignment”, em que uma tarefa seria criada no sistema Moodle e apareceria no Google Calendar, pois a atualização entre estes sistemas não é automática, podendo levar horas ou até dias, inviabilizando a realização dos testes.

CONCLUSÕES:

Durante este projeto de Iniciação Científica foram criados os scripts de testes de integração entre os sistemas constituintes RosarioSiS e Moodle para testar a comunicação desses sistemas constituintes do Sistema-de-Sistema Basic Educational SoS, com uma missão mais genérica. Os scripts de teste contribuíram para o repositório do Basic Educational SoS [2].

Uma limitação na criação dos testes de integração automatizados é quando se tratam de sistemas constituintes em que a atualização entre um sistema e outro não é instantânea. Por esse motivo, não foi possível realizar os testes de integração entre os sistemas Moodle e Google Calendar, pois cada teste poderia levar horas ou até dias para mostrar o resultado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[1] J. INOCÊNCIO, Thiago; R. GONZALES, Gustavo; E. A. HORITA, Flávio. PASoS: Processo para definição da arquitetura de Sistemas-de-Sistemas. In: BRAZILIAN

WORKSHOP ON LARGE-SCALE CRITICAL SYSTEMS (BWARE), 1. , 2019, Salvador. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 25-28. DOI: <https://doi.org/10.5753/bware.2019.7505>.

[2] Repositório do projeto: <https://github.com/edufyos/vantess/tree/main/artifacts/test/java/lps/test/edufyos>

[3] Bertolino, A., De Angelis, G., Lonetti, F., de Oliveira Neves, V., & Olivero, M. A. (2020, June). EDUFYSoS: A factory of educational system of systems case studies. In 2020 IEEE 15th International Conference of System of Systems Engineering (SoSE) (pp. 205-210). IEEE.

[4] Diagramas de sequências: <https://github.com/edufyos/vantess/tree/main/artifacts/sequences>



Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA DO MICRO-, NANO- E PICOPLÂNCTON DA BACIA DE SANTOS POR SUAS ASSINATURAS PIGMENTARES

Lia R. Magalhães, Vanessa M. de Lacerda, Daniela B. Sudatti, Silvana V. Rodrigues

Departamento de Química Analítica / Instituto de Química / UFF,
Laboratório de Cromatografia (LACRO)

INTRODUÇÃO:

O fitoplâncton compreende os organismos microscópicos fotossintéticos produtores primários de carbono orgânico em sistemas aquáticos. O conhecimento das espécies ou classes taxonômicas presentes é importante para a compreensão de processos biogeoquímicos específicos, já que estes organismos são essenciais para a sobrevivência de comunidades aquáticas pois são a base de quase todas as teias alimentares nesses ecossistemas. Além da clorofila a (C_{la}), que capta energia luminosa para a fotossíntese, as células possuem pigmentos acessórios, que variam entre os diferentes grupos e permitem a identificação quimiotaxonômica da comunidade. O fitoplâncton pode ser coletado por filtração da água do mar e os grupos taxonômicos presentes, determinados por suas assinaturas pigmentares. A contribuição de grupos taxonômicos de diversas faixas de tamanho pode ser determinada por meio de filtração sequencial, com membranas de diversas porosidades, ou, alternativamente, a partir dos pigmentos presentes no fitoplâncton total por meio de um algoritmo que utiliza pigmentos representativos de cada faixa (Uitz et al., 2006). O presente trabalho se insere no projeto ANP/PETROBRAS de “Caracterização regional

da Bacia de SANTOS” (PCR-BS) que compreende 60 estações oceanográficas, estudadas em duas profundidades (Figura 1). As amostras foram coletadas entre 3/08 e 28/10 de 2019, a bordo do navio oceanográfico RV Ocean Stalwart. A extração dos pigmentos foi feita segundo Sanz *et al.* (2015), a separação por CLAE/DAD, segundo Wright *et al.* (2010) modificado e a quantificação, por meio de curvas de calibração obtidas com padrões de 19 pigmentos.

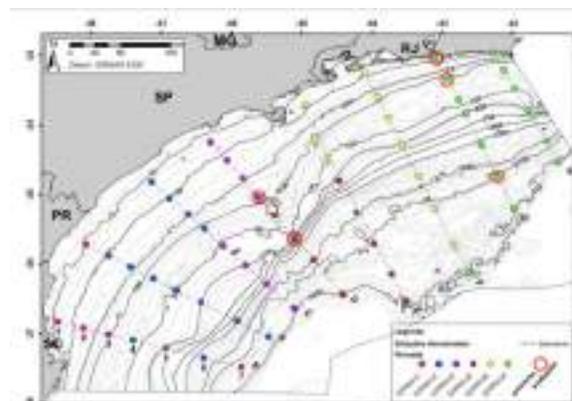


Figura 1: Mapa da distribuição dos transectos (A-H) e seus pontos de coleta

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Amostras do fitoplâncton total foram obtidas por filtração da água do mar em membrana de 0,7 μm em todas as 60 estações, na superfície (SUP) e na profundidade do máximo de C_{la} (PMC). Amostras de micro-(Micro), nano-(Nano)

e picoplâncton (Pico), obtidas respectivamente com membranas de 20, 3 e 0,7 μm , foram analisadas nas seguintes estações:

- D4, G2 e G6 na SUP e na PMC,
- D6 e G1 na SUP.

O fitoplâncton total foi analisado em toda a malha amostral. A soma Cla+Divinil-Cla (DVCl a) representa a biomassa fitoplanctônica, já que todos os grupos taxonômicos possuem Cla, exceto *Prochlorococcus*, onde DVCl a a substitui. Os pigmentos detectados em D4 PMC exemplificam bem a maioria dos resultados: presença de Cianobactérias (Zeaxantina) e de Prasinofíceas (Prasinoxantina, Clb, MGDVP) no Pico; presença adicional de Haptofíceas, representadas por Hexanoiloxifucoxantina (Hex), de Criptofíceas (Aloxantina) e possivelmente Dictiofíceas (Butanoiloxifucoxantina) na fração Pico. No Nano foram detectadas Haptofíceas (Hex) e Diatomáceas (Fuco), esta última predominante no Micro.

As biomassas de Cla das três faixas de tamanho foram também estimadas a partir do algoritmo de Uitz *et al.* (2006), usando as concentrações de pigmentos encontradas nas amostras de fitoplâncton total de toda a malha amostral.

Os resultados obtidos pelos 2 métodos foram comparados nas estações onde amostras fracionadas foram analisadas e revelaram algumas diferenças importantes. A primeira se deve ao fato do algoritmo considerar os pigmentos marcadores de Diatomáceas (Fuco) e Dinoflagelados (Peri) apenas no Micro, apesar destes grupos ocorrerem também no Nano. Assim, em G1 SUP, enquanto pelo algoritmo a

maior contribuição para a biomassa é encontrada no Micro ($3,5 \text{ mg/m}^3$), a análise fracionada revela que ela se encontra na realidade na fração Nano ($4,8 \text{ mg/m}^3$), devida a diatomáceas pequenas.

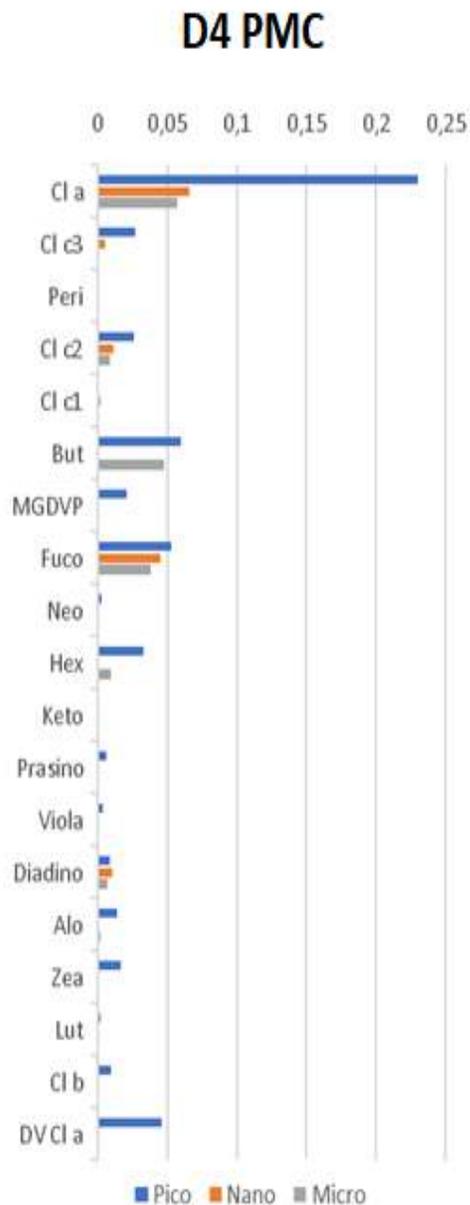


Figura 2: Pigmentos detectados e quantificados (mg/m^3 de água do mar) na estação D4 PMC.

A segunda discrepância é referente à filtração: a membrana de 3 μm deixa passar células pequenas do Nano; além disso, células cuja largura é menor do que o comprimento, podem, mesmo $>3 \mu\text{m}$, atravessar os poros. Assim, grupos computados no Nano pelo algoritmo aparecem nas análises da fração Pico.

Considerando que a discrepância observada entre os dois métodos para a fração Micro é pontual, em estações onde eventualmente diatomáceas ou dinoflagelados nanoplanctônicos ocorrem, enquanto que a ocorrência de pequenas células de tamanho próximo a 3 μm , que se distribuíram entre o Nano e o Pico, se deu em todas as amostras fracionadas analisadas, optou-se por representar a distribuição espacial da biomassa obtida pelo algoritmo em duas faixas de tamanho: Micro e Nano + Pico (Figura 3).

CONCLUSÕES:

A análise de amostras do fitoplâncton fracionadas por tamanho permitiu reconhecer os principais grupos taxonômicos presentes em cada fração e revelaram limitações em algoritmos que as classificam por meio de associações de pigmentos. O marcador Fuco, associado pelo algoritmo ao Micro, teve papel dominante na fração Nano. Por outro lado, o fracionamento do Nano e Pico com membranas de 3 μm resultou na presença de grupos como Haptófitas e Criptófitas em ambas as faixas. As estimativas de biomassa obtidas pelo algoritmo foram especializadas em dois grupos: Micro e Nano+Pico.

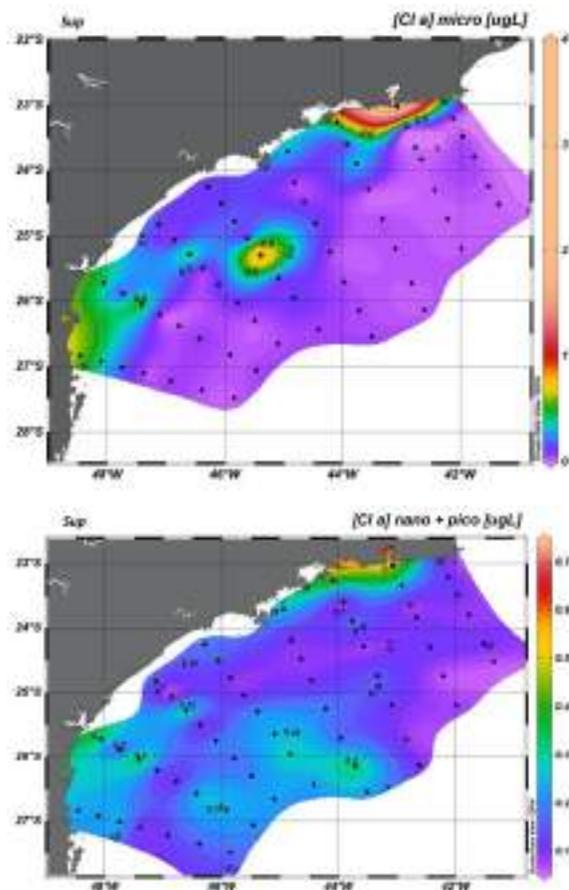


Figura 3: Distribuição espacial da biomassa superficial a partir do algoritmo: A: micropâncton, B: nano + picoplâncton

AGRADECIMENTOS:

Ao programa PIBIC /CNPq e à UFF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

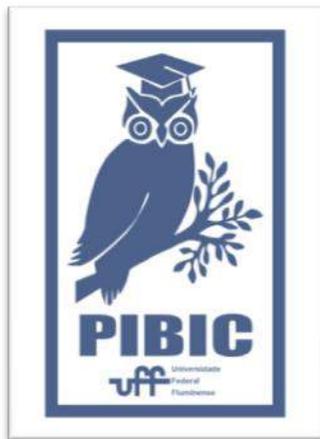
REYNOLDS, CS. 2006. The Ecology of Phytoplankton: ecology, biodiversity, and conservation. Cambridge: Cambridge University Press, 535 p.

WRIGHT, SW *et al*; 2010; Phytoplankton community structure and stocks in the southern Ocean (30-80°E)

determined by CHEMTAX analysis of HPLC pigment signatures. *Deep-Sea Research II* 57, 758-778.

JEFFREY, SW & WRIGHT, SW; 2006; In *Algal Cultures, Analogues of Blooms and Applications*, ed.: D. V. Subba Rao. Enfield, pp. 33–90.

UITZ, J *et al*; 2006; Vertical distribution of phytoplankton communities in open ocean: An assessment based on surface chlorophyll. *Journal of Geophysical Research*, 111.





Ciências Exatas e da Terra

PREPARO DE HALOGENO-5,8-QUINOLINODIONAS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA TENDO O RECEPTOR PURINÉRGICO P2X7 COMO ALVO

Rayssa Medrado Araújo (IC-PIBIC/CNPq), Nayane Abreu do Amaral e Silva (Doutoranda PPGQ-UFF), Dr^a Daniela de Luna

Martins (PPGQ-UFF), www.danielamartinsgroup.com.br, dlmartins@id.uff.br

Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/Laboratório 413 (LabCSI)

INTRODUÇÃO:

A inflamação é uma resposta natural do organismo a estímulos com potencial de dano, sendo indispensável à preservação da vida. Entretanto, quando o estímulo inflamatório persiste por longo tempo ou é exagerado, podem-se instalar doenças inflamatórias. Assim, é possível que haja necessidade de regulação através de terapias anti-inflamatórias, para o retorno do corpo à homeostase.¹

Diversos mediadores químicos intervêm em intrincadas cascatas inflamatórias. É necessária a compreensão das etapas envolvidas na resposta inflamatória com objetivo de identificar alvos moleculares a serem enfocados no desenvolvimento de terapias anti-inflamatórias.² A maior parte dos anti-inflamatórios disponíveis no mercado tem como alvo a inibição das enzimas ciclooxigenases (COXs) ou fosfolipase A2. Embora sejam eficazes, essas terapias resultam em diversos efeitos colaterais. Os quais são de suma importância nas doenças crônicas, em que se faz uso constante dos anti-inflamatórios.¹

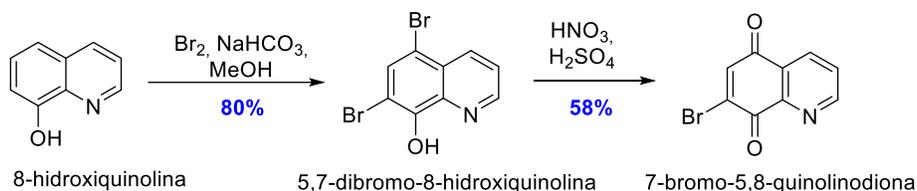
A busca por novos anti-inflamatórios que atuem por vias alternativas àquelas das terapias disponíveis é um desafio atual. O receptor purinérgico P2X7 é um canal iônico ativado por trifosfato de adenosina (ATP). Em concentrações suficientes de ATP extracelular, esse receptor desencadeia um processo que resulta na liberação da interleucina inflamatória IL-1 β .³ A inibição do P2X7 tem sido relatada como uma abordagem promissora para o desenvolvimento de novos inflamatórios.

Nosso grupo de pesquisa relatou pela primeira vez que 1,4-naftoquinonas são arcaços estruturais interessantes para o desenvolvimento de inibidores do P2X7.^{3a} Com o intuito de explorar essa plataforma, estudando-se as características estruturais adequadas tanto para uma boa afinidade pelo receptor, quanto para uma boa performance *in vivo*, no presente trabalho, propõe-se sintetizar halogeno-5,8-quinolinodionas como potenciais inibidoras do P2X7.³

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

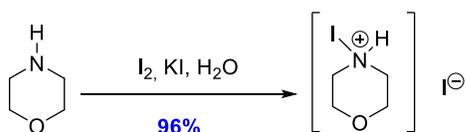
A 8-hidroxiquinolina foi utilizada como precursora para a síntese de uma série de

halogênio 5,8-quinolinodionas. Preparou-se a 7-bromo-5,8-quinolinodiona em duas etapas a partir da 8-hidroxiquinolina (Esquema 1). A 8-hidroxiquinolina foi bromada para se obter a 5,7-dibromo-8-hidroxiquinolina em 80% de rendimento. Em seguida, a quinolina dibromada foi oxidada a quinolinodiona empregando-se



Esquema 1 – Síntese da 7-bromo-5,8-quinolinodiona

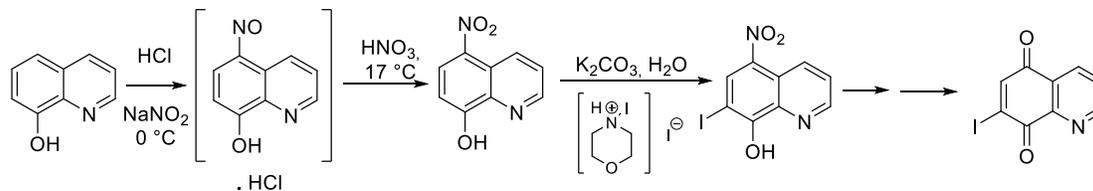
A fim de serem sintetizadas também quinolinodionas iodadas, preparou-se um agente de iodação: o complexo morfolino-iodo, por reação entre a morfolina e o iodo (Esquema 2). O complexo foi obtido como um sólido laranja em 96% de rendimento.



Complexo morfolino-iodo

Esquema 2 – Preparo do complexo morfolino-iodo

A 7-iodo-5,8-quinolinodiona seria preparada partindo-se da nitrosilação da 8-hidroxiquinolina. Em seguida, a nitrosila seria transformada em nitro, iodada e, em uma sequência de interconversões de grupos



Esquema 3 – Síntese da 7-iodo-5,8-quinolinodiona

ácido nítrico em ácido sulfúrico, obtendo-se a 7-bromo-5,8-quinolinodiona em 58% de rendimento. Ambos os produtos foram caracterizados por espectroscopia na região do infravermelho (IV) e por ressonância magnética nuclear de ^1H (^1H -RMN).

funcionais, transformada no núcleo quinônico (Esquema 3). A quinolina nitrosilada foi obtida sob a forma de um cloridrato. A presença da nitrosila foi inferida pela banda em 1525 cm^{-1} (de estiramento NO) do espectro de IV. Não foi possível determinar o rendimento, uma vez que se obteve uma massa superior à calculada, o que foi atribuído à presença de umidade devido ao isolamento aquoso. O material foi empregado na etapa da nitração. Neste caso, a presença do nitro foi inferida pelas bandas em 1503 e 1320 cm^{-1} , as quais foram atribuídas aos estiramentos assimétrico e simétrico (Espectro IV), respectivamente, de NO_2 . Não foi possível dar continuidade à sequência sintética e nem aperfeiçoar as reações já testados devido ao isolamento social pela epidemia da Covid-19.

CONCLUSÕES:

A 7-bromo-5,8-quinolinodiona foi obtida em 47% de rendimento global após duas etapas de reação a partir da 8-hidroxiquinolina. Obteve-se o complexo morfolino-iodo 96% de rendimento. A fim de preparar-se a 7-iodo-quinolinodiona, a 8-hidroxiquinolina foi nitrosilada e, em seguida, a nitrosila transformada em nitro. Verificou-se a formação tanto do intermediário nitrosilado quanto do nitrado pelas bandas características no espectro de IV. Essas reações precisam ser otimizadas quando do retorno às atividades presenciais.

AGRADECIMENTOS:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1- N.J. Hiller, *Síntese e avaliação biológica de borono-tirfosfinas*, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.
- 2- J. Zhong, G. Shi, *Front. Immunol.* **2019**, article 737, doi.org/10.3389/fimmu.2019.00737.
- 3- R. X. Faria, F. H. Oliveira, *et al.*, *Eur. J. Med. Chem.* 2018, 143, <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2017.10.033>

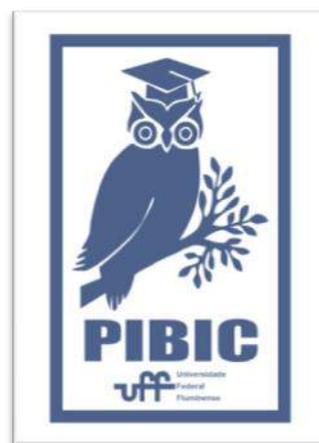


Imagem 1: Imagem PIBIC



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SÍNTESE DE COMPLEXOS METÁLICOS UTILIZANDO LIGANTES AMINOÁCIDOS PARA A CAPTURA REVERSÍVEL DE ÁGUA

DAYENNY L. D. LEITE (IC), CATIÚCIA R. M. O. MATOS (PQ), ACÁCIO S. DE SOUZA (PG), SÉRGIO PINHEIRO (PQ), CÉLIA M. RONCONI (PQ)

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA/ INSTITUTO DE QUÍMICA/ LABORATÓRIO DE QUÍMICA SUPRAMOLECULAR E NANOTECNOLOGIA

INTRODUÇÃO:

A remoção de água diretamente da umidade atmosférica pode ser utilizada tanto para geração de água como para o controle da umidade local. Esse processo é realizado de diferentes formas, dentre elas destaca-se o uso de materiais dessecantes [1-3]. Um dos desafios atuais está no desenvolvimento de novos materiais adsorventes capazes de capturar e liberar moléculas de água com baixo custo energético [4] e alta reversibilidade, buscando, assim, um melhor desempenho quando comparados aos adsorventes atualmente utilizados, como a sílica gel e as zeólitas. Dessa forma, nesse trabalho um complexo de Co(II) foi sintetizado, caracterizado e teve sua capacidade de adsorção de moléculas de água investigada, podendo assim atuar como um potencial reservatório de água.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O ligante aminoácido ácido 2-(5-amino-1H-1,2,4-triazol-3-il) acético [5] foi empregado na formação de um complexo de coordenação de

Co(II). Nessa síntese, uma solução metanólica de $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ foi adicionada a um frasco contendo uma solução do ligante em uma mistura 1:1 de $\text{MeOH}:\text{H}_2\text{O}$. O meio reacional, então, foi submetido a uma rampa de aquecimento em 2h até 60 °C, essa temperatura foi mantida por 24h, seguida por um lento resfriamento até a temperatura ambiente para a obtenção dos cristais.

ANÁLISE ESTRUTURAL

A estrutura cristalina do complexo de Co(II) foi obtida pela técnica de difração de raio X de monocristal, revelando que o complexo cristaliza em um sistema monoclinico em um grupo de espaço $\text{P2}_1/\text{n}$. Sendo formado por um centro metálico de Co(II) coordenado a duas moléculas do ligante e duas de água completando a esfera de coordenação octaédrica (Fig. 1a). Na sua unidade assimétrica existem duas moléculas de água não coordenadas que contribuem para estabilização do empacotamento cristalino (Fig. 1b).

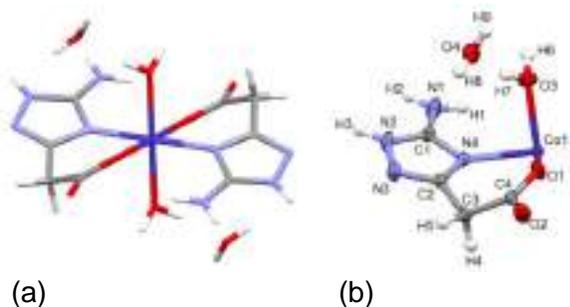


Figura 1: (a) Representação estrutural do complexo
(b) Unidade assimétrica.

ESTUDO DE ADSORÇÃO

Devido à presença dessas quatro moléculas de água, começou-se a investigar a capacidade desse material como um possível adsorvente para captura de água. A análise termogravimétrica (TGA) do material foi realizada e apresentou uma perda de massa de cerca de 18% na faixa de 95 - 140 °C referente as quatro moléculas de água (Fig. 2).

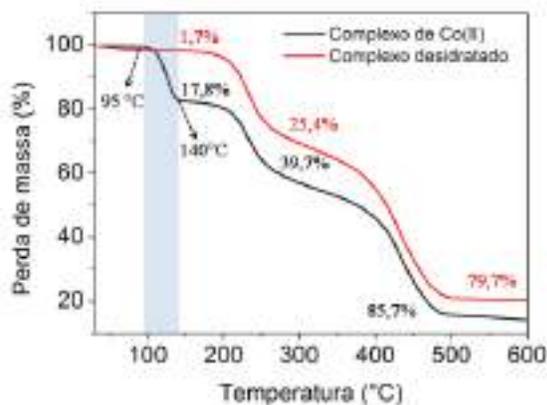


Figura 2: Análise termogravimétrica do complexo.

Com isso, o composto foi submetido a um aquecimento por 30 min a 155 °C para desidratação, resultando em uma mudança de coloração dos cristais de rosa para o roxo (Fig. 3).

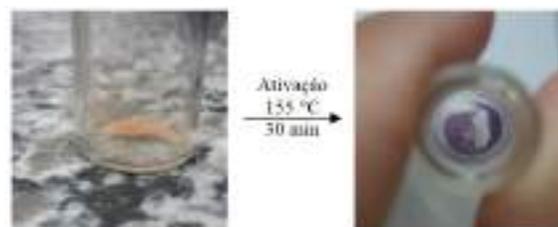


Figura 3: Mudança de coloração.

Os cristais desidratados foram utilizados em testes de adsorção para avaliar a capacidade de captura sob diferentes condições: (i) expondo os cristais diretamente à umidade atmosférica (Fig. 4) e (ii) encharcando os cristais, com direto contato com água no estado líquido (Fig.5). Após os testes de adsorção realizados em diferentes períodos, os cristais foram submetidos a novas análises termogravimétricas.

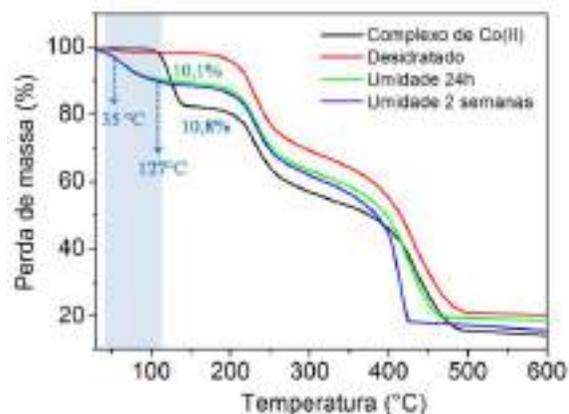


Figura 4: TGA do teste de adsorção da umidade atmosférica.

O complexo reabsorveu por volta de 10% em massa nos dois períodos estudados, indicando que o material não chegou ao ponto de saturação. Essas moléculas de água adsorvidas começaram a serem liberadas em temperaturas bem menores (35 °C), sugerindo que estão mais fracamente ligadas.

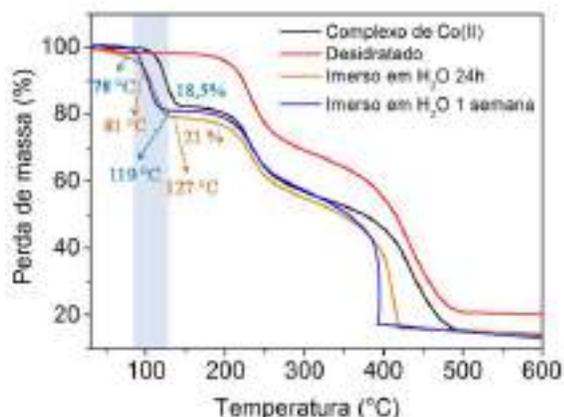


Figura 5: TGA do teste de adsorção na água.

A curva da Figura 5 indica nesse teste o complexo inicial foi totalmente regenerado, adsorvendo até 21% em massa em apenas 24h. Vale ressaltar que foi observada imediatamente uma mudança do roxo para a cor original do material. Além disso, a temperatura de remoção da água também foi menor em relação ao material recém sintetizado, deslocando-se para 78 – 119 °C.

CONCLUSÕES

O complexo de Co(II) foi sintetizado, caracterizado e teve suas propriedades adsorptivas frente a moléculas de água estudados de diferentes formas. Os resultados da DRX e TGA indicam que esse material é um candidato promissor a sensor, ou pode ser utilizado como agente dessecante ou para geração de água, visto que, é capaz de capturar e liberar moléculas por volta de 20 % em massa de água reversivelmente em temperaturas relativamente baixas.

AGRADECIMENTOS:

PIBIC-UFF, CNPq, CAPES, Faperj, LQSN, LAME, LAMATE, LDRX, CBPF, IQ-UFF.

REFERÊNCIAS:

- [1] HANIKEL, N.; PRÉVOT, M. S.; YAGHI, O. M. MOF water harvesters. **Nature Nanotechnology**, v. 15, n. 5, p. 348–355, 2020.
- [2] MILANI, D. et al. Experimentally validated model for atmospheric water generation using a solar assisted desiccant dehumidification system. **Energy and Buildings**, v. 77, p. 236–246, 2014.
- [3] BYUN, Y. et al. Advances in Porous Organic Polymers for Efficient Water Capture. **Chemistry - A European Journal**, v. 25, n. 44, p. 10262–10283, 2019.
- [4] ZHANG, S. Y. et al. Modulation of Water Vapor Sorption by a Fourth-Generation Metal-Organic Material with a Rigid Framework and Self-Switching Pores. **Journal of the American Chemical Society**, v. 140, n. 39, p. 12545–12552, 2018.
- [5] MATOS, C. R. M. O. et al. Spin-frustration with two quasi-degenerated spin states of a copper(ii) heptanuclear complex obtained from an amino acid ligand. **Dalton Transactions**, 2020.

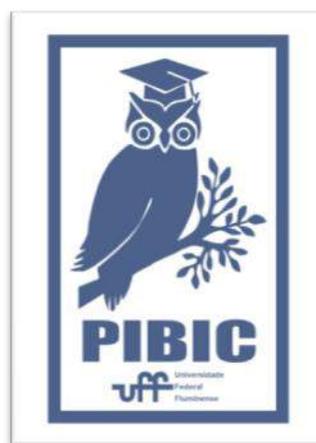


Figura 6: Logo PIBIC



Ciências Exatas e da Terra

COMPOSTOS POLIPIRIDÍNICOS DE RUTÊNIO(II) COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM DSSC: ESTUDO TEÓRICO E ESPECTROSCÓPICO

Ana Carolina Cellis do Nascimento (IC) e Fabio da Silva Miranda (PQ)

Departamento de Química Inorgânica/Instituto de Química/Laboratório de Fotoquímica Molecular

INTRODUÇÃO:

Complexos polipiridínicos de Rutênio(II) têm sido amplamente estudados nas últimas décadas, devido à sua aplicabilidade em inúmeras áreas de pesquisa, como protótipos para produção de células solares sensibilizadas por corantes (DSSCs) e para aplicação em terapia fotodinâmica, entre outras.¹ Esse trabalho tem como objetivo utilizar cálculos DFT para explicar as propriedades fotofísicas de uma família de 12 complexos polipiridínicos de rutênio(II), relacionando-os com resultados obtidos experimentalmente por espectroscopia de absorção no infravermelho e Raman, para a atribuição das bandas e obtenção de um fator de escalonamento para a metodologia de cálculo. Além disso, pretendeu-se avaliar os potenciais fotofísico e fotoquímico teóricos para aplicação em DSSC, bem como desenvolver uma metodologia para o cálculo dos espectros teóricos de absorção de raios X (XANES) para a série de compostos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Primeiramente, foram realizados cálculos DFT de otimização de geometria e de frequências vibracionais dos compostos, levando em conta o efeito de solvatação em acetonitrila por meio do

método COSMO, por meio da metodologia RI-PBE/def2-SVP/COSMO. O cálculo não considerou o contra-íon hexafluorofosfato.

Devido à redução das atividades no Instituto de Química por conta da pandemia de COVID-19, não foi possível obter o espectro de absorção do infravermelho do $[\text{Ru}(\text{bpy})_2\text{dppzOMe}](\text{PF}_6)_2$, nem os espectros Raman de todos os compostos. E não apenas por esse motivo, mas também por problemas técnicos com o Cluster SGI, não foi possível executar os cálculos de potenciais fotofísicos e fotoquímicos e dos espectros teóricos de XANES.

Contudo, foi possível obter um fator de escalonamento preliminar para a metodologia de cálculo empregada, utilizando-se os espectros teóricos e experimentais de absorção no infravermelho, por meio da **Equação 1**:

$$\text{Fator de escalonamento} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\lambda_{\text{exp}i}}{\lambda_{\text{teo}i}}}{n} \quad (1)$$

em que $\lambda_{\text{exp}i}$ é o comprimento de onda obtido do espectro de infravermelho experimental e $\lambda_{\text{teo}i}$, do espectro de infravermelho calculado, e n é o número de bandas experimentais que

foram atribuídas através dos espectros teóricos. O fator de escalonamento preliminar obtido sem considerar o composto 8 foi igual a 0,9858.

Além disso, foi possível, tanto por meio dos cálculos teóricos quanto por meio da literatura disponível e do espectro o ligante auxiliar 2,2'-bipiridina (**Figura 1**), realizar a atribuição de algumas bandas observadas nos espectros de infravermelho.

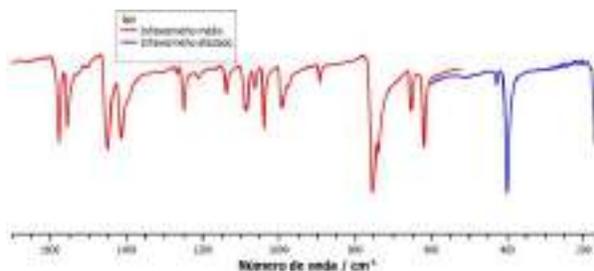


Figura 1. Espectros de infravermelho médio e afastado do ligante 2,2'-bipiridina no modo de transmissão.

Nas **Figuras 2 e 3**, podem ser observados os espectros teórico e experimental do composto 5, $[\text{Ru}(\text{bpy})_2\text{dppz}](\text{PF}_6)_2$. Por meio dos osciladores mais intensos calculados, as bandas mais intensas puderam ser atribuídas. As bandas localizadas entre 759 e 727 cm^{-1} , foram calculadas como vibrações de deformação angular nos anéis da ligante auxiliar e dos ligantes principais; essa atribuição foi confirmada por dados empíricos² e pela presença de duas bandas na mesma região no espectro da 2,2'-bipiridina.

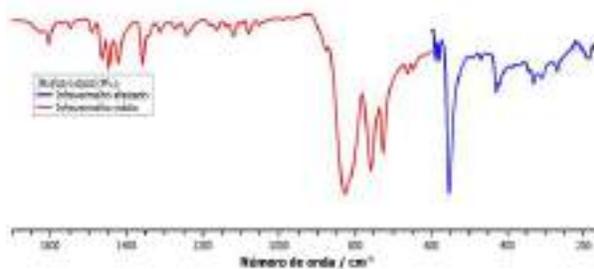


Figura 2. Espectros de infravermelho médio e afastado do complexo 5 no modo de absorção.

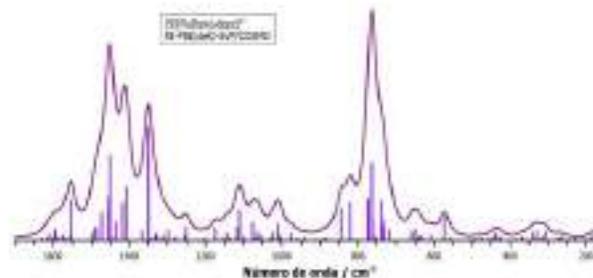


Figura 3. Espectro teórico de absorção no infravermelho do composto 5 obtido pelo método RI-PBE/def2-SVP/COSMO.

Além disso, em torno de 830 cm^{-1} , observa-se uma banda larga e intensa em todos os complexos, que não foi calculada pela metodologia teórica e não aparece no espectro do ligante auxiliar. Como os cálculos foram executados apenas para os cátions, sem levar em consideração o contra-íon hexafluorofosfato, essas bandas foram atribuídas a vibrações nas ligações P — F.

CONCLUSÕES:

Apesar das limitações impostas pela situação de pandemia, iniciou-se o tratamento dos dados espectroscópicos teóricos e experimentais de absorção no infravermelho. Espera-se, quando possível, prosseguir com esse tratamento e executar os cálculos dos espectros teóricos de XANES e espectroscopia Raman e dos potenciais fotofísico e fotoquímico para a aplicação dos complexos estudados em DSSC.

AGRADECIMENTOS:



LAME

¹ Carella, A.; Borbone, F.; Centore, R. *Frontiers in Chemistry*, 2018, 6, 1-24.

² SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.;
KIEMLE, David J.. **Spectrometric Identification of Organic
Compounds**. 7. ed. John Wiley & Sons, 2005. 550 p.



Geociências

**VARIAÇÕES NA ASSEMBLEIA DE FORAMINÍFEROS
PLANCTÔNICOS NO OESTE DO ATLÂNTICO EQUATORIAL
DURANTE EVENTOS HEINRICH**

**Gabrielle C. de Almeida, Igor M. Venancio, Ana Luiza S.
Albuquerque**

Departamento de Geoquímica

INTRODUÇÃO:

No passado geológico, eventos climáticos abruptos causaram profundas mudanças oceânicas e atmosféricas em diversas regiões do mundo. Dentre estes eventos estão aqueles que ocorrem na escala milenar, tais como os eventos Heinrich (McManus et al., 2004). Neste estudo foram analisados alguns desses períodos, tais quais H3, H4, H5 e H6, além do Younger Dryas (YD), também de duração milenar que pontuou o término do último período glacial (Broecker et al., 2010). Segundo Weldeab et al. (2006), na costa brasileira houve um aumento da temperatura e da salinidade superficial do mar durante esses eventos milenares. Apesar desses eventos climáticos estarem bem documentados na literatura, suas causas, assim como a magnitude de seus impactos sobre diversas regiões do mundo ainda permanece inconclusiva.

Dentre os proxies mais utilizados em estudos paleoceanográficos estão aqueles derivados da geoquímica das testas de foraminíferos planctônicos e também as assembleias desses

organismos. As espécies de foraminíferos planctônicos são fortemente influenciadas pela temperatura, salinidade, estratificação e produtividade (Schiebel e Hemleben, 2017), sendo assim bons indicadores ambientais em regiões oceânicas. Desta forma, a presente proposta tem como objetivo principal investigar os impactos das mudanças paleoceanográficas na porção superficial do oeste do Atlântico Sul durante eventos climáticos abruptos através da assembleia de foraminíferos planctônicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados deste estudo foram separados por espécie e mostram as variações nas abundâncias relativas de cada espécie de foraminífero planctônico estudada.

Globigerinoides conglobatus

Esta espécie habita a zona fótica mais profunda e possui simbiontes dinoflagelados. Ocorre em abundâncias baixas a médias em águas tropicais e subtropicais e está ausente nos polos (Schiebel e Hemleben, 2017). A espécie prefere temperaturas na faixa de 21,6°C à 26,2°C e salinidade entre 34,4‰ à 35,4‰ (Bé and

Hutson, 1977), sendo a espécie dentre as analisadas neste estudo, junto a *G. rubescens*, que habita águas mais quentes.

Durante os eventos abruptos estudados, *Globigerinoides conglobatus* teve sua abundância aumentada nas amostras de sedimento do testemunho GL-1248. Apresentou pequenos aumentos durante os eventos H3 e H5, assim como no YD e maiores crescimentos durante os eventos H4 e H6.

Globigerinoides ruber

Possui uma ecologia muito parecida com a *G. conglobatus*. esta espécie exibe dois morfotipos: branco e rosa. *G. ruber* (rosa).

***G. ruber* (rosa)**

Esse morfotipo ocorre em temperaturas que vão de 23,5°C à 26,5°C e salinidade que variam entre 33‰ e 36‰ (Bijma et al., 1990b).

A espécie mostra uma alta abundância em todos os eventos, porém durante o Younger Dryas, H4 e H5 ela apresenta suas maiores porcentagens. Sua ocorrência triplica nas amostras de sedimento nesses intervalos (variando de aproximadamente 4% para 12%), o que representa um aumento populacional considerável. Vale ressaltar que durante os eventos abruptos (ou seja, H3, H4, H5 e H6). Suas altas taxas de ocorrência podem ser explicadas por este aumento na temperatura superficial do mar, bem como a produtividade, que é menor ainda durante esses eventos abruptos.

***G. ruber* (branco)**

Globigerinoides ruber (branco) pode ser abundante de regiões de ressurgência (eutróficas) a giros subtropicais (oligotróficos) (Schiebel e Hemleben, 2017). Pode habitar

regiões com temperaturas superficiais do mar menores (até 21,3°C), do que as suportadas por *G. ruber* (rosa) (até 24,4°C).

Esse morfotipo apresentaram tanto quedas quanto aumentos de abundância durante o YD e os eventos Heinrich. Atingiu valores máximos dentro dos eventos, chegando a representar aproximadamente 35% a 43% da assembleia.

Dessa forma, pode-se concluir que durante os Heinrich stadials e YD, a temperatura, salinidade e produtividade nesse morfotipo. Isto talvez porque essa espécie aceita uma gama mais ampla de temperaturas do que o morfotipo rosa.

Globigerinoides sacculifer

Foraminífero planctônico que habita a superfície nas regiões tropicais e subtropicais (Bé 1977; Schmuker & Schiebel, 2002). *G. sacculifer* é uma espécie eurialina que tolera salinidades entre 24‰ a 47‰ e temperaturas que variam de 14°C a 32°C (Bijma et al. 1990).

Os dois morfotipos desta espécie apresentaram comportamentos parecidos em todos os eventos marcados. O momento em que sua abundância aumenta de forma mais considerável é durante o H4. Nos demais, exceto no H6, também apresentaram um aumento de sua população, porém não tão acentuado. As variações observadas podem ser explicadas pelo intervalo de temperatura que a espécie tem preferência. Dessa forma, como a temperatura no nordeste brasileiro aumentou durante esses eventos (Venancio, et al., 2020b), as populações de *G. sacculifer* foram favorecidas.

Globigerinella siphonifera

Esta espécie ocorre mais frequentemente no oceano tropical a subtropical e está menos

presente em águas temperadas. A salinidade e a tolerância à temperatura de *G. siphonifera* foram estabelecidas na faixa de 27‰ a 45‰ para salinidade e entre 10°C a 30°C para a temperatura (Bijma et al. 1990b; Schiebel e Hemleben, 2017).

No geral, pode-se perceber que a espécie possui uma baixa abundância relativa nas amostras analisadas. Todavia, em alguns períodos isto variou, como é o caso do H4, H6 e do Younger Dryas. Esta espécie variou pouco durante os eventos, passou de 2% para 6% no H4, de 4% para 8% no H6, e obteve seu maior crescimento no YD, passando de cerca de 4% para 12%. Apesar de apresentar um grande crescimento em alguns dos eventos, *G. siphonifera* parece não ter se modulado apenas pela temperatura, já que mostrou números altos e baixos em eventos com a mesma temperatura média (H5 e YD; H3, H4 e H6).

CONCLUSÕES:

Este estudo mostrou através da análise das assembleias de foraminíferos planctônicos, que as mudanças paleoceanográficas na margem brasileira reportadas na literatura afetaram a biodiversidade do zooplâncton, o que exemplifica o impacto das mudanças climáticas abruptas sobre a biodiversidade nos oceanos.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico (CNPq), ao Laboratório de Oceanografia e Paleoceanografia (LOOP).



Ciências Exatas e da Terra

EVOLUÇÃO NA PALEOVEGETAÇÃO DE NITERÓI: VESTÍGIOS FLORÍSTICOS X DATAÇÃO

**Renan Rocha, Renata Jou, Heloisa Coe, Kita
Macario**

**Departamento de Física/Instituto de Física /LAC-
UFF**

INTRODUÇÃO:

A região hoje conhecida como Niterói foi habitada há milhares de anos por nativos caçadores-coletores, construtores de grandes montes denominados Sambaquis. Nessa época a vegetação era diferente, parte da costa esteve submersa e o clima passou por mudanças. Parte de um projeto maior, que visa relacionar estudos arqueológicos e ambientais através da sua cronologia, este trabalho propõe o estudo do paleoambiente na chamada Região Oceânica de Niterói, através da análise de perfis de solo. A vegetação e o ambiente pretéritos podem ser estudados através de indicadores físicos, químicos e biológicos, como por exemplo as biomineralizações de plantas, características morfológicas de carvões ou a própria composição isotópica da matéria orgânica. No entanto, o vínculo cronológico entre os diferentes indicadores é dado pela datação de carbono 14, quando se trata de períodos até 50mil anos. Assim, a associação de diferentes técnicas é o que permite a reconstrução do paleoambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Por ser um município quase totalmente urbanizado, pouco restou da vegetação original de Niterói. Ao longo do Holoceno, a vegetação predominante do Estado do Rio de Janeiro era a Mata Atlântica, representada por um exuberante conjunto de ecossistemas com floresta ombrófila, restingas, manguezais, vegetação de afloramentos rochosos e de encostas (Salgado e Vasquez, 2009). Atualmente e após séculos de devastação, a vegetação original ou em vias de regeneração de Niterói se encontra restrita a áreas de preservação.

Para a reconstituição das condições ambientais em Niterói durante o Holoceno, são empregados, como principais indicadores, os fitólitos, que são partículas de opala ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) microscópicas que se formam por precipitação de sílica amorfa entre e nas células de diversas plantas vivas (Piperno, 2006). As plantas constroem uma estrutura ou molde onde são introduzidos os íons, posteriormente induzidos à precipitação e cristalização (Epstein, 2001). Com a morte da planta ou de partes dela (folhas e galhos), as partículas de sílica são depositadas no solo, constituindo-se em bons indicadores, pois podem ser preservadas na

natureza ao longo do tempo. Neste sentido, objetiva-se caracterizar a ocorrência, o tipo e a distribuição dos fitólitos preservados em perfis de solo no município de Niterói, como subsídio ao entendimento das suas condições ambientais e paleoambientais.

No que diz respeito à datação das amostras, é utilizada a matéria orgânica retirada do solo para extrair o carbono cuja concentração isotópica serve de parâmetro à determinação da idade. Seguindo o protocolo estabelecido neste projeto (Jou et al. 2021), uma comparação entre a idade da matéria orgânica total e a idade da fração humina serão determinadas a fim de estimar a idade de deposição. Com base na literatura e nos resultados obtidos anteriormente, estima-se que a fração humina seja a mais antiga, enquanto que a matéria orgânica total compreende ácidos fúlvicos e húmicos, derivados de processos de decomposição.

CONCLUSÕES:

A associação das técnicas de carbono 14 por Espectrometria de Massa com Aceleradores na matéria orgânica e a análise das assembleias fitolíticas presentes no solo, ao longo do perfil, permitirá inferir as características da vegetação em Niterói nos últimos milhares de anos.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem às agências de fomento CAPES, CNPq e FAPERJ pelo apoio a este projeto, bem como a todo grupo do LAC-UFF.

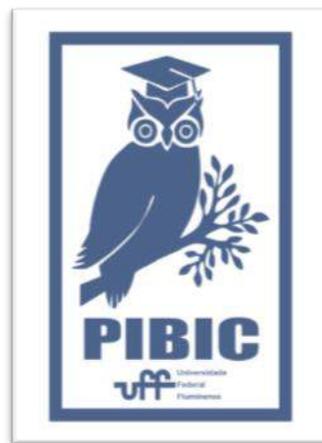
REFERÊNCIAS:

Epstein, E., 2001. Silicon in plants: Facts vs. Concepts, in: Datnoff L.E., Snyder G.H., Korndörfer G.H. (Ed.), Silicon in Agriculture. Elsevier, Amsterdam, 1-15.

Jou RM, Macario KD, Pessenda LC, Pereira MG, Lorente FL, Pedrosa R, da Silva Neto EC, Fallon S, Muniz MC, Cardoso RP, Felizardo JP. The use of carbon isotopes (^{13}C , ^{14}C) in different soil types and vegetation coverage in a montane atlantic forest region, Southeast Brazil. Quaternary Geochronology. 2021 Feb 1;61:101133.

Piperno, D. R. 1988. Phytoliths Analysis: an archaeological and geological perspective. San Diego: Academic Press.

Salgado CM, Vásquez ND. Clima. In: Bastos M, Callado CH, editores. O Ambiente da Ilha Grande. Rio de Janeiro: UERJ / CEADS, 2009.





Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra -
Matemática

**TÍTULO DO PROJETO: INVESTIGANDO PARES DE COGRAFOS
COESPECTRAIS COM RESPEITO À MATRIZ LAPLACIANA SEM
SINAL**

Autor: Vítor M.A. Carvalho (PIBIC-CNPq)

Orientadora: Cybele T. M. Vinagre

Departamento de Análise/Instituto de Matemática e Estatística

INTRODUÇÃO: O complementar G^c do grafo G é o grafo com mesmo conjunto de vértices tal que dois vértices em G^c são adjacentes se, e só se, são não adjacentes em G . Sejam G_1, G_2, \dots, G_k grafos dois a dois disjuntos. O grafo *união* $G_1 \oplus G_2 \oplus \dots \oplus G_k$ de G_1, G_2, \dots, G_k , é aquele que contém todos os vértices e arestas de cada um dos grafos. A *junção* $G_1 \otimes G_2 \otimes \dots \otimes G_k$ de G_1, G_2, \dots, G_k é o grafo complementar da união dos complementares dos grafos.

Um *cografo* é um grafo que não possui um caminho P_4 como subgrafo induzido. Existem várias outras caracterizações para cografos, ver [1]. Entre elas, uma recursiva que diz que: (i) Um grafo com um vértice é um cografo; (ii) Se G_1, G_2, \dots, G_k são cografos então $G_1 \oplus G_2 \oplus \dots \oplus G_k$ é cografo. (iii) Se G é um cografo então G^c é cografo.

A *matriz laplaciana sem sinal* $Q(G) = [a_{ij}]$ do grafo G é definida por: se $i \neq j$, $a_{ij} = 1$, se os vértices i e j são adjacentes em G , e $a_{ij} = 0$, caso contrário; se $i = j$, a_{ii} é o grau do vértice i . Os autovalores de $Q(G)$ são os *Q-autovalores*

de G . Se q_1, q_2, \dots, q_s são os Q -autovalores distintos de G , então $\text{Spec}(G) = \{q_1^{[r_1]}, q_2^{[r_2]}, \dots, q_s^{[r_s]}\}$, onde os expoentes indicam multiplicidades, é o *Q-espectro* de G . Dois grafos de mesma ordem são *Q-coespectrais* quando possuem o mesmo Q -espectro.

Neste trabalho, relatamos os resultados de buscas computacionais realizadas para investigar a estrutura de cografos Q -coespectrais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os vértices u e v do grafo $G = (V, E)$ são ditos *duplicados* se $\{w \in V \mid \{u, w\} \in E\} = \{w \in V \mid \{v, w\} \in E\}$, e *coduplicados*, se são duplicados e adjacentes. Vértices duplicados ou coduplicados são chamados de *irmãos*.

Representa-se um cografo G por uma árvore com raiz, chamada *coárvore*, cujas folhas são os vértices de G , e cujos vértices internos indicam as operações \oplus e \otimes entre os vértices de G . Na coárvore, vértices irmãos duplicados são filhos de vértices \oplus , e vértices

coduplicados, de \otimes . Assim, as operações \oplus e \otimes determinam a coárvore. Esta é representada em níveis, cada um formado por vértices internos, exceto o nível das folhas. Se G é conexo, a raiz da coárvore é \otimes , e se G é desconexo, a raiz é \oplus . A *profundidade* da coárvore é o comprimento do maior caminho entre a raiz e as folhas, sendo os níveis de profundidade definidos a partir da raiz: a cada alternância entre \otimes e \oplus , um novo nível é constituído. A representação de um cografo por sua coárvore é única, a menos de permutações entre filhos de vértices internos. A Figura 1 ilustra um cografo e sua coárvore, ver [1].

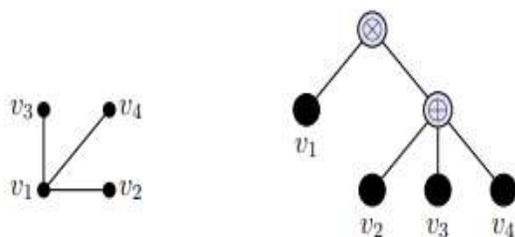


Figura 1: Um cografo e sua coárvore.

Dois grafos são *isomorfos* se existe uma bijeção entre seus conjuntos de vértices preservando as adjacências. Para grafos *threshold*, que formam subclasse dos cografos, vale o seguinte resultado:

Teorema 1 [2]: Se a construção do grafo G_1 inicia com $K_1 \oplus K_3$, a construção de G_2 inicia com $K_1 \otimes (K_3)^c$ e, após, são efetuadas as mesmas junções e uniões nos dois grafos de forma a obter grafos *threshold*, então G_1 e G_2 são não-isomorfos e Q-coespectrais.

Para investigar se cografos possuem esta propriedade, a partir de planilha gerada pelo

professor Átila Jones (IFS-MG) contendo informações sobre cografos de até 15 vértices, fizemos um algoritmo para agrupar cografos Q-coespectrais e gerar suas coárvore. Analisando-as, identificamos as mesmas estruturas básicas que apareciam no resultado dos *threshold*.

Na Figura 2, vemos

“ $K_2 \oplus (K_1 \otimes (K_1 \oplus (K_1 \otimes (K_1 \oplus (K_4 \otimes (K_3)^c))))))$ ”,
 “ $K_2 \oplus (K_1 \otimes (K_1 \oplus (K_1 \otimes (K_1 \oplus (K_3 \otimes (K_1 \oplus K_3))))))$ ”

e as respectivas coárvore. Ambos têm
 $\text{Spec} = \{17.137^{[1]}, 11^{[1]}, 10.453^{[1]}, 9.442^{[1]}, 7.050^{[1]}, 5^{[2]}, 4^{[3]}, 3.099^{[1]}, 2.276^{[1]}, 1.540^{[1]}\}$
 e são não-isomorfos, pois têm coárvore não-isomorfas.

Na Figura 3, vemos três cografos não-isomorfos e Q-coespectrais (*threshold* Q-coespectrais ocorrem aos pares). Na sequência, pretendemos procurar outros conjuntos de cografos Q-coespectrais não isomorfos com mais de dois elementos.

CONCLUSÕES: Neste trabalho, fizemos um algoritmo para reconhecer cografos Q-coespectrais e gerar suas coárvore. Analisando-as, identificamos uma lei de formação que permite conjecturar que valha para os cografos uma propriedade dos grafos *threshold*, que formam uma subclasse dos cografos.

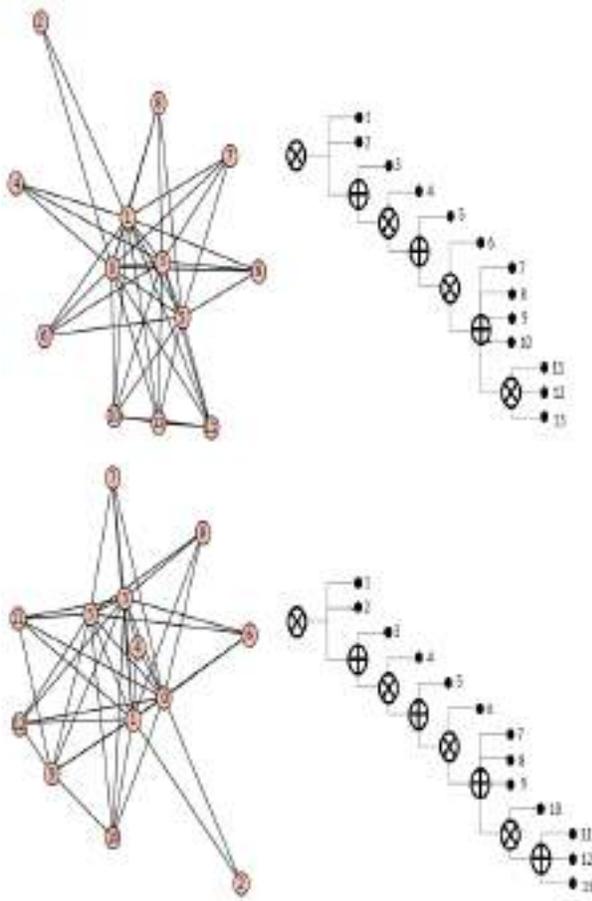


Figura 2: Par de cografos Q-coespectrais de 13 vértices e suas coárvores [3].

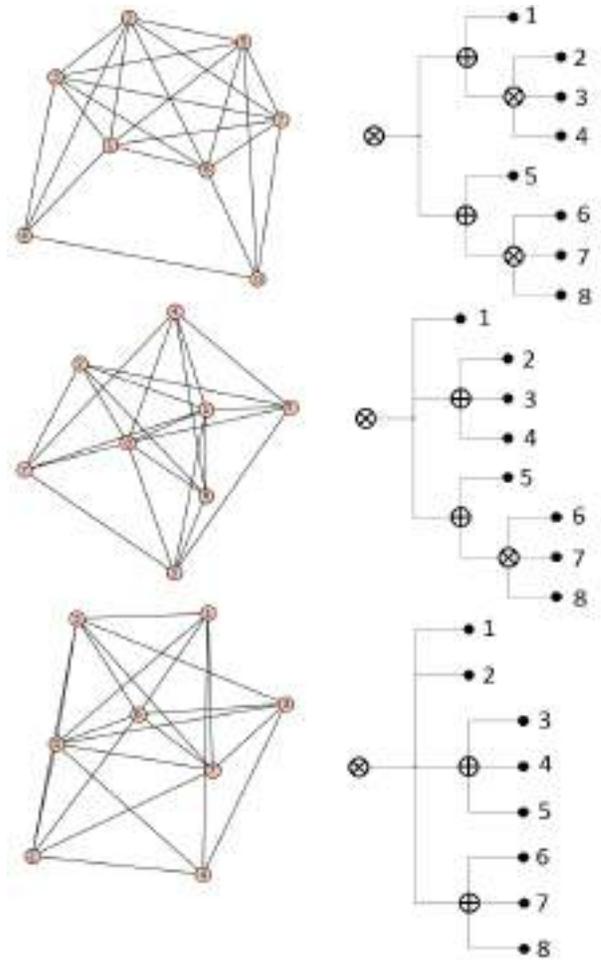


Figura 3: Três cografos Q-coespectrais de 8 vértices e respectivas coárvores [3].

AGRADECIMENTOS:

V. Carvalho agradece ao PIBIC-UFF/ CNPq. V. Carvalho e C. Vinagre agradecem ao professor Átila Jones, do Instituto Federal do Sudeste, Minas Gerais, por ceder as planilhas com cografos e pelo apoio na elaboração do algoritmo.

REFERÊNCIAS:

[1] R. Panozzo. Caracterizações clássicas e espectrais de cografos. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada, Porto Alegre, 2017.

[2] J. Carvalho, B. S. Souza, V. Trevisan, F. Tura. Exponentially many graphs have a Q-cospectral mate. Discrete Mathematics, Vol 340(9)(2017), 2079-2085.

[3] SageMath, the Sage Mathematics Software System (Version 8.7), The Sage Developers, 2019, <https://www.sagemath.org>. (acesso 27/08/21).

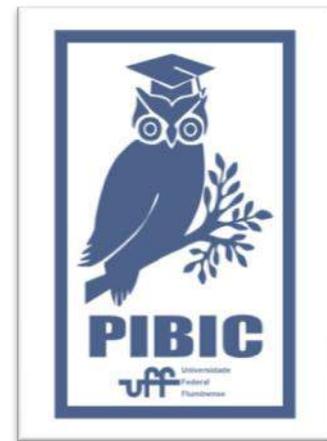


Figura 4: Imagem PIBIC



CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

REVISTA PIBIC 2021



Universidade
Federal
Fluminense



CNPq

propipi

Pré-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação



Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Título do Projeto: Considerações sobre o posicionamento socioambiental dos gestores de equipamentos de hospedagem em Paraty, RJ.

Autores: Lucas Martins Manes; Wilson Martins Lopes Júnior.

E-mail: lucasmanes@id.uff.br

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Geografia e Políticas Públicas – DGP, UFF de Angra dos Reis, RJ.

INTRODUÇÃO:

O município de Paraty está localizado no sul do estado do Rio de Janeiro, na divisa com o estado de São Paulo. Sua economia, ainda que de maneira geral seja centrada no turismo e na prestação de serviços, possui em menor escala, contribuições da agropecuária, agricultura e do setor industrial (IBGE 2020).

Paraty se destaca pela biodiversidade e preservação ambiental do bioma Mata Atlântica, deste modo, oferecendo elementos naturais para a atividade turística. Contribui Paiva (1995, p.51) ao afirmar que: “Os ambientes naturais constituem cada vez mais motivações turísticas, sobrepondo-se na maioria das vezes, a outros tipos de atrações.”

De acordo com Oliveira (2005, p.150), Paraty “[...] é considerado um dos mais importantes polos turísticos do Brasil. Área turística de alcance internacional, [...] possui uma grande variedade de atrativos [...]”. Nesta perspectiva, destaca-se o Centro Histórico de Paraty como o maior atrativo turístico do município, seguido pela Vila de Trindade com a suas praias e a comunidade caiçara. No entanto, segundo

Seara (2003) o turismo em sua prática é responsável por impactos socioambientais. Em consequência das atividades turísticas, os equipamentos de hospedagem são potenciais poluidores, pois segundo Schenini, Lemos e Silva (2012, p.2), estes “[...] usam recursos naturais e, ao utilizá-los, provocam sua redução, representando significativo impacto ambiental. Impactos também decorrentes do lixo gerado, dos equipamentos, dos produtos de uso diário, de efluentes líquidos misturados com detergentes e outros dejetos orgânicos lançados em mares e rios.”

Nesse contexto da temática ambiental nos equipamentos de hospedagem, emerge esta pesquisa, cujo objetivo é analisar os meios de hospedagem e os posicionamentos dos seus gestores diante das questões socioambientais em Paraty, RJ. Para tanto, adotou-se o método qualitativo, além de pesquisa bibliográfica e aplicação de entrevistas semiestruturadas. As entrevistas, serão realizadas com os gestores dos meios de hospedagem, com a intenção de entender como estão orientados em relação a questão ambiental. Ou seja, identificar possíveis

ações sustentáveis adotadas, assim como as dificuldades em implementá-las.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esta pesquisa encontra-se em fase preliminar. Contudo, as pesquisas bibliográficas sobre as temáticas que compreendem o meio ambiente, o turismo e Paraty, já foram iniciadas. Foi possível identificar a complexidade da atividade turística, os diferentes setores compreendidos, a relevância da discussão ambiental e a sustentabilidade para o turismo. Por fim, percebeu-se a importância econômica da prática turística em relação aos elementos naturais para o município pesquisado, além do seu centro histórico como principal atrativo.

Na próxima fase, será determinada a amostragem dos equipamentos de hospedagem a serem pesquisados, assim realizando-se as entrevistas semiestruturadas.

CONCLUSÕES:

Como a pesquisa encontra-se em fase inicial, ainda não há resultados. Mas, nas próximas etapas da realização dessa pesquisa, assim como em sua conclusão, acredita-se compreender o posicionamento dos gestores dos equipamentos de hospedagem em relação as questões de ordem ambiental e o turismo sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. [S. l.], 2010. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/paraty/pesquisa/38/46996?tipo=cartograma&indicador=47006&ano=2011>. Acesso em: 8 jun. 2021.

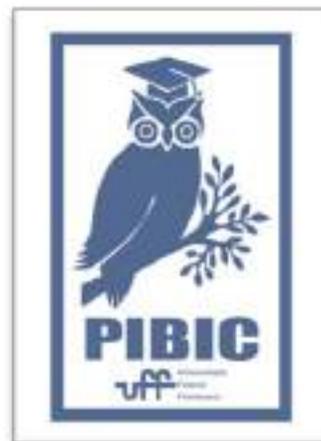
OLIVEIRA, C. A. Turismo em áreas “menos desenvolvidas”: caracterização, desenvolvimento e planejamento turístico da Vila de Trindade, município de Paraty, RJ, Brasil. **PASOS. Revista de Turismo e Patrimonio Cultural**. 3 (1), 149-169. 2005.

PAIVA, M.G.M. **Sociologia do turismo**. 8. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1995.

SEARA, L. Turismo Sustentável: Planejamento e Gestão. *In*: CUNHA; GUERRA (orgs.). **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SCHENINI, P. C.; LEMOS, R. N.; SILVA, F. A. da. Sistema de Gestão Ambiental no Segmento Hoteleiro. **Revista Eletrônica Intr@ciência**. Faculdade de Guarujá. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170531143126.pdf. Acesso em: 13 de junho de 2021.

p. 1-18.





Ciências Sociais Aplicadas

Título do Projeto: Mulheres Negras: o retrato da precarização na catação de recicláveis

Autores: Tatiane Leite Soares e Érica Terezinha Vieira de Almeida

Departamento de Serviço Social Universidade Federal Fluminense/ NETRAD

INTRODUÇÃO:

O presente trabalho busca entender o trabalho do catador de materiais recicláveis que tem, dentre outras, a função de reduzir os danos ambientais, uma vez que a coleta de materiais recicláveis contribui para a redução dos resíduos sólidos que seriam aterrados, jogados nos cursos d'água e/ou depositados em lixões. No entanto, o que se busca sinalizar neste resumo, com mais ênfase, é o significado social desta ocupação tradicionalmente composta por ex-trabalhadores rurais expropriados do campo e por aqueles com dificuldades de se integrar ao mercado de trabalho formal. Portanto, trata-se do direito ao trabalho (NASCIMENTO, CABRAL, 2019, ALMEIDA, 2015). De acordo com o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2014), as mulheres são a maioria entre os catadores e catadoras; elas representam 70% desta categoria, sinalizando também a feminização deste trabalho (HIRATA, KERGOAT, 2007). Concebida como uma relação de poder entre os gêneros feminino e masculino, a divisão sexual do trabalho, historicamente, associada à divisão social e

étnico racial do trabalho, vem hierarquizando o mundo do trabalho, definindo papéis e atividades de menor prestígio e mal remuneradas às mulheres, particularmente, às mulheres negras (VALLIN, DIAS, 2017 apud CHERFEM, 2014., KERGOAT, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As reflexões são frutos da pesquisa bibliográfica e da discussão dos textos de referência, das reuniões presenciais com as líderes das quatro cooperativas de materiais recicláveis do município e, também, das visitas às cooperativas e aplicação parcial de questionários, sempre mantendo os cuidados necessários quanto à pandemia da COVID-19. No entanto, é importante destacar a suspensão da pesquisa de campo com o avanço da nova variante no município, postergando a continuidade das entrevistas semi-estruturadas com as catadoras cooperadas das Cooperativas. Estas entrevistas têm como ênfase as representações e vivências das catadoras sobre a divisão sexual do trabalho e a relação entre feminização e pobreza,

destacando as suas trajetórias de trabalho e o seu cotidiano nas cooperativas. Isso implica em destacar os conflitos experimentados nas mesmas, assim como, as formas de resolução desses conflitos alguns deles relativos à difícil relação entre trabalho produtivo e o trabalho do “cuidado”, na esfera da reprodução social.

Cabe destacar que, embora o trabalho de catação, nas ruas e nos lixões, historicamente, seja considerado um trabalho informal, ele constitui a primeira etapa da cadeia de reciclagem; aquela mais precarizada, insalubre e desprotegida socialmente. Nesse sentido, como maioria na catação, as mulheres constituem a principal força de trabalho desta atividade ainda muito marcada pela precarização e pela superexploração (ALMEIDA, 2021). E mais, responsáveis pela reprodução social de sua família, essas mulheres ocupam, ao mesmo tempo, a esfera produtiva e a reprodutiva, relativa às atividades do “cuidado” com a casa, com os filhos, com o companheiro, dentre outros. (KERGOAT, 2007). Além desta dupla jornada de trabalho a que estão submetidas, a feminização (CHERFEN, 2016) da reciclagem tem alertado para o aprofundamento das relações entre pobreza, gênero feminino e racismo, visto que 66,1% do total de trabalhadores é negros/as (VALLIN, DIAS, 2017 apud CHERFEM, 2014., KERGOAT, 2010). Sendo assim, a catação como um trabalho informal e precarizado acaba sendo fonte de procura por mulheres negras em situação de vulnerabilidade, uma vez que não exige qualificação profissional.

CONCLUSÕES:

Em vista disso, os aspectos ligados ao gênero e à raça cumprem um importante papel na construção desta pesquisa, já que as mulheres negras são as principais vítimas da desigualdade no mercado de trabalho. Dessa forma, interessa aprofundar as interfaces entre a precarização e feminização do mundo do trabalho, a partir da reflexão da autogestão coletiva do trabalho nas cooperativas de catadores de Campos.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à oportunidade do espaço cedido para meu desenvolvimento intelectual e de respostas para mulheres catadoras, com as quais estou fortalecendo meu vínculo como aluna e graduação e bolsista de desenvolvimento acadêmico neste projeto de pesquisa. Agradeço, também, à Organização deste Seminário pelo espaço para apresentação da minha pesquisa e à UFF pelo financiamento, apoio e acolhida. Agradeço a minha orientadora, Érica Terezinha, por todo o esforço e dedicação, sobretudo os incentivos e palavras de carinho, sendo principal ponto de apoio..



Ciências Sociais Aplicadas

MULHERES EM MOVIMENTO – Resistências no acirramento da militarização do espaço urbano

Thalyta Santos Rocha Figueiredo

Departamento de Serviço Social – Escola de Serviço Social – Núcleo de Pesquisa e Extensão em Trabalho, Educação e Serviço Social (TEIA).

INTRODUÇÃO:

O projeto investiga as formas de resistência de mulheres moradoras de favelas da cidade do Rio de Janeiro (RJ). Através deste reconhecemos a formação de grupos, redes de apoio, de cuidado e de articulações de mulheres que buscam não só denunciar as violações sofridas, mas também que construíram a qualificação do que pode ser conhecido como *violência institucional*¹ promovida pelo Estado em territórios de favelas e periferias, manifestada pela crescente militarização do espaço urbano como expressão do aprofundamento da crise estrutural do capital (MÉSZAROS, 2012). Foram consideradas as favelas e regiões periféricas ocupadas por e/ou expostas a permanentes incursões de forças policiais e militares (como Manguinhos e regiões periféricas da metrópole). O debate parte da compreensão da constituição histórica da formação social radicalmente sexista e generificada como determinação fundante da

¹ Termo que é tematizado inicialmente no campo da saúde a partir de denúncias de assédios e violências cotidianas no setor da saúde e é entendido como “a violência praticada por órgãos e agentes públicos que deveriam responder pelo cuidado, proteção e defesa dos cidadãos” (LADEIA et all, 2016).

ocupação e do uso do espaço urbano na contemporaneidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Diante da crise econômica e da pandemia referente ao COVID-19, algumas das iniciativas de resistência encontram desafios de articular ações estruturais, emergenciais e de enfrentamento ao tema aqui exposto. Mesmo nesse contexto, os movimentos de favela, periferias e de direitos humanos reagiram fortemente às incursões policiais às favelas.

Através do projeto foi possível avançar nas premissas conceituais sobre o impacto da militarização do espaço urbano no Rio de Janeiro na vida das mulheres negras em favelas nas últimas décadas. É importante ressaltar em nossa pesquisa a leitura não universalizante / idealizada da forma específica instituída na militarização, na medida em que esta nunca se conformou com uma identidade homogênea. Especialmente a partir do período pré-moderno, em que se considera em cada cultura e sociedade como quem é o inimigo ou aquele (a) que atravanca a ordem e ameaça o progresso. Seu exercício possui impactos diversos quanto aos sexos, identidades de gênero, vivências de sexualidades e afetos, raças, sendo geracional

e expressando valores regionais e culturais distintos.

Entendemos que a estrutura militarizada e violenta é a forma civilizatória desta sociabilidade, inerente à dimensão coercitiva do Estado liberal, que tem o monopólio da força cumprindo um papel central na reprodução de relações desiguais.

A violência institucional é um conceito que passa a integrar nossa reflexão a partir do movimento concreto do real. O termo nomeia um conjunto de práticas multifatoriais no âmbito das instituições marcadas por relações interpessoais opressivas, desiguais e assimétricas, de desumanização de uma das partes. Entendemos que as instituições não são neutras, nem procedem do âmbito das impessoalidades, como se estivessem acima de todas (os/es) e voltadas a uma vaga noção de “bem comum”.

Historicamente, são conhecidas as mulheres que integram o movimento das Mães de Manguinhos (no bairro de Manguinhos) que se organiza nacionalmente com diferentes coletivos, como as Mães de Maio de São Paulo (SP). O movimento de mulheres Teia de Solidariedade que tem se articulado no vasto território da Zona Oeste (RJ) construindo ações de ajuda mútua e fortalecimento de famílias da região no contexto da pandemia e do acirramento da crise capitalista. As Mulheres que acontecem, do Morro do Salgueiro, no bairro da Tijuca (RJ), que em 2020 criaram uma rede de apoio e suporte às famílias na pandemia, na medida em que têm sido praticamente inexistentes ações protetivas e de suporte assistencial pelo Estado e do Governo

Federal. Na Maré, o coletivo Elas por elas compõem a Rede de Apoio às Mulheres da Maré no enfrentamento às mulheres em situação de violência doméstica. Na região metropolitana, a Rede de Mães e Familiares de Vítimas da Violência de Estado na Baixada Fluminense, criado em 2005 após trágico evento conhecido como a Chacina da Baixada Fluminense, realizada por policiais. As moradoras do Complexo do Viradouro (Niterói-RJ), no Morro da União, ocupado pela polícia, criam a campanha “#Lar de moradora, respeite”, como forma de denunciar a truculência policial no cotidiano de suas vidas. Esses são alguns exemplos de articulações e coletivos de mulheres que vivem em favelas e periferias que têm enfrentado sistematicamente a violência institucional e o cotidiano agudo desta crise.

CONCLUSÕES:

Consideramos que os objetivos intencionados foram alcançados, mas que nos encontramos ainda no percurso de adensamento da investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

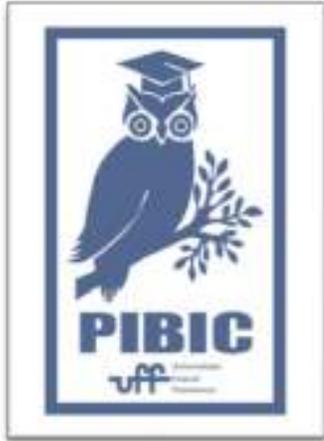
LADEIA, Priscilla Soares dos Santos; MOURÃO, Tatiana Tscherbakowski e MELO, Elza Machado de. O silêncio da violência institucional no Brasil. **Revista Médica Minas Gerais**, 2016; 26 (Supl 8): S398-S401. Disponível em <http://rmmg.org/exportar-pdf/2186/v26s8a75.pdf>

MÉSZAROS, István. **Crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo, 2012.

AGRADECIMENTOS:

Agradecimentos ao CNPQ pelo financiamento do Projeto neste período.

Imagem 1: Imagem PIBIC





Grande área do conhecimento: Comunicação e Informação

Título do Projeto: Eleições no WhatsApp: a campanha municipal nas redes móveis

Autores: Beatrice de Mello Silva e Viktor Chagas (Orientador)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Estudos Culturais e Mídia/IACS

INTRODUÇÃO:

As redes sociais têm grande importância no cenário político atual. Este projeto parte de duas questões gerais para traçar um conjunto de hipóteses mais específicas, relacionadas às campanhas desenvolvidas no âmbito do WhatsApp. Inicialmente, pretende-se avaliar se e como as mensagens circuladas por estes aplicativos integram um ecossistema de campanha junto a outras plataformas já largamente empregadas por atores políticos, como Facebook e Twitter. Além disso, espera-se compreender de forma aprofundada como as redes móveis são acionadas para a campanha, se há ou não participação de profissionais de comunicação envolvidos na difusão de mensagens aos grupos de WhatsApp e outros aplicativos, e que tipo de conteúdo circula nesses canais. Desse modo, a investigação se propõe a monitorar um conjunto de grupos em aplicativos de MIMS (Mobile Instant Messaging Services) com vistas a identificar comportamentos que se assemelhem ao que a

literatura identifica como astroturfing (Zhang et al., 2013; Howard, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A presente pesquisa caracteriza-se por um esforço metodológico multifacetado, que combina pesquisa etnográfica, análise de dados em larga escala (big data), e análise de conteúdo. O primeiro passo para o início da investigação consiste na definição dos grupos a serem monitorados. Para tanto, um conjunto inicial de grupos já monitorados desde 2018 será tomado como ponto de partida para somar novos convites a grupos públicos no WhatsApp. Então, com base em um princípio elementar de amostragem não-probabilística, lastreado pela técnica conhecida como bola-de-neve (snowball), a amostra será definida quando se considerar ter atingido um ponto de saturação.

Os grupos selecionados para compor a amostra devem ter como base ao menos dois critérios: (a) eles devem ser abertos ao público, considerando-se o modelo adotado pelo

WhatsApp, que distingue grupos públicos, grupos privados e listas de transmissão, e (b) eles devem indicar, em seu título, descrição ou enunciado, apoio a alguma das candidaturas à prefeitura municipal do Rio de Janeiro. A pesquisa com big data se baseará em dois tipos de dados distintos: os dados referentes aos conteúdos compartilhados por usuários nos grupos, isto é, mensagens textuais, links compartilhados, imagens, áudios e vídeos virais; e os dados referentes à relação de participantes, ou seja, os dados relacionais, a partir dos quais será empreendida uma análise de redes sociais (social network analysis), de modo a identificar padrões de conformação, centralidade e atuação desses grupos. Para o tratamento estatístico, todos os dados de ordem privada são anonimizados, de modo a garantir a privacidade dos usuários. Em seguida, será empreendida uma análise de conteúdo (Krippendorf, 1977) com vistas a evidenciar padrões retóricos e de organização dos grupos. A análise de redes sociais possibilitará que tenhamos maior dimensão não apenas dos conteúdos que circulam nestas redes, mas também de seus aspectos relacionais.

CONCLUSÕES:

Até o presente momento, tem-se desenvolvido um monitoramento regular e sistemático de grupos de extrema-direita no ambiente do WhatsApp. Os resultados encontrados levam a crer em algum grau de articulação desses grupos no panorama político nacional. A pesquisa segue em andamento. Trata-se de uma das primeiras pesquisas e

procurar desenvolver uma relação entre a atuação nacional e a atuação local desses grupos de articulação antidemocrática.

BIBLIOGRAFIA:

AGGIO, Camilo; REIS, Lucas. Campanha eleitoral no Facebook: usos, configurações e o papel atribuído a esse site por três candidatos eleitos nas eleições municipais de 2012. In: Revista Compólitica, n. 3, vol. 2 (2013).

ALDÉ, Alessandra. O internauta casual: notas sobre a circulação da opinião política na internet. In: Revista USP, n. 90 (2011).

LATTMAN-WELTMAN, Fernando. O Rio nas cruzadas: comunicação, democratização e usos da internet numa eleição carioca. In: ECO-Pós, v.12, n.3 (2009).

MARQUES, Francisco Jamil. Debates políticos na Internet: a perspectiva da conversação civil. In: Compós. GT de Comunicação e Política. Rio de Janeiro: UFF, 2005. MILTNER, Kate. SRSLY phenomenal: na investigation into the appeal of LOLcats. Londres: London School of Economics, 2011. (Dissertação de Mestrado.)

ROSSINI, P.; LEAL, P. R. F. As campanhas eleitorais no contexto da política personalizada. In: Politicom. UMESP, 2010.

ROSSINI, P.; LEAL, P.R. F. Efeitos da campanha virtual no universo das mídias sociais: o comportamento do eleitor no Twitter

nas Eleições 2010. In: Revista Compólitica, n. 3.
v. 1 (2013).

SAMPAIO, R. C. ; BARROS, S. A. R. ; MORAIS,
R. . Como avaliar a deliberação online? Um
mapeamento de critérios relevantes. In: Opinião
Pública, v. 18 (2012).



CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PROJETO: OS DESASTRES AMBIENTAIS E FORMAS DE (RE)EXISTÊNCIA EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

**TÍTULO DO TRABALHO: DESASTRES AMBIENTAIS RELACIONADOS À
ÁGUA: UMA ANÁLISE PRELIMINAR DO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, NO
NORTE FLUMINENSE/RJ.**

**AUTORES: DÉBORA DA SILVA NASCIMENTO E ADRIANA SOARES DUTRA
DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL DE CAMPOS/INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA
SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL/NÚCLEO DE PESQUISAS E ESTUDOS
SOCIOAMBIENTAIS – NESA.**

INTRODUÇÃO:

Compreendendo os desastres como fenômenos sociais, abordá-los a partir da construção de suas condições sociais prévias e da dinâmica de enfrentamento, durante e após os eventos é de suma importância (MALAGODI; SIQUEIRA, 2012). Devido ao seu “povoamento sobre uma planície de inundação às margens do rio Paraíba do Sul” (MALAGODI; SIQUEIRA, 2012, p.5), registros apontam que o município de Campos dos Goytacazes, situado na região Norte Fluminense do estado do Rio de Janeiro, enfrenta, desde o século XIX, enchentes e inundações, causando perdas e danos à cidade e aos seus residentes (RODRIGUES, 1988).

Esta realidade levou à elaboração do projeto “Mobilização social e enfrentamento de desastres ambientais em Campos dos Goytacazes, no norte fluminense/RJ”, que se encontra em desenvolvimento no Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA/UFF) e do projeto de iniciação científica intitulado “Os desastres ambientais e formas de (re)existência em Campos dos Goytacazes”,

que tem como objetivo principal uma maior aproximação com os afetados por desastres. Seus resultados constituem o objeto do presente trabalho.

A metodologia adotada pautou-se em uma revisão bibliográfica, um levantamento de dados secundários sobre as situações de desastres ocorridos no município de Campos dos Goytacazes entre 2010 e 2020, com base nos documentos disponibilizados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (S2ID) e complementados pela Secretaria Estadual de Defesa Civil do Rio de Janeiro e em um estudo de caso. Foram elaboradas planilhas organizativas dos registros encontrados para o abastecimento do Observatório dos Desastres Ambientais (ODAm-NESA), seguido pela elaboração de um mapa de desastres a partir do qual foi realizada a escolha de Santo Eduardo, 13º distrito do município, como local para realização do estudo de caso. Foram realizadas 13 entrevistas em profundidade com moradores da localidade, de forma remota.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os dados encontrados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (S2ID) e complementados pela Secretaria Estadual de Defesa Civil do Rio de Janeiro mostraram-se insuficientes para um conhecimento mais aprofundado sobre a realidade vivenciada pelos afetados por desastres em Campos dos Goytacazes, uma vez que não dispõem de informações mínimas sobre o perfil da população afetada. Contudo, contribuiu para a identificação de bairros e localidades nas quais os impactos dos desastres são mais frequentes. A escolha do distrito de Santo Eduardo se deu a partir da sua identificação como um dos locais de maior incidência de impactos de desastres na região. A partir das entrevistas com moradores de Santo Eduardo, observou-se que a localidade sofre não somente como a incidência dos impactos, mas com o descaso do poder público, o que se evidencia inclusive no número de ocorrências que são superiores aos que constam nos registros dos órgãos públicos. Tal descaso, fica visível também ao se analisar as formas de organização e mobilização dos atingidos para o enfrentamento dos desastres, que se efetivam por meio de uma rede de apoio comunitária e não pelo acesso às políticas públicas.

CONCLUSÕES:

De acordo com alguns entrevistados representantes do poder público comparecem, eventualmente, após a ocorrência do impacto. Observa-se, assim, que as ações de prevenção,

de mitigação, de preparação, de resposta e de recuperação, presentes na gestão de desastres não são executadas conforme previstas.

O déficit na execução das ações dificulta, em grande medida, o aprendizado que pode ser gerado a partir desse processo, incluindo o melhor registro das situações de desastres. Portanto, concluímos que a aproximação com a população afetada e a compreensão sobre como o desastre impacta o meio social são fundamentais para o desenvolvimento de melhores estratégias para o seu enfrentamento.

AGRADECIMENTOS:

Ao PIBIC/PROPPI/UFF/CNPq pela bolsa PIBIC e ao CNPq pelo financiamento do Projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS:

MALAGODI, Marco Antonio Sampaio; SIQUEIRA, Antenor Maria da Mata. **Enchentes, vulnerabilidade e remoção em Campos dos Goytacazes (RJ)**. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) – GT 11: Mudança Climática e as Cidades, 6. Anais... Belém, UFPA, 2012.



RODRIGUES, Hervê Salgado. **Na Taba dos Goytacazes**. Imprensa Oficial, 1988.



Ciências Sociais Aplicadas

CONFLITOS E RESISTÊNCIAS NA PERIFERIA URBANA: um olhar sobre a cidade de Campos dos Goytacazes

Franciele da Silva Pessoa e Érica Terezinha Vieira de Almeida

Departamento do Serviço Social/Universidade Federal Fluminense/NETRAD

INTRODUÇÃO:

O presente trabalho tem como objetivo apresentar alguns resultados do Projeto de Iniciação Científica, que explicitam o processo de modernização atual da Região Norte Fluminense (RNE), ligada à atuação dos Grandes Investimentos, com o foco nos conflitos e resistências dos sujeitos periféricos na cidade de Campos dos Goytacazes.

A abordagem parte dos conflitos experimentados pelos catadores de recicláveis do lixão da Codin após o fechamento do mesmo e da luta, protagonizada por eles, pela criação das cooperativas de catadores de recicláveis, entre 2015 e 2017, e sua inclusão na coleta seletiva local. Atualmente são quatro cooperativas que, no período anterior à pandemia, itegravam 80 catadores, sendo 64% deles de mulheres e um número significativo de jovens. Percebemos nas

visitas às cooperativas, que muitos dos cooperados não eram catadores originalmente, mas desempregados que buscam essa atividade como estratégia de sobrevivência. A isso se soma o processo de precarização vivenciado pelas Cooperativas com a saída dos catadores originais e o aumento da rotatividade entre os cooperados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Devido à pandemia da COVID-19, a pesquisa se restringiu à primeira etapa do projeto, que consistiu na pesquisa bibliográfica e discussão dos autores nas supervisões remotas. Com o avanço da vacinação no município, realizamos uma reunião presencial com as lideranças das cooperativas para apresentar a proposta de pesquisa com os cooperados (aplicação de um questionário) e entrevistas. Aprovada a nossa visita nas cooperativas, demos início à aplicação

do formulário em duas cooperativas, mantendo o distanciamento e os procedimentos de segurança. Além de compreender as particularidades da atual configuração das cooperativas e os conflitos relativos ao trabalho e à autogestão do trabalho, esta pesquisa pretende realizar uma análise do mercado de trabalho para o jovem pobre e negro das periferias urbanas, destacando a sua escolaridade e os desafios apresentados pelos jovens que têm buscado a atividades de catação de reciclável como alternativa ao desemprego.

Segundo o PNAD (2020), a taxa de desemprego dos jovens-adultos subiu de 16,4% no primeiro semestre de 2013 para 27,3% no primeiro semestre de 2019. A pesquisa afirma que a elevação de desemprego subiu de forma generalizada, entre todos os recortes socioeconômicos. Em dados absolutos o número de desempregados jovens passou de 905 mil, no quarto trimestre de 2014, para 2 milhões, no quarto trimestre de 2019 (PNAD, 2020).

A partir dessa configuração do mercado e a expansão capitalista, que excluem os jovens de trabalhos formais, o trabalho informal vem sobressaindo, trabalho a qual, não contam com os direitos trabalhistas e um salário fixo, vivendo à margem das nuances do capital, e em meio à crise, tem salários reduzidos, por conta da pouca demanda e a mão-de-obra barata

Ao analisar e focalizar na população jovem, pobre e periférica de Campos dos Goytacazes, os dados da Relatório de

Pesquisa da Bolsa Família (2011), remetem que 53% jovens entrevistados, de idade entre 18 a 24 anos não trabalham e ao dinamizar, os jovens entre 15 a 24, são 69, 5% que não trabalham, reafirmando o índice da precariedade de trabalho desse perfil. Parte desses indivíduos buscam alternativas para compor a sua renda, onde parte deles encontraram alternativas nas cooperativas de materiais recicláveis.

O trabalho da catação dos materiais recicláveis é um trabalho precarizado, insalubre e risco social, a qual esses indivíduos recebem menos que um salário mínimo e para ter seu sustento, tem que trabalhar em tempo integral e até mesmo em finais de semana, para atingir uma meta melhor. Outro fator importante, é que a coleta seletiva feita pelas cooperativas, não é apoiada pela prefeitura municipal, mas sim uma participação coletiva dos catadores com outras redes por meio de uma ação coletiva, através de uma ampliação consciência política com demais grupos de catadores do nosso país, apoiados pela sua filiação ao MNCR (Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis). (ALMEIDA, 2021).

CONCLUSÕES:

A busca pela cidadania, no país, mesmo depois da sua constitucionalidade em 1988, tem se mostrado difícil e desafiadora ao longo da história, sobretudo com o aprofundamento do atual regime de acumulação e sua política ultraneoliberal. Assim, a pressão popular, as

resistências e as lutas sociais aparecem como indispensáveis à efetivação dos direitos, principalmente, os direitos sociais, aqueles que atendem às necessidades das classes subalternas. Daí o contexto de ativismo dos movimentos sociais e a persistência da mobilização e organização dos sujeitos subalternos, como os catadores de materiais recicláveis. É necessário entender o percurso histórico desses sujeitos, e ter como objetivo a busca pelos direitos e a ampliação das conquistas sociais e políticas.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao PIBIC/CNPq; à UFF e a minha orientadora pela oportunidade de participar de uma pesquisa e à organização deste Seminário pela oportunidade do diálogo.



Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas
Título do Projeto: Comunicação olfativa e multissensorial no ponto de venda: indicações etnográficas e reflexões éticas
Autores: Carlos Henrique Trancoso (aluno bolsista) e Fernanda Ferreira de Abreu (orientadora)
Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Comunicação Social (GCO) / Instituto de Arte e Comunicação Social

INTRODUÇÃO:

A crescente adesão às compras em lojas virtuais através do *e-commerce* reduziu as visitas de consumidores em pontos de venda físicos, fazendo com que as marcas buscassem mais formas de atrair seu público. A comunicação multissensorial ganha força neste cenário.

Para além do uso da tríade visão-audição, a comunicação multissensorial busca se apropriar de todos os cinco sentidos humanos. Dessa forma, o tato, o paladar e o olfato também passam a ser utilizados de forma estratégica, como ferramentas mercadológicas. O último, particularmente, se destaca neste processo por ser o sentido mais forte para estabelecer vínculos emocionais, evocar memórias, já que é diretamente conectado ao sistema límbico.

Através de um levantamento de livros e artigos acadêmicos, além de casos de comunicação multissensorial, esta pesquisa buscou analisar e compreender a comunicação multissensorial e, mais especificamente, a comunicação olfativa, considerando tanto suas definições teóricas, quanto suas aplicações práticas pelo mercado.

Ademais, também tecemos reflexões éticas e críticas sobre as características da comunicação olfativa e seus riscos ao consumidor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao longo do levantamento bibliográfico, atestamos que o termo “comunicação multissensorial” não foi utilizado para se referir à estratégia aqui discorrida. Em seu lugar, eram colocados termos como “marketing sensorial” ou “*branding* sensorial”. Não encontramos diferenças significativas entre o emprego dos dois termos pelos autores, nos permitindo considerar que ambos são utilizados de forma intercambiável para se referir à mesma prática: o emprego de experiências sensoriais em qualquer ação com objetivo mercadológico, de modo a intensificar uma experiência de compra, garantindo à marca um diferencial em relação a suas concorrentes, e um atrativo para seu público.

Em um ponto de venda, cada sentido pode ser explorado e apropriado de forma única para compor uma ambientação sinérgica e memorável. A visão, pode ser trabalhada em

toda a identidade visual de uma marca; a audição, explorada através da musicalidade, pode ditar o tempo que os consumidores permanecem em uma loja; o tato é trabalhado através da textura, elasticidade e temperatura além das possibilidades da tecnologia *touch screen*; o paladar, estimulado através da degustação, pode ser aproveitado por restaurantes, bares ou cafés para a composição do ambiente. Por fim, o olfato é explorado pelas estratégias de marketing olfativo, atraindo os consumidores, estimulando boas memórias e sensações e os convidando, de forma sutil, a permanecer mais tempo naquele espaço.

Destaca-se, à primeira vista, a imprevisibilidade dessa estratégia em relação a outros formatos de comunicação mercadológica. Estamos suscetíveis a cheiros a todo momento, já que é componente natural do ar que respiramos, e não podemos evitá-los. Com isso, são limitados os recursos que permitem com que nos defendamos desta estratégia antes de sermos atingidos por ela. Assim, o marketing olfativo se torna, por vezes, indefensável, impositivo, restringindo a liberdade de escolha do consumidor quanto a seu contato com a ação.

Além disso, buscamos inferir alguns possíveis estereótipos imputados pelo uso do olfato. A princípio, nos pautamos em como estereótipos de gênero poderiam ser endossados nesse processo, como o uso de fragrâncias mais doces para o público feminino e mais amadeiradas para o público masculino. Entretanto, conforme investigávamos, nos deparamos com certo padrão no uso do marketing olfativo: as marcas que adotavam

essa estratégia eram comumente associadas a termos como luxuosas ou sofisticadas, remetendo a produtos mais caros, destinados às classes sociais mais altas. Junto a isso, algumas das marcas que já conhecíamos por utilizarem o marketing olfativo em seus pontos de venda, como a Farm ou a Bacio di Latte, também são direcionadas para este mesmo público.

Em uma análise histórica é possível perceber que, há séculos o cheiro é utilizado como um marcador social, impregnando a elite e os proletariados com aromas próprios: os ricos exalavam o cheiro de perfume; os pobres, o pútrido cheiro do suor do trabalho. Essa lógica reverbera até os dias de hoje, em que não somente os odores são rejeitados, mas também os perfumes “de pobre”, ou aqueles mais baratos, mais acessíveis. O uso do marketing olfativo em pontos de venda de marcas “de luxo”, de certa forma, acompanha e mantém essa lógica, separando os públicos.

CONCLUSÕES:

A partir desta pesquisa, tornou-se clara a necessidade de uma atualização dos códigos de defesa do consumidor e de autorregulamentação publicitária, que ainda não dispõem de normas específicas sobre o uso do marketing olfativo, o que favorece que as marcas infrinjam a liberdade de escolha de um indivíduo de ser ou não atingido por esta modalidade de comunicação mercadológica. Além disso, também devem ser pensados os possíveis impactos ambientais provocados pela

aspersão de produtos químicos na atmosfera
que este tipo de ação propõe.



Grande área do conhecimento Ciências Sociais Aplicadas.

Título do Projeto: O Benefício de Prestação Continuada no
Âmbito do Sistema Único de Assistência Social de Niterói.

Autores: Ester Benevides Dias Lima (bolsista PIBIC); Mônica de
Castro Maia Senna (coordenadora/ orientadora); Alessandra
Bessimo (residente Serviço Social HUAP/UFF); Brenda Luanda

Costa (mestranda em Política Social UFF).

Departamento/Unidade/Laboratório: Serviço Social Niterói/ Escola de Serviço Social/ Núcleo
de Análise e Avaliação de Políticas.

INTRODUÇÃO:

Este trabalho apresenta parte dos resultados da pesquisa, cujo objetivo geral foi analisar o processo de incorporação do Benefício de Prestação Continuada (BPC) pela gestão municipal da política de Assistência Social em Niterói. No recorte adotado nesse trabalho, privilegiou-se a discussão em torno das mudanças desde a implantação do BPC, com destaque para os últimos cinco anos, de modo a examinar principais avanços e retrocessos.

O estudo teve como procedimentos metodológicos: a) pesquisa bibliográfica sobre o tema, com consulta ao catálogo de teses e dissertações e ao portal de periódicos da CAPES e ao *Scielo*, com o descritor BPC e recorte temporal de 1996, quando o benefício é instituído, até o ano de 2020; b) levantamento documental de legislação e normativas disponíveis nos sites do governo federal; c) consulta ao *Google Alerts* com notificações

semanais e a publicações do Conselho Federal de Serviço Social (CFESS) sobre o tema; e d) busca de dados secundários sobre o benefício na página virtual do Ministério da Cidadania.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Instituído na Constituição Federal de 1988 como um dos objetivos da política de Assistência Social, o BPC visa a garantir um salário mínimo mensal ao idoso e à pessoa com deficiência *“que comprovem não possuir meios de prover à própria manutenção ou de tê-la provida por sua família”* (BRASIL, 1988). Representa importante inflexão nas políticas sociais brasileiras, uma vez que inaugura a modalidade não contributiva da proteção social até então operada sob a lógica do seguro social, sendo o único benefício constitucional da assistência social e relevante marco no campo dos direitos sociais do país (LOBATO; SENNA, 2020; STOPA, 2017). Apesar de sua previsão constitucional, o BPC só foi implementado em 1996, em contexto de avanço do

neoliberalismo no Brasil que deu origem a uma série de retrações das conquistas sociais alcançadas na década anterior. Já na Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), promulgada em 1993, são instituídos os critérios de elegibilidade ao BPC: renda familiar per capita inferior a ¼ do salário mínimo; idade igual ou superior a 67 anos para idosos; e comprovação da incapacidade para a vida independente para as pessoas com deficiência. Para BARBOSA e SILVA (2003), a “abrangência limitada” é marca intrínseca do benefício, expressa no caráter focalizado e seletivo de seus critérios de concessão.

Ao longo dos anos 2000, há uma tendência de ampliação do escopo do BPC, apesar de mantidos os critérios focalizados. Merecem destaque a redução da idade dos idosos para 65 anos, prevista no Estatuto do Idoso; a introdução da avaliação social para deficientes, realizada por assistentes sociais; e a adoção de um conceito ampliado de deficiência defendido pelos movimentos sociais. Além disso, a judicialização do BPC permitiu afrouxar o critério de renda quando comprovadas outras necessidades. Desse modo, o BPC possibilitou a incorporação de segmentos sociais antes não alcançados pela proteção social, assegurando a sobrevivência daqueles que, muitas vezes, o têm como única fonte de renda familiar.

Nos últimos anos, contudo, avançam tentativas de reversão do potencial protetivo do benefício e de seu reconhecimento como direito de cidadania. Estratégias de descaracterização do BPC se associam a medidas de desmonte do sistema de proteção social brasileiro. Essas estratégias têm se dado de forma sub-reptícia, com cortes no financiamento, supervalorização

do critério renda para concessão do benefício, instituição de novos fluxos para acesso e maior controle na averiguação de possíveis fraudes, com tendência de queda no número de beneficiários desde 2019.

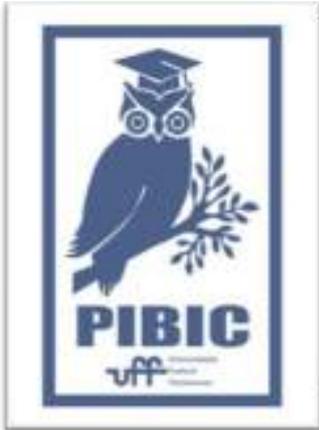
CONCLUSÕES:

O BPC é uma inflexão histórica na proteção social brasileira, dirigida a idosos e deficientes extremamente pobres, reconhecendo seus direitos e garantindo uma relativa segurança de renda. No entanto, desde sua instituição, ele enfrenta uma série de ameaças de retrocessos, fortalecidas no contexto atual de desmonte do padrão constitucional de políticas sociais no Brasil. As alterações de cunho restritivo e seletivo trazem impactos negativos a esse segmento e a toda classe trabalhadora. Esse cenário de desmantelamento tem sido agravado pela pandemia de Covid-19, a qual, muitas vezes, é usada como justificativa para cortes nas políticas públicas, o que só acirra as já imensas desigualdades sociais, sendo imprescindível acompanhar as mudanças em curso.

REFERÊNCIAS:

- BARBOSA, MMM; SILVA, MOS. **O Benefício de Prestação Continuada (BPC):** desvendando suas contradições e significados. GAEPP, 2003.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa**, 1988.
- LOBATO, L; SENNA, MCM. **Benefício de Prestação Continuada (BPC):** os pobres na mira das políticas de austeridade. Blog do CEE-Fiocruz, 2020.
- STOPA, R. **O Direito Constitucional ao Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC):** o penoso caminho para o acesso. Tese

Doutorado em Serviço Social. São Paulo: PUC, 2017.





Grande área do conhecimento: Ciências Da Saúde

Título do Projeto: Judicialização da saúde.

Autores: Ana T. M. Pastor, Fernanda C. Dantas e Claudia C. Dantas.

Departamento/Unidade/Laboratório: REN/IHS/GEPEGENF-UFF

INTRODUÇÃO:

Trata-se de uma pesquisa inserida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Gerência e Ética em Enfermagem da Universidade Federal Fluminense (GEPEGENF/UFF), desenvolvida no Campus de Rio das Ostras. Teve por objeto de investigação: Judicialização da Saúde em processos judiciais nos sites dos Tribunais de Justiça (TJ) dos estados brasileiros.

Justifica-se a presente pesquisa tendo em vista a pertinência temática, bem como a escassez de estudos que abordem o tema. No transcorrer do período de 2020 até 2021, foi iniciado o presente projeto, o qual tem como objetivo analisar processos judiciais relacionados a saúde coletados dos sites dos TJ.

A pesquisa visa contribuir para uma melhor assistência profissional de enfermagem, ensino e pesquisa, uma vez que a mesma diz respeito às demandas judiciais na saúde, na quais o profissional tende a passar durante sua trajetória laboral.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados serão apresentados a partir dos dados coletados nos sites dos TJRJ e TJSP. Foram levantados 2.670 processos, onde 60 referem-se ao TJRJ e 2.610 ao TJSP. No TJRJ foram analisados 40 processos referentes a

judicialização da saúde e no TJSP 1.342 processos. Destaca-se que segundo o Supremo Tribunal Federal a mera possibilidade de levar conflitos à apreciação do Judiciário é considerada judicialização¹.

Aos principais temas abordados, destacaram-se requerimento para o fornecimento de: insumos, medicamentos, internação compulsória e tratamentos cirúrgicos.

Considerando que a maioria das demandas judiciais de saúde no SUS visa o acesso a insumos e medicamentos, pode-se observar a deficiência de acesso, além de falhas de informação na assistência farmacêutica do SUS. Sendo assim, mostra-se necessário fortalecer as instituições do SUS visto que muitas das demandas são oferecidas gratuitamente e por algum motivo, houve a descontinuidade na entrega de produto/serviço ofertado pelo poder público, motivando a busca pela via judicial².

No que tange os “Desfechos” em sua grande maioria, os requerimentos foram aceitos e concedidos legalmente. Já os requerimentos, não aceitos encontravam-se em desconformidade com a lei.

CONCLUSÕES:

O estudo evidenciou a relevância do debate sobre a temática uma vez que possibilitou o

levantamento de processos judiciais na saúde de estados brasileiros, sendo assim, pode-se realizar o levantamento das principais demandas judiciais e os seus respectivos desfechos.

Considerando que a boa parte dos processos judiciais visa acesso a medicamentos, é importante destacar que a maioria dos medicamentos solicitados estavam presentes na lista de disponibilizados gratuitamente pelo SUS.

Diante desse cenário, ficou claro que o conhecimento referente as legislações relacionadas aos Direitos do usuário, é de suma importância para os profissionais e estudantes de saúde, onde os mesmos dispõem da capacidade de reduzir os números de processos judiciais, uma vez que dominar tais conhecimentos e aplica-los no seu cotidiano.

Por fim, sugere-se mais investimentos e realizações de pesquisas no âmbito judicialização da saúde como forma estratégica a fim de sinalizar as principais situações e certamente, possíveis estratégias que possam ser utilizadas com a finalidade de reduzir os elevados números de processos nesta área.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Universidade Federal Fluminense por apoiar e incentivar os trabalhos desenvolvidos no âmbito da pesquisa. Ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Gerência e Ética em Enfermagem pelo incentivo, apoio e investimento constante no

corpo discente, especialmente, aproximando o acadêmico com o cenário da pesquisa.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

- 1- Barroso LR. A judicialização da vida e o papel do Supremo Tribunal Federal. Belo Horizonte: Fórum; 2018.
- 2- Vasconcelos FJL, et al. Judicialização Da saúde: análise de ações judiciais demandadas na comarca de sobral, Ceará. Sanare. 2017 [cited 2021 Aug 11];16(02):06-13. Available from: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1172>

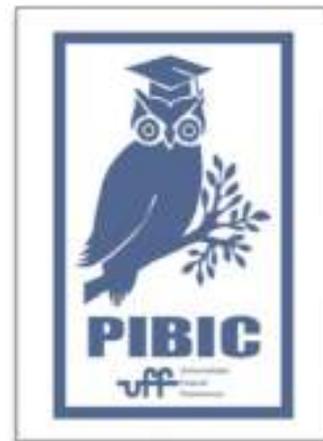


Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento**

Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7)

Título do Projeto

A forma arquitetônica como estratégia de Sombreamento para edifícios em clima quente e úmido

Autores

Marília Ramalho Fontenelle (Orientadora)

Ana Beatriz Pinheiro Mendes (bolsista de iniciação científica)

Aléssia Guimarães de Oliveira (iniciação científica voluntária)

Luiza Rodrigues Vieira (iniciação científica voluntária)

Maurício da Silva Gomes (iniciação científica voluntária)

Departamento/Unidade/Laboratório

Escola de Arquitetura e Urbanismo / Grupo de Pesquisa em Arquitetura Bioclimática - GABi

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa objetiva avaliar o potencial de auto sombreamento da forma arquitetônica e comparar o desempenho do auto sombreamento e brises-soleils considerando o clima quente e úmido. Na etapa qualitativa, foram selecionadas do catálogo de Di Mari e Yoo (2012) 20 formas arquitetônicas com potencial de auto sombreamento, identificando as tipologias de proteção solar (horizontal, vertical ou mista) a elas equivalentes. Esta etapa resultou na elaboração de um protótipo de catálogo para auxílio a aplicação da estratégia de auto sombreamento no projeto de arquitetura. Na etapa quantitativa, foram realizadas simulações computacionais de radiação solar e iluminação natural através da suíte de aplicativos Rhinoceros, Grasshopper, Ladybug e Honeybee, comparando o desempenho de 4 cenários para um edifício de escritórios padrão de 2 pavimentos: envoltória sem sombreamento; envoltória com sombreamento gerado por brises; envoltória auto-sombreada por meio do deslocamento dos volumes do térreo e pavimento superior e envoltória auto sombreada por meio da inclinação das fachadas. Dois contextos climáticos foram considerados: Rio de Janeiro e Fortaleza.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

. Os resultados indicaram que, apesar de a máscara de sombra ser a mesma nos cenários 2-4, os cenários com auto

sombreamento apresentaram melhor desempenho lumínico, notadamente o cenário 4. Isto porque, embora bloqueiem os raios solares de forma semelhante, as superfícies inclinadas amenizam a radiação quando esta incide diretamente na fachada. Entretanto, seja com auto sombreamento ou brises-soleil, o desempenho lumínico não é excepcional. Ainda observamos o ofuscamento recorrente gerado por iluminâncias acima de 2000 lux, principalmente próximo a janela. E isso já era esperado, pois a intenção não era criar uma solução ideal, mas de avaliar cenários com ângulos padronizados que permitissem uma comparação do desempenho entre brises e auto sombreamento.

CONCLUSÕES

A pesquisa conclui que novos estudos devem ser realizados para evidenciar o potencial ainda pouco explorado da forma arquitetônica como estratégia de sombreamento. Acredita-se que os resultados e produtos possam instigar outras pesquisas a respeito da temática e alcançar um número maior de profissionais, da mesma forma que o catálogo em desenvolvimento deve funcionar como uma ferramenta ilustrativa que servirá como um reforço da necessidade de se pensar a forma adequando-a ao seu contexto climático.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao PIBIC/CNPq pelo financiamento desta pesquisa.



Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Título do projeto: A sustentabilidade na ótica dos meios de hospedagem do centro histórico de Angra dos Reis - RJ

Autores: Marcelo Barros Curvelo; Wilson Martins Lopes Júnior.

E-mail: curvelomarcelo@id.uff.br

Departamento de Geografia e Políticas Públicas - DGP, Instituto de Educação de Angra dos Reis- IEAR, Universidade Federal Fluminense - UFF

INTRODUÇÃO:

Angra dos Reis é um município localizado no litoral sul do estado do Rio de Janeiro, conhecido pelos seus atrativos turísticos naturais. Em Angra dos Reis, como em outros municípios turísticos, há a instalação de equipamentos que sustentam a atividade turística, como os de hospedagem que colaboram na acomodação dos turistas. Apesar da relevância dos equipamentos de hospedagem, estes provocam impactos socioambientais negativos. Neste contexto, a presente pesquisa teve o objetivo de analisar os posicionamentos ambientais e práticas sustentáveis das pousadas na área central do município turístico de Angra dos Reis. A pesquisa foi realizada em quatro pousadas visitadas e que aceitaram participar do estudo. Para preservação de identidade, os nomes das pousadas e dos entrevistados foram omitidos e representados sob forma dos números, sendo elas: 1, 2, 3 e 4. Optou-se pelo método qualitativo, empregando-se a pesquisa bibliográfica e aplicação de entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Questionados sobre o conhecimento e a prática de turismo sustentável, os entrevistados reagiram de maneira distinta. No caso da pousada 1, a gerente do estabelecimento afirmou que não possui conhecimento sobre turismo sustentável, além de afirmar que a pousada não possui certificação ambiental. Entretanto, nesta pousada há prática de separação de lixo para reciclagem, utilizam-se lâmpadas de LED, cujo custo de energia é reduzido, também os hóspedes são instruídos

em economizar energia. Na pousada 2, o entrevistado afirmou ter um pouco de conhecimento práticas sustentáveis e destacou a importância para a preservação, especialmente pelos seus principais pontos turísticos estarem localizados no litoral. Nesta pousada (2) não há práticas sustentáveis, dessa maneira não há também certificação ambiental, no entanto, há um regulamento para hóspedes recomendando a economia de energia com o desligamento de todos os eletrodomésticos ao saírem do quarto. Na pousada 3, a entrevistada afirmou não ter conhecimento sobre turismo sustentável. Neste empreendimento, não há práticas efetivamente sustentáveis, porém, é presente um regulamento com instruções para que hóspedes colaborem a economizar energia. Na pousada 4, também não foi encontrada ações de ordem ambiental ou prática sustentável, conforme o entrevistado e, portanto, não possui certificação ambiental.

Ao que se refere às questões associadas aos impactos ambientais ocasionados pelos equipamentos de hospedagens, todos os entrevistados destacaram que os empreendimentos causam impactos negativos ao meio ambiente.

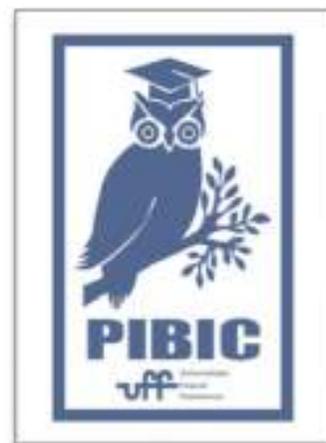
CONCLUSÕES:

Nas entrevistas notou-se falta de conhecimento sobre o turismo sustentável e a não ocorrência de certificação ambiental nas pousadas pesquisadas. Os equipamentos de hospedagem pesquisados, não possuem plano de funcionamento sustentável, menos ainda certificação ambiental, apesar dos entrevistados assumirem que os seus empreendimentos

causam algum tipo de impacto ambiental negativo. Os entrevistados desconhecem ações ambientais que colaborem em mitigar os impactos decorrentes dos equipamentos de hospedagem. Todavia, observou-se em algumas pousadas, ações que colaboram na redução de impactos socioambientais. Concluiu-se que os gestores das pousadas carecem de conhecimento sobre turismo sustentável, assim como seus estabelecimentos, de práticas ambientais que colaborem com a questão ambiental. O porte dos empreendimentos, assim como a falta de recursos econômicos podem estar associados a ausência de conhecimento e projetos sustentáveis.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à Universidade Federal Fluminense – UFF, assim como ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo financiamento dessa pesquisa com a Bolsa de Iniciação Científica. Também, agradeço ao orientador Dr. Wilson Martins Lopes Júnior pela orientação acadêmica.





Grande área do conhecimento: Cinema e Audiovisual

Título do Projeto: Mulheres atrás das câmeras: quem são as diretoras de fotografia do cinema brasileiro?

Autores: Beatriz Soares do Nascimento

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Cinema e Vídeo/Universidade Federal Fluminense/Instituto de Arte e

Comunicação Social

INTRODUÇÃO

A princípio, cabe destacar que o gênero sempre marcou a fotografia cinematográfica de forma profunda. Isso pode ser constatado tendo em vista os manuais que ensinam a enquadrar e iluminar, os quais apresentam diferentes visualidades para homens e mulheres, definidos por seus papéis sociais. Tal conformação da técnica pode ser também atribuída ao fato desta área ter sido durante muitas décadas um território predominantemente masculino e bastante hostil às poucas mulheres que tentavam adentrá-lo. No que tange ao território nacional, Luelane Corrêa foi a primeira mulher a fazer assistência de câmera em um longa-metragem de ficção, *Amor e Traição* (Pedro Camargo, 1981). Já Kátia Coelho foi a primeira mulher do país a assinar sozinha a direção de fotografia de um longa ficcional, *Tônica Dominante* (Lina Chamie, 2000). Ambas abriram caminho para as tantas outras mulheres nas equipes de fotografia que surgiram nos anos posteriores - embora ainda em um percentual irrisório quando comparado ao contingente de homens exercendo as mesmas funções.

Além disso, deve-se sinalizar a atribuição histórica - e equivocada - da direção fotográfica a uma área puramente técnica e o desdobramento desse pensamento no cenário

desigual vigente. Esse mito da técnica como neutra fez com que, salvo algumas exceções, os atravessamentos de gênero nas prescrições e práticas dos fotógrafos de cinema não fossem objeto de análise crítica durante muito tempo. Assim, não obstante a falta de representatividade feminina alarmante nessa área, são recentes e quase inexistentes os estudos a respeito desse tópico, sendo o que vem sendo desenvolvido na Universidade Federal Fluminense (UFF) o primeiro do Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A priori, faz-se importante salientar que um dos focos principais da presente pesquisa foi a atualização do banco de dados das *loggers*, *video assists*, assistentes de câmera, operadoras de câmera e diretoras de fotografia brasileiras (ou radicadas no país) que atuam em longas-metragens. Isso se deu através da coleta de dados numéricos entre os lançamentos de 2019, a partir de listagem oficial do Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual - ANCINE¹. Recorremos, ainda, aos portais da Cinemateca Brasileira² e do Internet Movie Database (IMDb)³ para prosseguir o

1 <https://oca.ancine.gov.br/>

2 <http://cinemateca.org.br/filmografia-brasileira/>

3 <https://www.imdb.com/>

mapeamento. Tais dados foram adicionados ao nosso banco e, posteriormente, convertidos em gráficos para análises mais profundas. A título de exemplificação, cabe mostrar o seguinte gráfico:

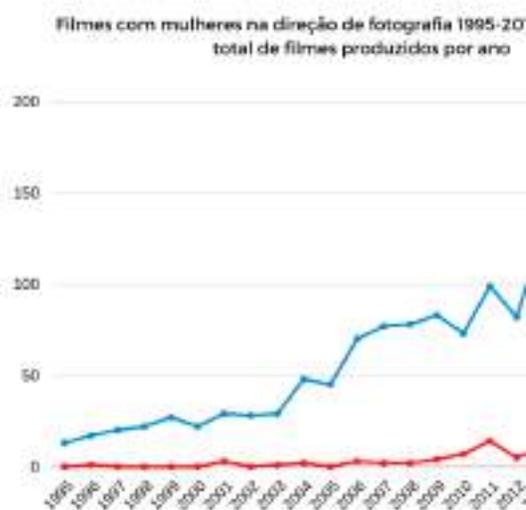


Gráfico 1: em azul, o total de longas-metragens brasileiros (ficção e documentário) lançados em salas de cinema de 1995 a 2019; em vermelho, o total de longas-metragens brasileiros (ficção e documentário) lançados em salas de cinema de 1995 a 2019 com mulheres na direção de fotografia.

A partir do gráfico acima, é perceptível a alarmante discrepância entre a quantidade homens e de mulheres assinando a direção de fotografia de longas-metragens lançados comercialmente. Ademais, com o nosso levantamento foi possível verificar que as pouquíssimas mulheres que conseguem espaço em sua maioria são em cargos hierarquicamente inferiores na equipe, e de não liderança, ou ficam segmentadas a filmes documentários, mais marginalizados e muitas

vezes de produção independente com baixíssimos orçamentos e pouca bilheteria.

Outrossim, é imprescindível sinalizar que não há apenas uma discrepância em atravessamentos de gênero, mas também há uma enorme desigualdade entre as próprias mulheres. Outro grande foco da nossa pesquisa é justamente mapear os perfis das diretoras de fotografia brasileiras para que se possa traçar as discrepâncias entre elas e pensar em possibilidades de reverter esse cenário. Estamos fazendo isso através do contato direto com as fotógrafas por formulários e analisamos dentre outras questões: maternidade, naturalidade, formação técnica, etnia e orientação sexual. Até agora, com as respostas das fotógrafas que já contribuíram conosco, confirmamos o esperado: são quase todas brancas, no mínimo de classe média e de origem do sudeste.

CONCLUSÕES

Em síntese, é enorme a brutalidade desses dados, e as consequências que vão desde a falta de respeito e a falta de credibilidade em casos de assédio e machismo nos *sets* de filmagem até a perpetuação de imagens distorcidas da figura feminina no audiovisual, já que são quase que unicamente fotografadas pelos olhos de homens. Ademais, é imprescindível que haja uma diversidade entre mulheres que conseguem adentrar esses espaços. Assim como ter um olhar feminino sob a direção da fotografia dos filmes brasileiros corroborará com um aumento da diversidade desse “olhar”, é necessário que haja também

uma diversidade dessas mulheres, cada uma com suas sensibilidades individuais únicas para contribuir com vários “olhares” diferentes e garantir, de fato, um cinema nacional mais diverso e multifacetado.

AGRADECIMENTOS:

Ao Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) por reconhecer a relevância do nosso projeto e possibilitar a execução deste.





Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Título do Projeto: Espaços para o teatro e o teatro no espaço da cidade: estudo do caso de Niterói

Autores: Bernardo Rocha de Miranda e Silva (Bolsista),
Leonardo Marques de Mesentier (Orientador)

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Urbanismo - TUR-EAU

Introdução

No Brasil, os grupos de teatro estão presentes em 39,9% dos municípios, mas apenas 21,2% dos municípios dispõem de espaços teatrais, marcando uma disparidade. O carnaval, manifestação cultural associada à identidade brasileira. Há blocos de carnaval em 24,2% dos municípios, o que sugere que existe uma identidade com o teatro a ser explorada.

Há uma dificuldade de acesso do público em relação aos espaços para teatro, não apenas por uma questão de incentivo, mas por uma falta de condição financeira, como é observado na tabela da figura 1. A necessidade de sobrevivência se manifesta com mais força quando a renda é mais baixa, portanto, é de se entender os gastos serem menor com cultural e lazer, também é de se entender que dispor de uma renda maior permite consumir cultura com maior liberdade como apresentado na tabela.

| Tipo de espaço | 2018 | | | | | | | |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|--------|
| | Total | Até R\$ 1.000 | Até R\$ 1.500 | Até R\$ 2.000 | Até R\$ 2.500 | Até R\$ 3.000 | Mais de R\$ 3.000 | Médias |
| Teatro | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro público | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro privado | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro comunitário | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços públicos | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços privados | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços comunitários | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços comerciais | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços culturais | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços religiosos | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços educacionais | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de lazer | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de trabalho | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de saúde | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de segurança | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de transporte | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de comunicação | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de tecnologia | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de inovação | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de sustentabilidade | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de inclusão social | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de diversidade | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de acessibilidade | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de cidadania | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de participação | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de transparência | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de accountability | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de integridade | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de ética | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de responsabilidade | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de governança | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de liderança | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de inovação social | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de empreendedorismo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de desenvolvimento econômico | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de desenvolvimento social | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de desenvolvimento cultural | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de desenvolvimento humano | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Teatro em espaços de desenvolvimento sustentável | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Figura 1 - Tabela IBGE

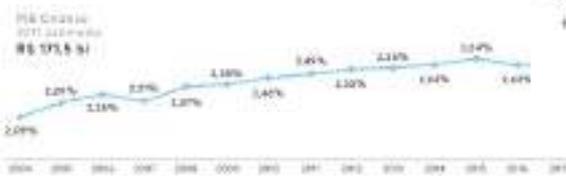
Fonte: IBGE (2018)

Considerando gastos dos grupos sociais, observa-se a importância de investimento público, para permitir a manutenção da atividade teatral, ao longo do seu processo de produção. A falta desse investimento permite entender a flexibilização na forma de apresentação do teatro em espaços alternativos e espaços públicos, não só como fruto de uma modernização, mas também como recurso para viabilizar a existência dos grupos e a formação de plateia para eventos baseados em bilheteria.

Segundo um levantamento da FIRJAN, a economia criativa teve um impacto no Produto Interno Bruto (PIB) nacional de 2,09%, em 2004; esta participação cresceu para 2,61% em 2017. Em 2012 foi constatada uma influência de 18% no PIB e sozinha a economia criativa teve um impacto de 2,55%. Entendendo

que a economia criativa influencia outros setores econômicos do país.

Figura 2- Gráfico FIRJAN



Fonte: FIRJAN (2017)

Resultados

A figura 3 reforça a presença de apresentações em espaços teatrais como principal local de apresentação. Mesmo os espaços alternativos sendo uma possibilidade para as apresentações, um espaço destinado para o teatro se mostra mais importante principalmente pela disposição de equipamentos próprios para os grupos. Quando abordada essa questão em entrevistas, ficou claro que os demais espaços foram usados principalmente para formação de plateia, visto que ainda há uma divulgação fraca em especial para grupos menores.

Figura 3 - Levantamento dos locais de apresentação

Fonte: Dados levantados pelo autor

Baseado em dados fornecidos pelos grupos de teatro na cidade de Niterói, é possível fazer uma relação do teatro com os demais equipamentos culturais em Niterói (mapa da figura 4). Observa-se que há uma concentração dos teatros próximos a um “Bairro Cultural”. Essa concentração dos equipamentos culturais em um centro implica em deslocamentos do público.

Locais onde os Grupos se Apresentam



Analisando os locais de apresentação alternativos, se observa um espalhamento pela cidade, tendo as vias principais como referência. Conclui-se então que os próprios grupos se espalham para fora desse “Bairro Cultural” para captação do público.

Figura 4 - Comparação dos locais de



apresentação e densidade dos equipamentos culturais

Fonte: Dados adaptados pelo autor disponibilizados pela prefeitura de Niterói e levantados em questionário da pesquisa

Discussão/ Conclusões

A cidade de Niterói dispõe de um público não alcançado pelo teatro devido a distância entre residência e local de apresentação, especialmente o público mais carente e o mais afastado do Centro. Captar esse público para as apresentações estimularia a democratização da cultura e movimentaria um PIB local importante para

a economia da cidade. Atender as necessidades desse público vai ao encontro com o que se estabelece no plano diretor de Niterói. É preciso promover a descentralização dos equipamentos da cidade, como previsto no projeto de centro cultural para o bairro do Fonseca. Mas essa descentralização precisa ser praticada atingindo bairros mais distantes como os da Região Oceânica e Pendotiba, pensando esses equipamentos como forma de democratizar a cultura, incentivando a economia criativa e formando profissionais. Explorando tanto a presença da população que tenha uma renda disponível para consumo, quanto a inclusão da população carente na economia criativa e economia da cidade.

Agradecimentos

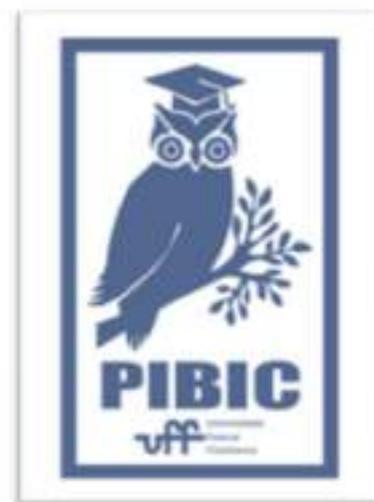
Gostaria de agradecer ao CNPQ pelo incentivo e ao professor orientador Leonardo Mesentier por acreditar no meu trabalho, pelas orientações e amizade que tornou essa pesquisa um verdadeiro prazer.

Referências Bibliográficas

BOLAÑO, César; GOLIN, Cida; BRITTOS, Valério. Economia da Arte e da Cultura. São Paulo, 2010.

CRUZ, Fernando Manuel Rocha. Políticas Públicas e Economia Criativa: Subsídios da Música, Teatro e Museus na cidade de Natal/RN. In: LINHARES, B. F. (Orgs). [Anais do] IV Encontro Internacional de Ciências Sociais espaços públicos, identidades e diferenças, de 18 a 21 de novembro de 2014. Pelotas, RS: UFPel. 2014

REIS, Janaina Martins dos; ZILLE, Luciano Pereira. Empreendedorismo Cultural e Economia Criativa: A companhia de Teatro “Grupo Galpão”. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, São Paulo, v.9, n.2. p. 97-122, Janeiro/Abril, 2020.





Ciências Sociais Aplicadas

Zen/Slow Gaming: experiência estética, delicadeza e relaxamento nos videogames

Pedro Wajsfeld

GEC/IACS/mediaLudens

INTRODUÇÃO:

Em novembro de 2007, Ian Bogost, pesquisador, escritor e *game designer*, publicou em sua coluna no site Gamasutra o texto *Persuasive Games: Video Game Zen*. No artigo, Bogost discorria sobre o aspecto aparentemente intrínseco de determinadas mídias que as configuram como meios que priorizam ação ou repouso (*lean forward medium* e *lean back medium*, no original, respectivamente). Neste sentido, veículos como a televisão se diferenciariam dos videogames, já que o primeiro parecia funcionar de forma que pouco agenciamento físico (AARSETH, 1997; MURRAY, 1997) é demandado por parte do espectador, enquanto o segundo requer que ações sejam executadas durante o momento de interação com a mídia, para que esta possa ocorrer tal qual planejada. A partir daí, Bogost traça uma linha de pensamento que beira uma situação paradoxal, pois, se são os videogames *lean forward medium* por natureza, o que haveria de ser dito sobre jogos que deliberadamente se apresentavam como “experiências relaxantes” ou, como cunharia o autor, “jogos zen”?

Ao pesquisador interessava melhor compreender o lugar dos *zen games* no cânone do que significa “jogar videogames”, e em que medida esses jogos cumpriam a aparente função relaxante a que se propunham. Juntando as conceituações do autor e de alguns outros poucos pesquisadores que se debruçariam sobre o tema, entende-se que os *zen games*, então, seriam jogos eletrônicos que se afastam de aspectos gerais pelos quais os videogames ficaram conhecidos (objetivos claros, missões a serem cumpridas, punições e recompensas, por exemplo) e adotam gráficos¹ e jogabilidade que buscam exaltação da liberdade, calma e natureza, muitas vezes com uma aparência minimalista, músicas instrumentais de fundo e poucos elementos gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados encontrados apontam para uma necessidade maior de pensamento sobre a estética, estética do lúdico e estética da comunicação que apontem para as questões

¹ Chama-se “gráfico” o estilo imagético adotado para retratar um videogame. Enquanto algumas obras apresentam gráficos “realistas”, que se esforçam ao máximo para representar as coisas como elas são na realidade, alguns jogos podem ter gráficos “cartunescos” ou ainda, de acordo com alguns jogadores, “artísticos”, como quando são desenhados à mão.

pertinentes a realidade sociocultural do Brasil. Além dessas preocupações ficou evidente a falta de literatura em português sobre o tema da estética aplicada a área dos *game studies*.

Porém essa falta de literatura não deve ser encarada como um obstáculo, mas sim como uma oportunidade para desenvolver pesquisas que efetivamente pensam a realidade brasileira (e latino-americana), de forma a impulsionar não apenas a produção acadêmica sobre a área de jogos eletrônicos, mas também como um incentivo para o impulsionamento da indústria como um todo no Brasil por ser uma oportunidade ímpar para desenvolvimento de tecnologias e desenvolvimento profissional.

As pesquisas integraram ainda as atividades do projeto de extensão *GameClube*, vinculado ao curso de graduação em Estudos de Mídia, da UFF. Neste, não só o aluno responsável pela pesquisa, mas também uma variada equipe de graduandos se engajou na produção de eventos temáticos sobre videogames na Comunicação, ao passo que uma das linhas de discussão mais caras ao projeto é justamente os processos de interação entre jogador-jogo.

O tema deste projeto acabou tornando-se, ainda, um dos temas abordados nos encontros do grupo de pesquisa *mediaLudens* ao longo do ano de 2021. Contando com a participação ativa de alunos de graduação e pós-graduação tanto da Universidade Federal Fluminense quanto de instituições parceiras, as reuniões do grupo passaram a ser norteadas pelas leituras e debates a cerca das estéticas do lúdico.

Eventualmente, os tópicos de discussão foram levados para a disciplina *Comunicação e Experiência Estética*, no Programa de Pós-graduação em Comunicação da UFF.

CONCLUSÕES:

Com a produção resultante do projeto, podemos observar que o campo ainda é fértil. Novas interpretações acerca de temas já consagrados na literatura acadêmica, além de produção de literatura local que avance as questões dos pesquisadores. O projeto percorreu um grande caminho

Infelizmente, devido à pandemia que assola o país a pesquisa não conseguiu se desenvolver plenamente. Isso deixa caminho aberto para mais expansões quando a situação permitir encontros presenciais nas quais os participantes tenham segurança total para reuniões. Esses encontros podem definir mais ainda como as pessoas se relacionam com a estética da interação e mais ainda com o *zen* e o *slow gaming*, além de revelar caminhos para as etapas seguintes da pesquisa.

REFERÊNCIAS DO RESUMO:

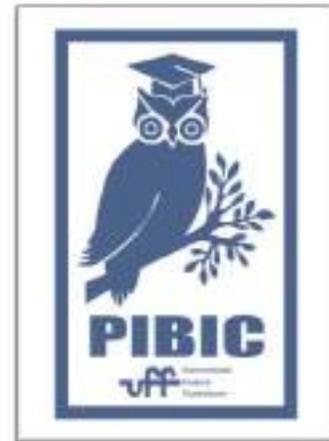
AARSETH, Espen. "O jogo da investigação: abordagens metodológicas à análise de jogos". In: **Caleidoscópio**: Revista de Comunicação e Cultura, n. 4, julho de 2011. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/caleidoscopio/article/view/2228>. Acesso em: 22/03/2019.

DEWEY, John. **Arte como experiência**. Trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

LOPES, Denilson. **A delicadeza**: estética, experiência e paisagens. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

KWASTEK, Katja. **Aesthetics of Interaction in Digital Art**. Trad. Niamh Warde. Cambridge/MA: The MIT Press, 2013.

SHUSTERMAN, Richard. Beneath Interpretation: Against Hermeneutic Holism. In: **The Monist**, Vol. 73, No. 2, April 1990, pp. 181-204.





Ciências Sociais Aplicadas

Bibliometria e Cientometria brasileiras: proposta de mapa conceitual de suas metodologias e ferramentas

Michely Jabala Mamede Vogel - Orientadora

Barbara Cristina Marques dos Santos Ribeiro –

Bolsista PIBIC

Departamento de Ciência da Informação/Instituto de Arte e Comunicação Social

BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA BRASILEIRAS: PROPOSTA DE MAPA CONCEITUAL DE SUAS METODOLOGIAS E FERRAMENTAS

INTRODUÇÃO

Os estudos métricos da informação têm sido utilizados em diversas áreas do conhecimento. Atualmente, o termo bibliometria está associado à mensuração dos processos de produção, disseminação e uso da informação registrada. Através da elaboração de rankings, frequências e distribuições, as análises bibliométricas permitem alocar tempo, dinheiro, pessoas e recursos. A evolução dos estudos métricos da informação permitiu que seu escopo de atuação fosse ampliado, dando origem inclusive a novas abordagens de investigação. Neste caso, pode-se mencionar a cientometria, que possui seu surgimento associado às atividades de ciência e tecnologia. Apesar da ampla utilização, há inconsistência em relação às delimitações conceituais relativas a cada uma dessas áreas de estudo.

Os mapas conceituais são representações gráficas do conhecimento de um indivíduo, ou grupo de indivíduos, em um dado domínio. Assim, sua utilização permitiria demonstrar as

relações significativas entre os conceitos de bibliometria e cientometria. Tal modelo de representação foi desenvolvido no contexto da aprendizagem significativa de David Ausubel, tendo em vista a identificação mais adequada dos conteúdos efetivamente assimilados pelas crianças, uma vez que na opinião do educador, as metodologias tradicionais como provas e questionários não seriam suficientes para validar a assimilação do conhecimento.

Este estudo objetivou elaborar um mapa conceitual sobre Bibliometria e Cientometria, relacionando seus conceitos, metodologias e ferramentas. Foi analisada a literatura sobre mapa conceitual, Bibliometria e Cientometria; identificou-se as definições de Biblioteconomia e Cientometria apresentadas no corpus e bem como metodologias e ferramentas relacionadas à Bibliometria e Cientometria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de construção gráfica do mapa conceitual buscou seguir as seguintes diretrizes.

O primeiro passo consiste na identificação do tema ou pergunta de enfoque que se vai representar, que no caso deste estudo são os estudos métricos da informação. Em segundo lugar, deve-se verificar os conceitos associados ao tema. Conforme relatado na seção de metodologia, esta verificação foi realizada consultando o Dicionário Enciclopédico de Bibliometria de Ernesto Spinak, o Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação do IBICT e o corpus do PIBIC 2019-2020, formado por 524 artigos brasileiros sobre Bibliometria e Cientometria publicados em periódicos indexados na base de dados Web of Science, de 2010 a 2019. Estes conceitos foram ordenados em lista, configurando o terceiro passo, no qual também foram definidos e agrupados. Para tanto, a base foi a Teoria da Classificação de Ranganathan e o *Systematifier* de Dahlberg, autores clássicos da Organização da Informação e da Ciência da Informação.

Em seguida, foram estabelecidos os conceitos superiores (topo da hierarquia) e subordinados. Após este procedimento foram determinadas frases de ligação. Em relação à ferramenta para elaboração do mapa, recorreu-se ao software Cmap Tools. O resultado pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 - Mapa conceitual



Fonte: a autora.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do estudo mostrou que o mapa conceitual representa um importante papel no apoio ao ensino e à compreensão de diversos temas, facilitando o contato com temáticas novas. Dessa forma, acreditamos que o resultado do projeto será importante para auxiliar no entendimento do conceito de Bibliometria e Cientometria e de suas ferramentas e metodologias, tanto por estudantes como por pesquisadores. Também deve-se ressaltar que, ao buscar determinadas definições para preenchimento do quadro com termos e respectivas definições, foi possível observar ausência de certos termos nas fontes previamente estabelecidas. Tal fato reforça a necessidade de ampliação das fontes, já que novos termos foram incorporados na literatura sobre as temáticas recentemente. Além disso, uma das etapas do mapa conceitual é a revisão e neste momento novos termos podem ser incorporados à representação. Desta forma, sugere-se que o mapa passe por um teste de comunidade com os pares e que após esta avaliação novos termos sejam empregados. Quanto aos objetivos, pode-se considerar que foram alcançados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pelo financiamento para realização da pesquisa e à professora orientadora pela oportunidade e suporte.



Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas
Título do Projeto: INVENTÁRIO DE VALORES URBANOS: INTERAÇÕES ENTRE O FORMAL E O INFORMAL NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO [vigência 2020-2021]

Autoras: Jéssica de Paula Cortes (bolsista)

Ricarda Lucilia Domingues Tavares

(orientadora)

Departamento de Arquitetura – TAR/EAU

INTRODUÇÃO:

Em continuidade ao projeto originado na vigência 2019-2020, o objetivo principal desta pesquisa é aprofundar as análises e resultados da tese de doutorado desenvolvida pela proponente (TAVARES, 2016), a partir da ampliação dos estudos e levantamentos já realizados, visando ao mapeamento mais detalhado dos valores materiais oficialmente reconhecidos em diferentes escalas de inserção urbana de três favelas cariocas: Morro da Providência (Zona Central), Morro da Babilônia (Zona Sul) e Nova Holanda (Zona Norte). Na vigência atual (2020-2021), em função da pandemia da Covid-19, o foco de análise passou a ser a Área de Planejamento 1 (AP-1) da cidade do Rio de Janeiro, subdividida em Regiões Administrativas (RA) e bairros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

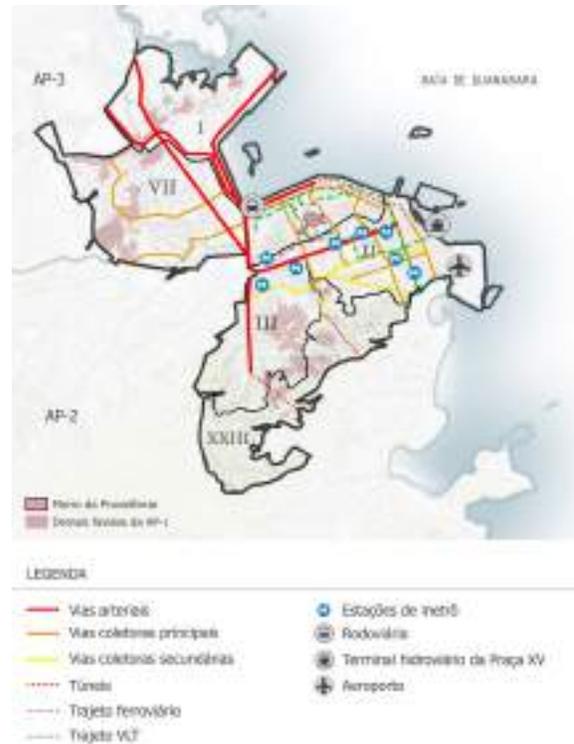
Além de leituras específicas visando ao entendimento das dinâmicas históricas e atuais

da área objeto de análise (AP-1), a pesquisa envolveu o complemento dos dados anteriormente levantados, além da inclusão de novos elementos considerados pertinentes à escala estudada. Inicialmente, o material já coletado — com informações de toda a cidade do Rio de Janeiro — foi revisado e atualizado. As mesmas fontes de pesquisa foram revisitadas, como as páginas oficiais dos institutos responsáveis pelos patrimônios tombados nas esferas federal (IPHAN), estadual (INEPAC) e municipal (IRPH), no que se refere à atualização de dados dos **valores culturais**.

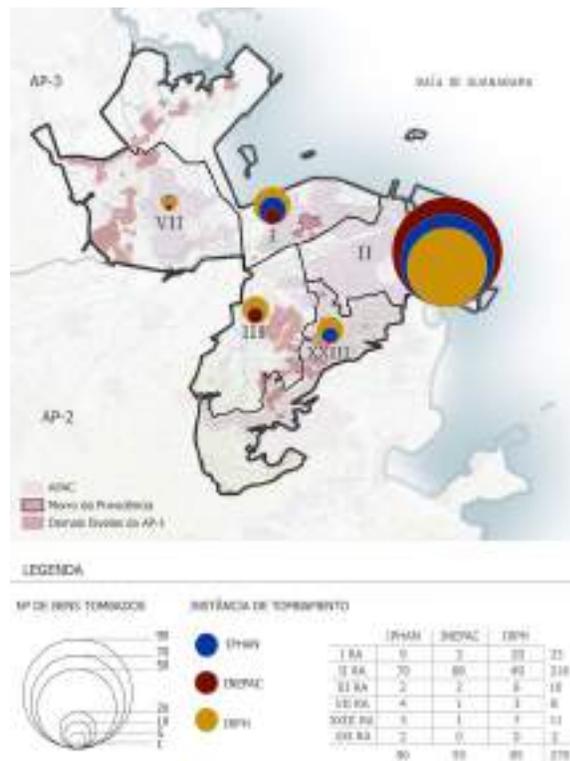
Com essas informações revisadas e reorganizadas de acordo com o objetivo atual, partiu-se para a busca de material relativo aos **valores urbanísticos** da AP-1, ou seja, a infraestrutura e os serviços públicos nela existentes. Foram feitos levantamentos mais detalhados dos sistemas viários e equipamentos de transporte público. Além disso, foram detalhadas as informações referentes aos equipamentos urbanos que dão suporte aos serviços públicos de educação, saúde e cultura,

definidos como essenciais para o mapeamento na escala da AP-1. Os sites oficiais dos governos federal, estadual e municipal foram as principais fontes de consulta.

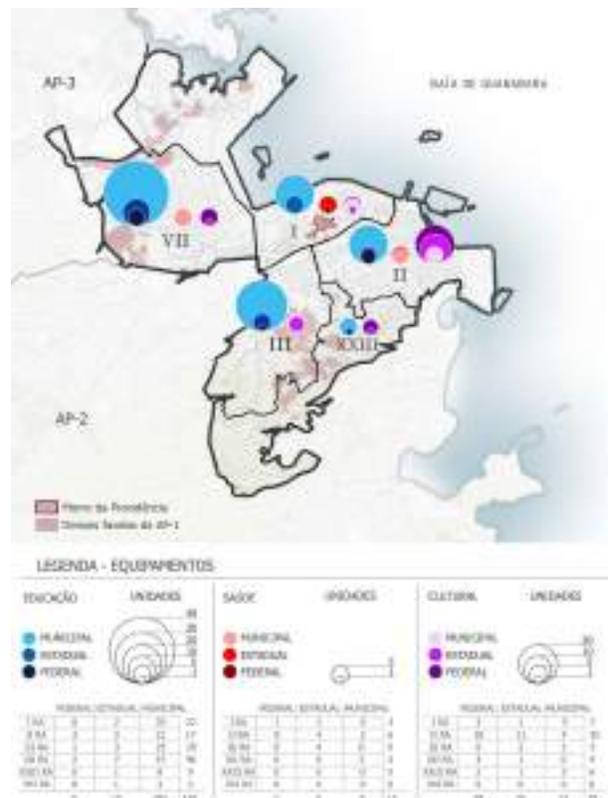
É possível afirmar que dentro dos limites da AP-1 se encontram os sítios urbanos mais significativos da cidade do Rio de Janeiro, especialmente na I RA – Portuária e na II RA – Centro, não somente do ponto de vista dos remanescentes que recontam mais de quatrocentos anos de história, mas também pela diversidade e complexidade atual. Os mapas de valores materiais existentes na AP-1 como um todo, aqui apresentados, permitem uma aproximação inicial dessas dinâmicas.



Mapa de valores urbanísticos (infraestrutura) na AP-1 da cidade do Rio de Janeiro.



Mapa de valores culturais na AP-1 da cidade do Rio de Janeiro.



Mapa de valores urbanísticos (equipamentos)
na AP-1 da cidade do Rio de Janeiro.

CONCLUSÕES:

Os levantamentos, mapeamentos e análises preliminares desenvolvidos levam à constatação de que seria possível o desenvolvimento de política públicas com incentivos para que mais pessoas possam morar em bairros da área central da cidade do Rio de Janeiro, usufruindo de sua infraestrutura já consolidada, através de habitações populares dignas que aproximariam a população de mais baixa renda dos serviços públicos que mais precisa. Por isso, na continuidade desta pesquisa, pretende-se investigar as formas de habitação que resistem nessa área (aproximando as análises do Morro da Providência), bem como o perfil de seus moradores e o porquê de buscarem uma moradia central, mesmo que em uma área sem incentivo para tal uso. Além disso, será necessário compreender como e porque se dá o esvaziamento habitacional dessas áreas urbanas, ainda que não necessariamente associado a um esvaziamento construtivo.

As informações coletadas e as análises realizadas não somente representam os resultados obtidos na pesquisa, mas deixam encaminhadas questões a serem mais profundamente investigadas no próximo ano, aproximando-se ainda mais das interações entre o formal e o informal, objetivo desta pesquisa. Como previsto em sua descrição, o estudo seguirá para uma escala de análise mais focal, que possibilitará abarcar questões mais específicas e intrínsecas ao seu objeto de análise, como a questão habitacional e a cultura

popular atrelada ao Morro da Providência e seu entorno mais imediato.

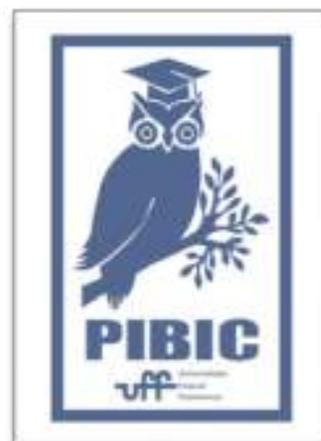
AGRADECIMENTOS:

Em um momento tão adverso para o país, e em especial para a ciência e educação brasileiras, os agradecimentos aqui expostos se direcionam especialmente aos responsáveis por possibilitar a realização deste estudo. Ao CNPq e à PROPPI-UFF o nosso reconhecimento pela importância do fomento ao fazer acadêmico.

Estendo meus agradecimentos a minha orientadora, Ricarda Lucilia, pela generosidade em compartilhar comigo seus estudos e por me incentivar no caminho da pesquisa e das tão importantes reflexões que juntas levantamos ao longo do último ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

TAVARES, Ricarda Lucilia Domingues. *O valor do lugar e o lugar do valor na formação e afirmação das favelas cariocas*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), PPGAU - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.





Ciências Sociais Aplicadas

Zen/Slow Gaming: experiência estética, delicadeza e relaxamento nos videogames

Pedro Wajsfeld

GEC/IACS/mediaLudens

INTRODUÇÃO:

Em novembro de 2007, Ian Bogost, pesquisador, escritor e *game designer*, publicou em sua coluna no site Gamasutra o texto *Persuasive Games: Video Game Zen*. No artigo, Bogost discorria sobre o aspecto aparentemente intrínseco de determinadas mídias que as configuram como meios que priorizam ação ou repouso (*lean forward medium* e *lean back medium*, no original, respectivamente). Neste sentido, veículos como a televisão se diferenciariam dos videogames, já que o primeiro parecia funcionar de forma que pouco agenciamento físico (AARSETH, 1997; MURRAY, 1997) é demandado por parte do espectador, enquanto o segundo requer que ações sejam executadas durante o momento de interação com a mídia, para que esta possa ocorrer tal qual planejada. A partir daí, Bogost traça uma linha de pensamento que beira uma situação paradoxal, pois, se são os videogames *lean forward medium* por natureza, o que haveria de ser dito sobre jogos que deliberadamente se apresentavam como “experiências relaxantes” ou, como cunharia o autor, “jogos zen”?

Ao pesquisador interessava melhor compreender o lugar dos *zen games* no cânone do que significa “jogar videogames”, e em que medida esses jogos cumpriam a aparente função relaxante a que se propunham. Juntando as conceituações do autor e de alguns outros poucos pesquisadores que se debruçariam sobre o tema, entende-se que os *zen games*, então, seriam jogos eletrônicos que se afastam de aspectos gerais pelos quais os videogames ficaram conhecidos (objetivos claros, missões a serem cumpridas, punições e recompensas, por exemplo) e adotam gráficos¹ e jogabilidade que

buscam exaltação da liberdade, calma e natureza, muitas vezes com uma aparência minimalista, músicas instrumentais de fundo e poucos elementos gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados encontrados apontam para uma necessidade maior de pensamento sobre a estética, estética do lúdico e estética da comunicação que apontem para as questões pertinentes a realidade sociocultural do Brasil. Além dessas preocupações ficou evidente a falta de literatura em português sobre o tema da estética aplicada a área dos *game studies*.

Porém essa falta de literatura não deve ser encarada como um obstáculo, mas sim como uma oportunidade para desenvolver pesquisas que efetivamente pensam a realidade brasileira (e latino-americana), de forma a impulsionar não apenas a produção acadêmica sobre a área de jogos eletrônicos, mas também como um incentivo para o impulsionamento da indústria como um todo no Brasil por ser uma oportunidade ímpar para desenvolvimento de tecnologias e desenvolvimento profissional.

As pesquisas integraram ainda as atividades do projeto de extensão *GameClube*, vinculado ao curso de graduação em Estudos de Mídia, da UFF. Neste, não só o aluno responsável pela pesquisa, mas também uma variada equipe de graduandos se engajou na produção de eventos temáticos sobre videogames na Comunicação, ao passo que uma das linhas de discussão mais caras ao projeto é justamente os processos de interação entre jogador-jogo.

gráficos “realistas”, que se esforçam ao máximo para representar as coisas como elas são na realidade, alguns jogos podem ter gráficos “cartunescos” ou ainda, de acordo com alguns jogadores, “artísticos”, como quando são desenhados à mão.

¹ Chama-se “gráfico” o estilo imagético adotado para retratar um videogame. Enquanto algumas obras apresentam

O tema deste projeto acabou tornando-se, ainda, um dos temas abordados nos encontros do grupo de pesquisa *mediaLudens* ao longo do ano de 2021. Contando com a participação ativa de alunos de graduação e pós-graduação tanto da Universidade Federal Fluminense quanto de instituições parceiras, as reuniões do grupo passaram a ser norteadas pelas leituras e debates a cerca das estéticas do lúdico. Eventualmente, os tópicos de discussão foram levados para a disciplina *Comunicação e Experiência Estética*, no Programa de Pós-graduação em Comunicação da UFF.

CONCLUSÕES:

Com a produção resultante do projeto, podemos observar que o campo ainda é fértil. Novas interpretações acerca de temas já consagrados na literatura acadêmica, além de produção de literatura local que avance as questões dos pesquisadores. O projeto percorreu um grande caminho

Infelizmente, devido à pandemia que assola o país a pesquisa não conseguiu se desenvolver plenamente. Isso deixa caminho aberto para mais expansões quando a situação permitir encontros presenciais nas quais os participantes tenham segurança total para reuniões. Esses encontros podem definir mais ainda como as pessoas se relacionam com a estética da interação e mais ainda com o *zen* e o *slow gaming*, além de revelar caminhos para as etapas seguintes da pesquisa.

REFERÊNCIAS DO RESUMO:

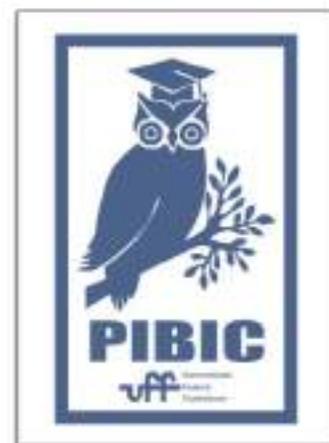
AARSETH, Espen. "O jogo da investigação: abordagens metodológicas à análise de jogos". In: **Caleidoscópio**: Revista de Comunicação e Cultura, n. 4, julho de 2011. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/caleidoscopio/article/view/2228>. Acesso em: 22/03/2019.

DEWEY, John. **Arte como experiência**. Trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

LOPES, Denilson. **A delicadeza**: estética, experiência e paisagens. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

KWASTEK, Katja. **Aesthetics of Interaction in Digital Art**. Trad. Niamh Warde. Cambridge/MA: The MIT Press, 2013.

SHUSTERMAN, Richard. Beneath Interpretation: Against Hermeneutic Holism. In: **The Monist**, Vol. 73, No. 2, April 1990, pp. 181-204.





Ciências Sociais Aplicadas
SERVIÇO SOCIAL E CONSELHOS GESTORES
Débora Nacarati e Prof.^a Dra. Ebe Campinha
Escola de Serviço Social - Campus Gragoatá

INTRODUÇÃO

A pesquisa em questão teve por objetivo analisar as particularidades do trabalho dos/as assistentes sociais junto aos Conselhos Gestores no Brasil num contexto de grandes mudanças trazidas pelo ideário neoliberal, pela reestruturação produtiva, pela financeirização e contrarreforma do Estado, que vem impactando na efetivação das políticas sociais como direito.

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, através da consulta dos artigos publicados nos ENPESS XII em 2010; XIII em 2012; XIV em 2014; XV em 2016 e o XVI em 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cada encontro teve em média 1 mil trabalhos aprovados e publicados em seus Anais e mesmo estando em mídia digital, foi necessário abrir o arquivo de cada trabalho para ver o título e realizar a leitura do resumo/introdução, procurando selecionar aqueles que tratavam do tema objeto de nossa pesquisa, totalizando 5255 publicações e destas foram descartadas 5243 por não contemplarem o objeto da pesquisa, restando 12.

Sobre a *inserção do Serviço Social nos Conselhos Gestores* verificamos que as/os assistentes sociais dentro dos Conselhos realizam a função de conselheiras/os (governamentais e não governamentais) e de assessoras/es (prestando tanto assessoria interna como externa).

Quanto às demandas *às/aos assistentes sociais nos Conselhos Gestores*, identificamos que a maioria dos artigos que encontramos não fazem essa abordagem e os que discutem o tema apenas passam superficialmente por ele. Apesar disso, conseguimos identificar as seguintes demandas: compreender e combater as razões que levam à evasão escolar; assessorar e mobilizar a participação junto aos usuários; organizar o espaço físico das reuniões, desenvolver pautas, elaborar atas e oficinas; atuar na capacitação de conselheiras/os, entre outras.

No que se refere *às atribuições e competências profissionais*, verificamos novas competências postas aos assistentes sociais nos Conselhos Gestores, que vão exigir respostas qualificadas e em consonância com o Projeto Ético-Político profissional. São atividades principalmente de assessoria/consultoria previstas na Lei de Regulamentação da Profissão e demandadas pelos conselhos, como a formulação e monitoramento de políticas públicas; a capacitação de conselheiros; a elaboração de planos setoriais ou temáticos; o acompanhamento e avaliação de programas e projetos.

Em se tratando do *referencial teórico* das produções, todos os textos selecionados utilizam de uma abordagem crítica referenciada na tradição marxista. Identificamos a recorrência no uso das categorias *política social*,

participação, controle social e cultura política utilizadas nas análises do trabalho de assistentes sociais nos Conselhos Gestores, vistos como espaços democráticos, permeado de contradições e de interesses em disputa.

Muitos são os *desafios enfrentados pelas/os assistentes sociais nos espaços dos Conselhos*, sendo os principais: a não liberação do horário de trabalho para cumprir os compromissos do Conselho; falta de participação das/os profissionais de base; falta de remuneração pela participação no Conselho; acúmulo de atividades do Conselho com as do emprego diário; conciliar a vida profissional, pessoal e atividade política; falta de conhecimento de algumas/alguns profissionais acerca da amplitude de sua ação no Conselho e nas demandas coletivas; atribuição de assessoria limitada a uma prática de secretariamento, o que não corresponde às atribuições do Serviço Social; dificuldade e necessidade de sistematização das ações nessa área; a cultura política que privilegia demandas individuais, cooptação e política partidária, entre outros.

Em relação a *efetivação do Projeto Ético Político profissional* pelas/os assistentes sociais, se identificou as contradições e tensões nessa direção, que esbarra na cultura política de traços conservadores e clientelistas dentro destes espaços; além da condição de assalariamento, com baixos salários, contratos precários, trazendo limites a autonomia relativa dos/das assistentes sociais, o que vem desestimulando e enfraquecendo a participação política nestes espaços.

No que se refere ao *perfil profissional* das/os assistentes sociais inseridos nos Conselhos, observamos que, no geral, os artigos não fazem referência a dados que nos possibilitem definir um perfil.

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados com a realização da pesquisa, mostram que a temática Conselhos Gestores veio ao longo dos anos sendo pautada nos ENPES, mas com poucas produções que analisaram o trabalho do

Serviço Social nesses espaços.

As publicações que discutem o tema totalizam em média menos de 2% dos trabalhos de cada Encontro, sendo que o XII ENPES não apresenta nenhuma publicação.

Dentre estas, destacam-se a dimensão pedagógica do Serviço Social no fortalecimento da participação dos usuários e representantes da sociedade civil, bem como na formação de conselheiros/as através de cursos de capacitação vinculados a projetos de extensão de universidades, entre outros.

AGRADECIMENTOS

À Professora Ebe Campinha pela oportunidade de participar da pesquisa e a PROPPI UFF pelo apoio e concessão da bolsa de iniciação científica através do PIBIC.





Ciências Sociais Aplicadas

**MOVIMENTOS SOCIAIS, PARTICIPAÇÃO POPULAR E
EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Laura Brandão Martins; Jacqueline Aline Botelho Lima

**Escola de Serviço Social/Departamento de Serviço Social - UFF
– Niterói**

INTRODUÇÃO:

A luta pelo direito à terra possui uma larga história no Brasil, tendo como protagonistas negros e negras escravizados, indígenas, e, na atualidade, povos e comunidades tradicionais. A dominação colonialista sobre as terras brasileiras ultrapassa o período de escravização negra, sendo histórica a resistência da população do campo, em sua heterogeneidade, por acesso à terra. A fim de compreendermos a conjuntura atual e sabermos os caminhos que devemos traçar e concretizar, precisamos resgatar a história, pois como Eduardo Galeano aponta em seu livro “As veias abertas da América Latina”, a história é como um profeta que tem o seu olhar voltado para trás: pelo que foi e contra o que foi, irá anunciar o que será¹.

Os movimentos sociais cumprem um papel extremamente importante contra o avanço do agronegócio, que afeta o uso social das terras, a saúde da população, a economia e a soberania popular. Além disso, os movimentos sociais lutam pela reforma agrária, por condições de emprego e por educação do campo, para que jovens não precisem migrar do

campo para a cidade em busca de formação e emprego. A manutenção da marca da suspensão da reforma agrária no governo atual é demonstrada com a militarização do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e através da gestão da bancada ruralista nas políticas de reforma agrária. Além disso, os impactos da pecuária intensiva integrada, os problemas ambientais, podem levar ao surgimento de pandemias, bem como estamos vivenciando a da COVID-19, quando muitos pesquisadores relacionam seu surgimento ao desbalanceamento da Saúde Única (ONE HEALTH), que configura no equilíbrio entre a saúde humana, saúde animal e saúde ambiental².

No capitalismo, as escolas refletem as contradições em sociedade, reproduzindo assim as desigualdades sociais, opressões étnico-raciais, de identidade de gênero, diversidade sexual e a exploração de classe. A educação no meio rural vive uma situação muito crítica, tendo em vista que o campo vem sendo desqualificado e esvaziado como espaço para implementação de políticas públicas⁴. Nesse sentido, a educação *do* campo apresenta-se como um projeto alternativo dos movimentos camponeses

ao modelo hegemônico de educação *no campo*, tomando como referências, para os currículos e práticas pedagógicas, a cultura e o trabalho da população do campo. Tal projeto de educação do campo vem sofrendo fortes ataques do Estado.

A presente pesquisa analisa na realidade educacional do campo, o protagonismo dos movimentos sociais, a política educacional, o trabalho, a questão agrária, a questão racial e de gênero em assentamentos e quilombos do estado do Rio de Janeiro. Ainda, consideramos em nossas análises a história que ainda não foi reparada sobre povos e comunidades que tiveram suas terras e cultura roubados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com o conjunto de retrocesso corroborados por esse governo - que reitera a EC95/16 e aprofunda outras medidas de contrarreformas, tomadas como estratégicas e necessárias para o capital superar sua crise, com promoção da ampliação da face neoconservadora e fascista da sociedade brasileira, contando com ampla base popular (conquistada na estratégia das eleições de 2018) sustentada pelas igrejas neopentecostais - torna-se um desafio para os movimentos sociais articularem reação, quando a ordem da direita ultraliberal é reduzir o valor da força de trabalho, com corte de direitos como educação e saúde e promover o controle armado sobre os territórios.

Cabe aos coletivos organizados em defesa da educação identificar as experiências populares em curso e as possibilidades de unidade nas lutas em defesa da escola pública. O potencial da educação do campo, na unidade das lutas em defesa da escola pública, está organizado centralmente em três eixos: a) ênfase no trabalho, na cultura e no movimento social como princípios educativos, organizadores do trabalho, em consonância com o princípio de gestão democrática da escola; b) relação trabalho e educação sob a perspectiva da formação politécnica; c) Defesa da reforma agrária como uma luta de todos os trabalhadores, essencial para o desenvolvimento social dos territórios.

CONCLUSÕES:

Torna-se cada vez mais urgente pensarmos as contribuições dos movimentos sociais para a consolidação de projetos democráticos de reivindicação por uma escola verdadeiramente pública. Os movimentos sociais têm emprestado às lutas por educação um sentido político e transformador, ao vincular o debate do direito à escola à luta por direitos humanos mais elementares, associados ao direito à vida digna para seus filhos e filhas. Revisitemos a história para pensarmos de forma coletiva alternativas para o futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

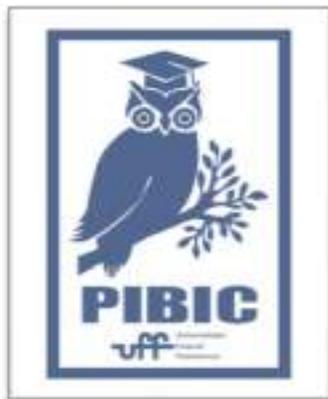
1. GALEANO, Eduardo. *As Veias abertas da América Latina*. Tradução de Galeno

de Freitas. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

2. HU, Ben et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. Nature Reviews Microbiology, p. 1- 14, 2020.

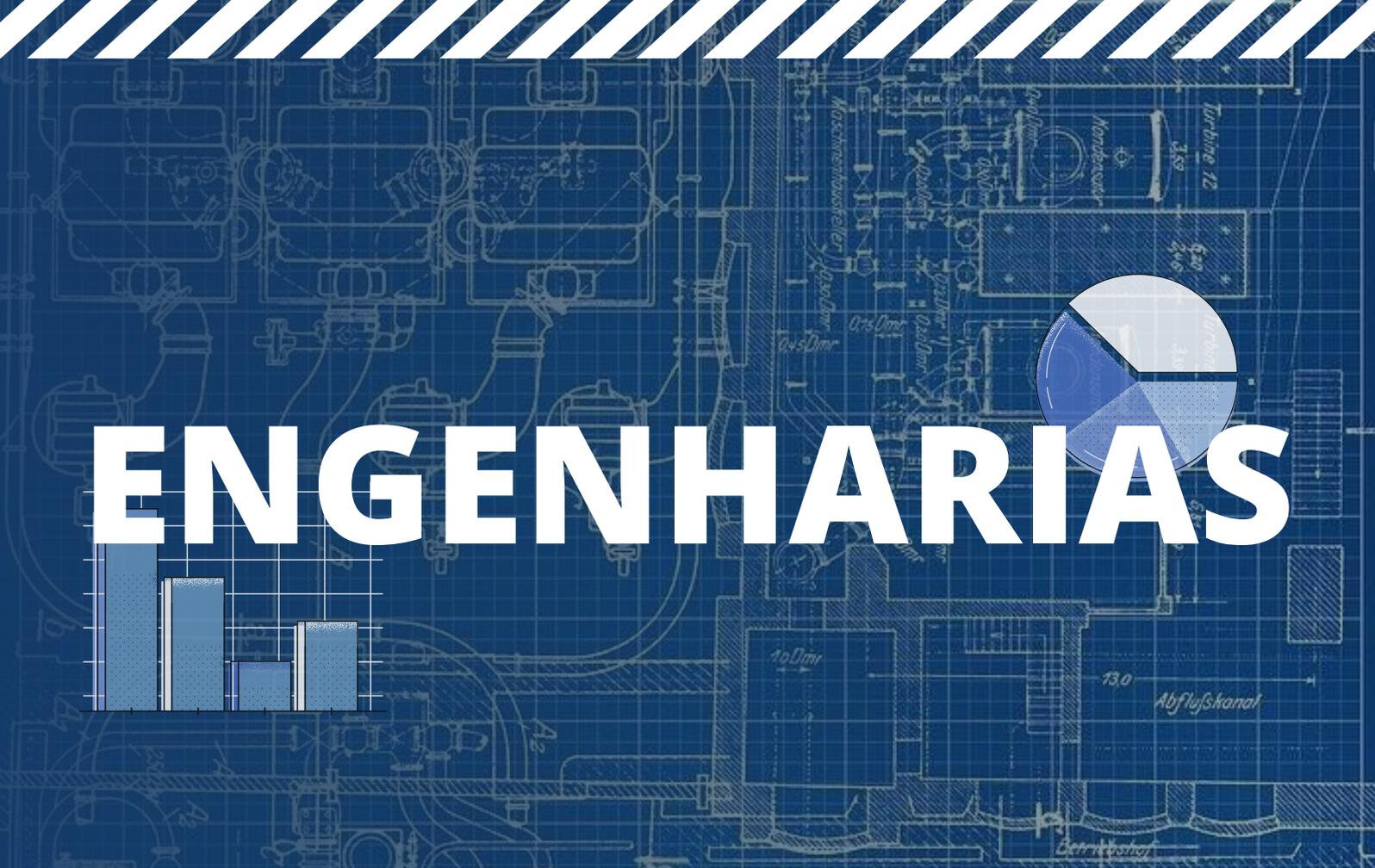
3. GOLDENSTEIN, Gisela Taschner. Trabalho e dominação no capitalismo monopolista: um esboço de sistematização. Revista de Administração de Empresas, v. 26, n. 4, p. 5-17, 1986.

4. ABREU, Carolina de Cássia Ribeiro de; MARTINEZ, Silvia Alicia. Memória em movimento: a construção de um projeto de uma escola do campo. Vértices, v.6, n. 2 pg. 39 a 55. CEFET Campos dos Goytacazes. maio/ago 2004.



AGRADECIMENTOS:





ENGENHARIAS



REVISTA PIBIC 2021



Universidade
Federal
Fluminense



PROPPi 
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação



Grande área do conhecimento: Engenharias

Estudo e Análise de Processamento Paralelo em Simulações de Fluidodinâmica Computacional

Valesca Moura de Sousa e Fernanda G. de Oliveira Passos

Departamentos de Ciência da Computação e Engenharia de Telecomunicações/Instituto de Computação e Escola de Engenharia/Laboratório MídiaCom

INTRODUÇÃO:

A fluidodinâmica computacional (*Computational Fluid Dynamics*, CFD) é a análise sistemas que envolvem escoamento de fluidos, transferência de calor e fenômenos associados [1]. Tal análise é de suma importância nas áreas como engenharias e física, onde é possível simular e prever situações que não podem ser verificadas de forma economicamente viável ou segura na vida real, tais como dispersão de poluentes e rompimento de barragens.

A simulação CFD é realizada utilizando modelos matemáticos que regem o escoamento de fluidos. Tais modelos apresentam equações que não podem ser resolvidas de forma analítica por um computador, tornando-se necessário reescrevê-las de forma algébrica e resolvê-las através de um método de discretização. No entanto, este método é muito custoso computacionalmente, podendo levar horas, dias e até semanas para ser executado. Diante disso, uma alternativa que vem sendo estudada é o uso da programação paralela para melhorar a eficiência de ferramentas CFD.

O OpenFOAM [2] é uma ferramenta CFD, de código livre, na forma de uma

biblioteca C++. Ela possui aplicativos solucionadores, que realizam os cálculos para uma vasta gama de problemas CFD, e utilitários, que realizam a manipulação dos dados. Seus utilitários oferecem suporte a paralelização com base no particionamento de malha entre processos que executam um algoritmo CFD sequencial iterativo em cada uma das partes. Dado que a memória entre os processos não é compartilhada, é necessário que eles troquem dados da malha periodicamente, via MPI (*Message Passing Interface*)

Três dos métodos paralelos do OpenFOAM são 1) *Simple*: decomposição geométrica na qual o domínio é dividido em partes por direção no eixo x, y e z; 2) *Hierarchical*: similar ao *simple*, porém é possível especificar a ordem da divisão direcional; 3) *Scotch*: busca minimizar o número de limites da malha de cada processo.

O objetivo deste trabalho é analisar o desempenho e os resultados numéricos dos métodos de paralelização implementados no OpenFOAM quando comparados a forma sequencial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A fim de analisar o desempenho do OpenFOAM e de seus principais métodos paralelos, foram feitas múltiplas medições do tempo para o cálculo do *speed-up* e do uso de memória. Depois, foram realizadas comparações entre os resultados numéricos extraídos através do utilitário *singleGraph* de execuções paralelas utilizando o método scotch em relação a execuções seriais, com o intuito de avaliar a similaridade e o impacto do particionamento da malha no resultado da simulação.

Os testes foram realizados no *cluster* do Laboratório MídiaCom, com até 2 servidores de 4 núcleos, em dois casos: *PitzDaily*, monofásico, e *DamBreak*, multifásico. As configurações de ambos estão presentes no diretório *tutorials* incluso na instalação do OpenFOAM versão 7.

Os gráficos das Imagens 1 e 2 mostram, respectivamente, os *speed-ups* dos casos *PitzDaily* e *DamBreak* obtidos conforme aumento do número de processos em execuções conduzidas em 1 e 2 nós do *cluster*. Nota-se que nenhum dos métodos paralelos obtiveram boa escalabilidade, estando todos muito abaixo da curva Ideal, sobretudo o caso *DamBreak* que é mais complexo por ser multifásico.

Além disso, observou-se que o uso de memória da aplicação em tempo de execução também não é ideal nas execuções paralelas. O uso de memória de um único processo do caso *DamBreak* de uma execução paralela composta por 4 processos é, em média, de 93 MB. Enquanto isso, o uso de memória por uma

execução serial é de cerca de 125 MB. Com isso, é possível notar que as execuções paralelas utilizam muito mais memória em comparação às sequenciais, o que pode desencadear um aumento de *cache misses*.

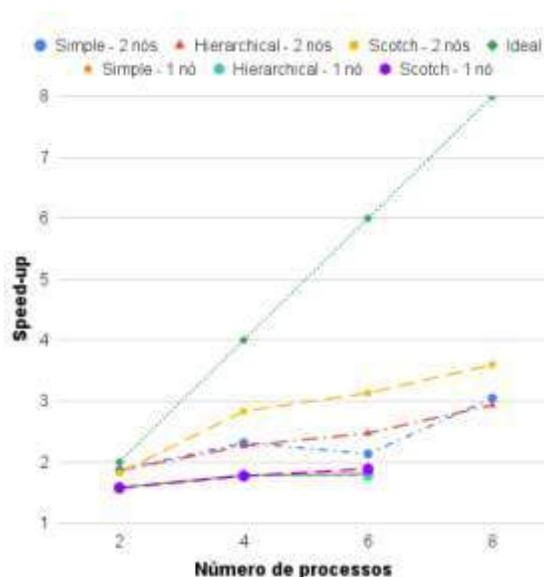


Imagem 1: *Speed-up* calculado sobre a média de tempos de 30 rodadas para o caso *PitzDaily*.

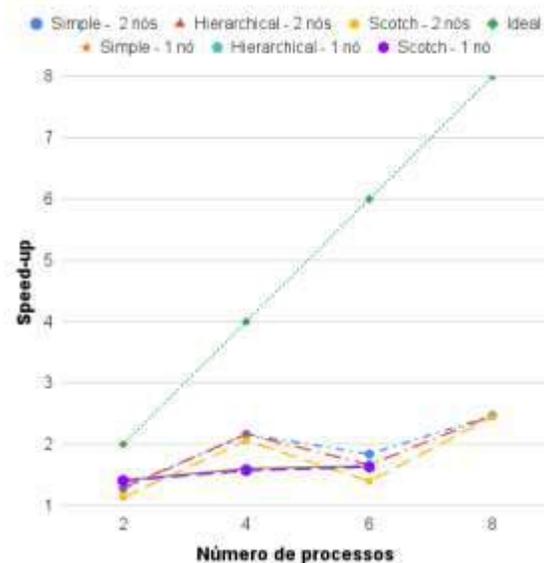


Imagem 2: *Speed-up* calculado sobre a média de tempos de 30 rodadas para o caso *DamBreak*.

Ademais, foram examinados os resultados numéricos de campos de velocidade, pressão e fração de fase das simulações paralelas em relação às seriais mediante diferença percentual. Notou-se que o caso *PitzDaily*, por ser simples, não apresentou diferenças representativas entre a execução sequencial e as paralelas. Por outro lado, o caso *DamBreak*, por ser mais complexo e de difícil convergência, apresenta diferenças consideráveis de pouco mais de 20% para determinados campos numéricos em pontos mais turbulentos da malha.

CONCLUSÕES:

Os métodos de paralelização da ferramenta OpenFOAM observados neste trabalho não escalam bem quando comparados a versão sequencial. Isso pode estar relacionado ao particionamento ineficiente da malha, à latência na comunicação MPI entre máquinas e à alta taxa de *cache misses*. Os resultados mostram a necessidade de melhoria nos algoritmos paralelos existentes na ferramenta.

Em casos multifásicos, como o *DamBreak*, a corretude numérica de execuções paralelas não é adequada em relação ao serial. Necessitando, assim, de uma calibração especial de parâmetros para obter os mesmos resultados. Os problemas apontados serão abordados em trabalhos futuros.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq, ao PIBIC, à Universidade Federal Fluminense e ao projeto RAVES, parceria entre o Laboratório HidroUFF e a Petrobras/ANP.

REFERÊNCIAS:

- [1] Versteeg, H. K .; Malalasekera, W. An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method. 2. ed. Editora Prentice Hall, 2007.
- [2] Chen, Goong, et al. "OpenFOAM for computational fluid dynamics." Not. AMS 61.4 (2014): 354-363.



Grande área do conhecimento: Engenharias

Título do Projeto: Formulações de Inteligência Artificial na Gestão Tecnológica

Bolsista: Matheus de Almeida Rodrigues da Silva

Unidade / Departamento / Laboratório: Escola de Engenharia / Engenharia de Produção / Núcleo de Estudo de Riscos de Processos Industriais

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar a contribuição da formulação de inteligência artificial na Gestão Tecnológica, para auxiliar na tomada de decisão, da indústria de óleo e gás, através da previsão do comportamento de uma série de variáveis econômicas.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 Análise

O conjunto de dados analisado contém 71 empresas relacionadas ao setor de óleo e gás pelo mundo, onde cada empresa é representada através de séries temporais divididas anualmente num período de 8 anos. Para a análise foram identificadas 17 variáveis que foram consideradas como dependentes, que foram utilizadas no presente trabalho a partir da base de dados disponibilizada.

2.2 Tratamento

Após a análise dos dados, foi realizado um tratamento de todas as variáveis para posterior utilização dos dados nos algoritmos de aprendizagem de máquina. O tratamento se deu através da exclusão de valores espúrios, concatenação e normalizações.

2.2.1 Variáveis Dependentes

As 4 variáveis independentes que foram descritas anteriormente foram concatenadas, ou seja, juntou-se todos anos de todas as empresas para tais variáveis, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1: Quantidade de variáveis independentes.

| Variáveis independentes | Quantidade |
|-------------------------|------------|
| Brent | 568 |

| | |
|--------------------------|-----|
| Capital expenditures | 294 |
| Employees | 207 |
| Operational expenditures | 346 |

Foi realizada uma normalização a partir do ano posterior com o ano anterior, garantindo que os valores numéricos das variáveis ficassem em torno de 1.

2.2.2 Variáveis Dependentes

As 17 variáveis dependentes foram tratadas de maneira diferente. A primeira etapa se deu pela concatenação de todos anos de todas as empresas para cada variável dependente. A segunda etapa se deu pela análise do valor numérico para a classificação dos dados. Portanto, diferentemente das variáveis independentes, foram geradas 4 novas variáveis para cada variável dependente, onde a primeira é a relação de aumento ou diminuição com o ano anterior, sendo esta denominada com a terminação em “mesmo ano”; já a segunda, é a relação de aumento ou diminuição com dois anos atrás, sendo esta denominada com a terminação em “1+ ano”, e assim adiante, até a variável denominada com a terminação em “3+ ano”.

2.3 Aprendizagem de Máquina

Na sequência, iniciou-se a etapa relativa ao uso do algoritmo de aprendizagem de máquina relacionado à aprendizagem supervisionada. Essa etapa dividiu-se no tratamento de ambas as variáveis dependentes e independentes e na etapa de aplicação do algoritmo de aprendizagem de máquina Support Vector Machine (SVM)

2.3.1 Tratamento das variáveis independentes e dependentes

A partir dos 15 grupos de variáveis independentes e das 68 variáveis dependentes construíram-se 1020 conjuntos de dados como etapa antecessora da aplicação do algoritmo de aprendizagem de máquina. Um grupo de variável independente foi concatenado com cada uma das variáveis dependentes e, dessa forma, cada grupo de variável independente formou 68 conjuntos de dados. Sendo assim, os 15 grupos formaram uma total de 1020 conjunto de dados.

2.3.2 Aplicação do algoritmo de aprendizagem de máquina SVM

Após o processo de extração, transformação e carga dos dados, iniciou-se a etapa responsável pela aplicação do algoritmo de aprendizagem de máquina SVM relacionado à aprendizagem supervisionada. Para a aplicação do algoritmo de aprendizagem de máquina foi necessário um balanceamento dos dados, uma vez que estes estavam muito desbalanceados, o que impactou nas tentativas da utilização do algoritmo. Com o uso da técnica de hold out para a preparação dos dados, dividiu-se os dados, de formato aleatória, em dados de treino (70%) e teste (30%). O desempenho dos modelos foi avaliado utilizando-se a métrica "F-1 Score micro" com o objetivo de tentar corrigir a assimetria da distribuição das classes "aumenta" e "diminui" a partir da ponderação e, dessa forma, seu resultado apontar tanto o acerto da classe "aumenta" quanto da "diminui". Com o objetivo de selecionar as melhores métricas para cada um dos 1020 casos de aplicação do SVM, utilizou-se o otimizador de hiperparâmetros GridSearchCV, com o objetivo de otimizar a métrica F1-Score micro.

3. CONCLUSÃO:

A partir de todos os resultados gerados conclui-se que nem sempre a melhor escolha para a predição

do aumento ou diminuição de alguma variável dependente está relacionado à maior quantidade de variáveis independentes. A análise da maximização do "F-1 Score micro" para cada variável dependente com o corte acima de 80% demonstrou que as variáveis dependentes com maior "F-1 Score micro" de todos os modelos são: 1) receita total por empregado; 2) produção por empregado; 3) OPEX por barril; 4) vendas de óleo e gás; e 5) receita de óleo e gás por empregado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3), 273–297. doi:10.1007/bf00994018
2. Chin-Wei Hsu, Chih-Chung Chang and Chih-Jen Lin (2010). A practical guide to support vector classification. Technical Report, National Taiwan University.
3. FREZATTI, F, BIDO, D. de S., CRUZ, A. P. C. da, BARROSO, M. F. G., & MACHADO, M. J. de C. (2012). Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas
4. National Resource Governance Institute. 2019. National Oil Company Database. New York. <https://www.nationaloilcompanydata.org/>.

Agradecimentos:

A PROPPI/UFF pelo incentivo a IC. Ao CNPq pelo apoio na concessão da bolsa. Aos pesquisadores do NERPI pelo apoio na pesquisa.





Grande área do conhecimento: Engenharias

Título do Projeto: Medição de Novos Parâmetros de Fibras Ópticas para Transmissões em Multiportadora

Autores: Luana de Moraes Leitão Gonçalves Vaz (bolsista), Tadeu Ferreira (orientador), Vinícius N. H. Silva (coorientadora).

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Engenharia de Telecomunicações, Escola de Engenharia, Laboratório de Comunicações Ópticas (virtual).

INTRODUÇÃO:

A evolução dos sistemas de comunicações leva a uma maior taxa de transmissão e à utilização de meios de transmissão de maior capacidade em toda a parte cabeada do sistema. Dentre os meios de transmissão, destaca-se a fibra óptica, que possui uma banda de transmissão ultralarga. O objetivo inicial deste projeto consistia em estudar a rede óptica de acesso para sistemas 5G e suas evoluções, utilizando transmissão com multiportadoras. Seriam medidos e encontrados parâmetros de dispersão e o sistema seria reconfigurado com condições que permitissem uma transmissão em mais alta taxa.

Devido ao fechamento das unidades da UFF em função da pandemia de CoViD-19, houve uma modificação no escopo do projeto. Os estudos que seriam feitos na fibra óptica foram modificados para serem realizados utilizando o software Optisystem. Os objetivos continuam sendo encontrar parâmetros de dispersão e a reconfiguração do sistema, porém com a utilização apenas de dados de simulações do Optisystem. Com isso foram simulados parte dos cenários que seriam utilizados na prática, por conta de limitações nos simuladores disponíveis para redes ópticas. Apesar das condições adversas, a aluna conseguiu aprender a utilizar o simulador Optisystem e cumpriu com as tarefas de pesquisa determinadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A aluna Luana Vaz inicialmente simulou os sistemas ópticos indicados para a extração de

parâmetros do canal de transmissão, que neste caso é a fibra óptica.

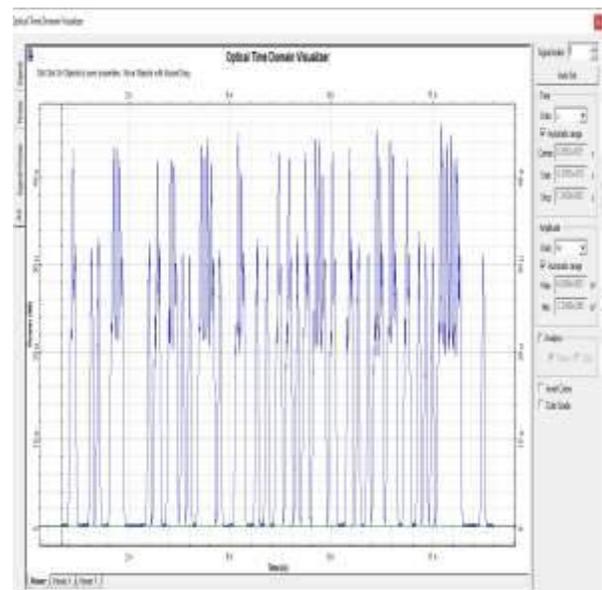


Figure 1: Extração de Parâmetros no Domínio do Tempo

Esses parâmetros foram extraídos para canais sintéticos gerados pelo próprio simulador Optisystem a partir de especificações encontradas na literatura. Os parâmetros foram então extraídos como pode ser visto nas Figs. 1 e 2.

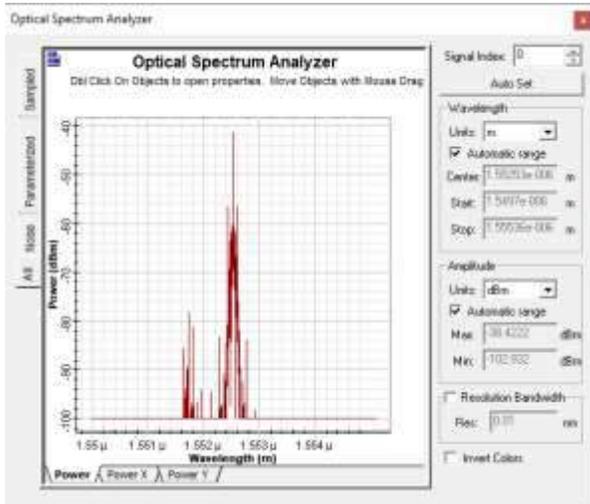


Figure 2: Extração de Parâmetros no Domínio da Frequência

Como a extração de parâmetros acaba sendo mais simples que o planejamento original de ser feita em bancada, passou-se para a aluna Luana a tarefa de implementar no simulador um algoritmo de alocação de banda. Os resultados, como o visto na Fig. 3, está de acordo com o visto na literatura.

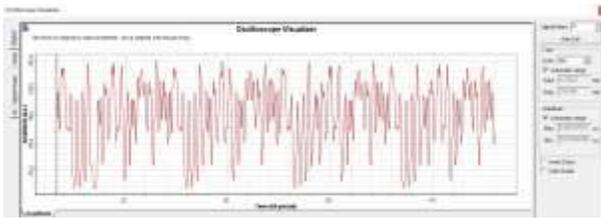


Figure 3: Alocação de banda por Round-Robin no Optisystem.

CONCLUSÕES:

Neste trabalho, a aluna Luana Vaz fez a implementação em software de extração de parâmetros de fibra óptica. Esse trabalho deveria ter uma parte experimental que não pôde ser realizada por conta da pandemia de CoViD-19.

No lugar da parte experimental, foi implementada, também no software Optisystem, um algoritmo de alocação de banda em redes ópticas.



Grande área do conhecimento: Solidificação de materiais

Título: Análise Experimental da Solidificação Ascendente em Regime Transiente de Extração de Calor da Liga de Al-5%Si: Fatores de Influência sobre a Macro e Microestrutura Dendrítica

Autores: João Gabriel de Souza Pinto Sales e Alexandre Furtado Ferreira

Departamento de Engenharia Mecânica /EEIMVR/ Laboratório de Solidificação Controlada

INTRODUÇÃO:

O presente estudo de iniciação científica objetiva analisar a influência de parâmetros térmicos provenientes da solidificação ascendente da liga binária Al-5%Si sobre as microestruturas obtidas. Para isso, os dados de temperatura e tempo serão registrados mediante 8 termopares, alocados no molde bipartido durante o processo de solidificação unidirecional vertical ascendente, a fim de possibilitar o posterior cálculo dos parâmetros térmicos. As amostras serão embutidas a frio com resina acrílica, a qual fornecerá as condições para se fazer análises de micrografia, que possibilitarão os cálculos dos espaçamentos dendríticos terciários.

Buscaremos assim diminuir o efeito convectivo, analisar o seu espaçamento dendrítico, velocidade de avanço da interface sólido/líquido VL, taxa de resfriamento e tempo de solidificação local.

RESULTADOS

E

DISCUSSÕES:

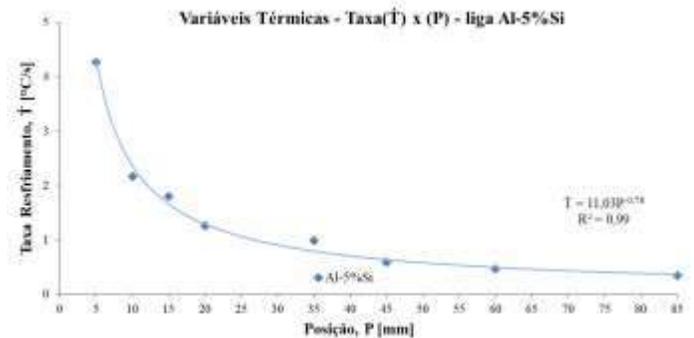


Figura 1 Taxa de resfriamento em função da posição da liga Al-5%Si.

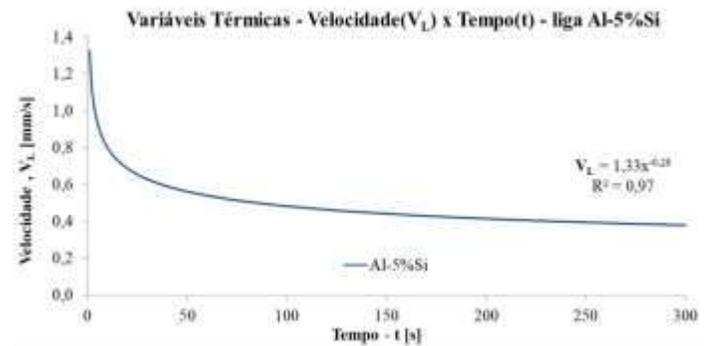


Figura 2 Velocidade de deslocamento das temperaturas críticas (TF e TL) versus tempo (t).

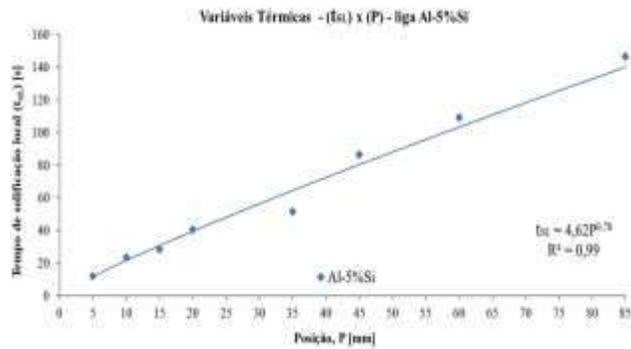


Figura 3 Tempo de solidificação local em função da posição para os sistemas binários (Al-5%Si).

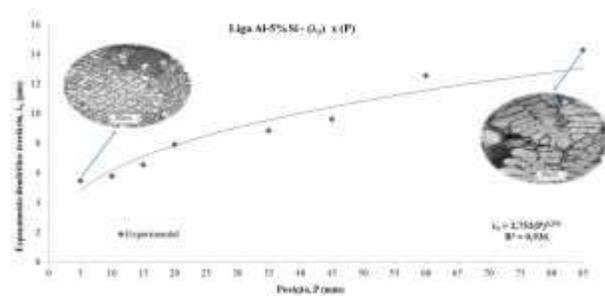


Figura 4 Espaçamento dendrítico terciário em função da posição (P) para o sistema Al-5%Si

CONCLUSÕES:

- 1 – Os maiores valores das variáveis térmicas como velocidade de solidificação, taxa de resfriamento e gradiente térmico foram experimentalmente obtidas em regiões próxima a base refrigerada, em contrapartida menores valores do tempo de solidificação local foram determinados nas mesmas regiões;
- 2 – O teor de soluto da liga apresentou influência nas variáveis térmicas de solidificação;
- 3 - Nos lingotes obtidos para todos os sistemas analisados, observou-se a ocorrência de estruturas predominantemente colunares, o que dá indicações seguras de que a solidificação

ocorreu através transferência de calor unidirecional;

4 - A ocorrência de estruturas colunares e equiaxiais, com surgimento da Transição Colunar/Equiaxial (TCE) a partir da base do lingote é favorecida com diminuição das variáveis térmicas como velocidade da temperatura liquidus (VL), gradiente térmico (GL) e a taxa de resfriamento (\dot{T});

5 - As microestruturas tornam-se mais grosseiras à medida que afastamos da base resfriada, ou seja, com o aumento da posição (P), enquanto que os valores das suas respectivas variáveis térmicas (velocidade da temperatura liquidus (VL), gradiente térmico (GL) e a taxa de resfriamento (\dot{T})) decrescem;

6 - Essas relações que são as leis que regem o comportamento mecânico dos materiais, são de grande importância para a indústria metal/mecânica, uma vez que, por meio delas é possível programar, com base nas variáveis de solidificação tais como: taxa de resfriamento, gradientes térmicos e velocidades de solidificação, as propriedades mecânicas do produto final;

7 - A métrica dos espaçamentos dendríticos terciários tendem a aumentar de modo progressivo na interface metal/molde para o interior do lingote uma vez que a ação do fluido de refrigeração impõe valores de velocidades (VL), taxas de resfriamento(\dot{T}) e gradientes térmicos (GL) bastante elevados próximo à base refrigerada, em contrapartida estes diminuem gradativamente durante a solidificação em função do aumento da resistência térmica promovida pela formação do metal sólido;

8 - Os coeficientes de redistribuição de soluto da liga foram determinados ao longo do lingote e a correlação entre coeficiente de redistribuição de soluto e a velocidade da isoterma liquidus foi significativa para o coeficiente de redistribuição de soluto e a velocidade da isoterma liquidus.

AGRADECIMENTOS:

Ao longo do último ano de projeto, aprendi bastante sobre as etapas que envolvem a análise da macroestrutura e da microestrutura da liga metálica Al-5%Si. Assim, tive a oportunidade de obter os resultados dos experimentos realizados no Laboratório de Solidificação Controlada da Universidade Federal Fluminense, a fim de completar os tópicos previstos no projeto. O presente estudo e seus resultados serão apresentados no décimo mês de projeto no seminário de Iniciação Científica da PG-EEIMVR, que é promovido anualmente pelo programa de pós graduação em metalurgia, visando dar a oportunidade dos alunos que participam dos projetos de iniciação científica da faculdade de expor seus trabalhos. Ao fim de um ano de projeto, o mesmo será apresentado no Seminário de Iniciação Científica da PROPPI/UFF realizado em Niterói.

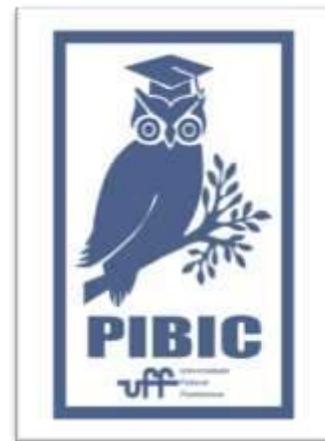


Imagem 1: Imagem PIBIC

SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE SINTERIZAÇÃO DE VIDROS PARA O DESENVOLVIMENTO DE FERTILIZANTES DE LIBERAÇÃO CONTROLADA

Matheus C. Nascimento e Raphael M. C. V. Reis

1. INTRODUÇÃO

A introdução de fertilizantes sintéticos elevou significativamente a produção agrícola mundial. No entanto, uma grande parte dos nutrientes não é absorvido pelas plantas, gerando problemas ambientais e perdas econômicas. Fertilizantes fosfatos vítreos de liberação lenta podem ser produzidos, aumentando a eficiência de aplicação. Uma das limitações destes materiais é a dificuldade de introdução de nitrogênio em sua composição, evidenciado pela ausência de um fertilizante deste tipo no mercado e na literatura científica.

O objetivo deste trabalho foi avaliar um modelo de sinterização para a produção de um fertilizante vítreo compósito, dando suporte ao desenvolvimento de um fertilizante a base de vidro fosfato com elevado teor de nitrogênio.

1.1. SINTERIZAÇÃO DE VIDROS

A sinterização de pós vítreos ocorre por fluxo viscoso. O modelo de Clusters (PRADO et al., 2001) utiliza os modelos de Frenkel (F) e Mackenzie e Shuttleworth (MS), utilizando o modelo de F até uma densidade de 0,8 e o modelos de MS a partir deste ponto.

Para realizar a transição entre os modelos F e MS, um parâmetro relacionado à porosidade no início do regime MS deve ser calculado a partir do modelo de F, podendo ser o raio dos poros, o número de poros por volume ou o número de poros por partícula.

Prado e colaboradores calcularam o raio dos poros utilizando a densidade inicial do corpo a verde ($\rho_0=0,6$, $t=0$) como a densidade inicial no modelo de MS e o ponto de transição ($\rho=0,8$, $t_{0,8}$). Muller e colaboradores (MÜLLER, 2007) consideraram a taxa de densificação como continua na transição F-MS, encontrando o número de poros por partícula.

1.2. COMPÓSITOS DE MATRIZ VÍTREA

Baseado no modelo de Clusters, EBERSTEIN e colaboradores desenvolveram um modelo para o cálculo da densificação de compósitos de matriz vítrea (EBERSTEIN 2009), considerando que drupos de partículas vítreas sinterizam mais rapidamente do que grupos contendo partículas cristalinas. Grupos de 3 partículas cristalinas não sinterizam.

O modelo foi implementado usando o software Mathcad 14.0 para uma viscosidade de 10^9 Pa-s, tensão superficial de $0,3 \text{ J/m}^2$, partículas com raios entre 1 e $10 \text{ }\mu\text{m}$ e frações de partículas não-sinterizantes, ϕ , entre 0 e 0,5, avaliando Foram avaliadas diferentes metodologias de transição F-MS e a influência de ϕ na cinética e na densidade de saturação.

2. RESULTADOS

2.1. METODOLOGIAS PARA A TRANSIÇÃO F-MS

Os parâmetros para a transição F-MS, podem ser relacionados Eq 1.

$$a_0(r) = r \left(\frac{1-\rho_b}{R_p \cdot \rho_b} \right) \quad (1)$$

Onde a_0 é o raio inicial dos poros no regime MS (modelo de Clusters), R_p é o número de poros por partícula (Müller), ρ_b ($=0,8$) é a densidade na transição F-MS e r é o tamanho de partícula

R_p pode ser estimado para diferentes empacotamentos de partículas, considerando que cada interstício resultará em um poro após o estágio inicial de sinterização. Teríamos, para um arranjo cúbico simples, $R_p=1$ e para um CFC $R_p=1$ (interstícios octaédricos) ou $R_p=3$ (todos interstícios). Para um arranjo CCC teríamos $R_p=9$ – como alguns destes poros encontram-se muito próximos é possível que alguns se juntariam formando um único poro na sinterização. A Tabela 1 mostra os valores de a_0 e R_p usados nas simulações ($r = 3\mu\text{m}$).

Tabela 1. Valores de R_p e a_0 .

| Método | R_p | a_0 (μm) |
|----------------------------|-------|----------------------------|
| Clusters (Prado) | 1,7 | 1,58 |
| Muller | 9 | 0,91 |
| Outros valores de R_p | 0,5 | 2,38 |
| | 1 | 1,89 |
| | 2 | 1,5 |
| | 4 | 1,19 |
| | 10 | 0,88 |

A Fig. 1 mostra as curvas de densificação de partículas vítreas ($\phi=0$, $r=3\mu\text{m}$). A partir de $\rho=0,8$ as curvas passam a divergir devido aos diferentes R_p . Curvas com menores R_p densificam mais lentamente já que possuem poros maiores.

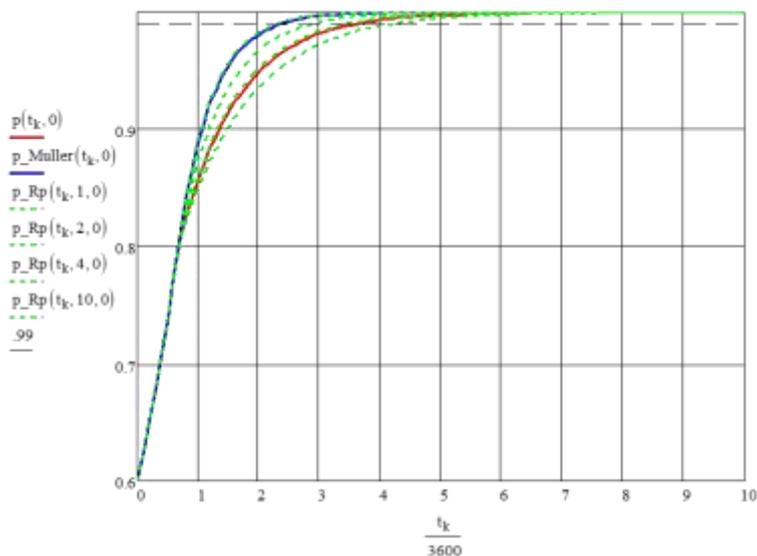


Figura 1: Curvas de densificação para $\varphi=0$ e $r = 3 \mu\text{m}$ e diferentes valores de R_p . Vermelho: Clusters; Em azul: Müller; Em verde: R_p de 0,5 a 10 - as curvas verdes mais à direita apresentam menores valores de R_p .

2.2. EFEITO DAS PARTÍCULAS NÃO SINTERIZANTES

A Fig. 2 apresenta a densificação para uma mistura de partículas com r entre 1 e 10 μm , $R_p=2$ e φ entre 0 e 50%. Quanto maior φ , mais lenta é a densificação devido aos contatos vidro-cristal.

A densidade de saturação diminui com φ , devido os contatos exclusivos entre cristais, podendo ser calculada por $1 - 0,4 \varphi^3$ $\rho_0=0,6$, o que indica ser possível obter um material 99% denso até $\varphi \sim 30\%$, e 90% denso para $\varphi \sim 60\%$.

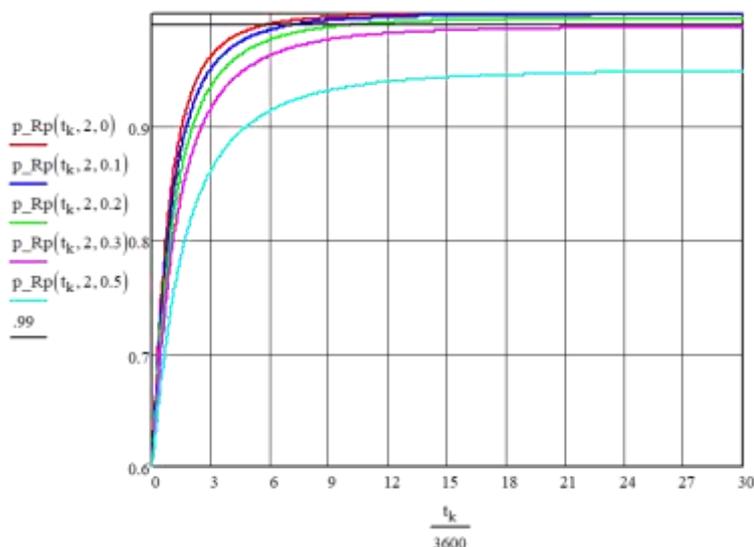


Figura 2. Curvas de densificação para $\phi = 0\%$ (vermelho), 10%, 20%, 30% e 50% (azul ciano).

3. CONCLUSÕES

A transição entre os modelos de F e MS depende do cálculo de parâmetros relativos à porosidade no momento da transição. Estes parâmetros podem ser determinados de diferentes maneiras e convertidos entre si, sendo possível estimar R_p a partir de empacotamentos regulares.

O aumento da fração de partículas não-sinterizantes diminui a velocidade de densificação de um compósito de matriz vítrea e limita a sua densidade final. De acordo com o modelo deve ser possível obter compósitos com densificação de 99% com a inclusão de até 30% de partículas não-sinterizantes. Inclusões acima de 30% limitariam a densidade a valores inferiores a 0,99, indicando um limite teórico para a obtenção de compósitos totalmente densos.

4. REFERÊNCIAS

- EBERSTEIN, M., REINSCH, S., MÜLLER, R., et al., **J. Eur. Ceram. Soc.**, v.29, n. 2, p.2469–2479, 2009.
- MÜLLER, R., EBERSTEIN, M., REINSCH, S., et al. **Eur. J. Glass Sci. Technol. B**, v.48, n.4, p.259–266, 2007.
- PRADO, M.O., ZANOTTO, E.D, MÜLLER, R. **J. Non-Cryst. Solids**, v.279, n.2, p.169–178, 2001.



Engenharia UFF

Engenharias – Engenharia Química

Aplicação de Otimização em Plantas Industriais Utilizando Simuladores de Processo e Python: Otimização Multi-Objetivo

Thiago da Cunha Rocha Devesa de Miranda e Lizandro de Sousa Santos

Departamento de Engenharia Química e de Petróleo / Escola de

INTRODUÇÃO:

A otimização pode ser definida como o ato de obter os melhores resultados dado um conjunto de circunstâncias específicas de um determinado cenário. Durante a implementação de um empreendimento, os engenheiros precisam tomar decisões técnicas e econômicas ao longo de todas as fases, desde o projeto até a construção e depois a manutenção, de forma que seja possível minimizar os custos ou maximizar os lucros ou uma combinação dos dois (RAO, 2009).

Na engenharia química o desenvolvimento de modelos matemáticos torna-se uma tarefa primordial para a previsão do comportamento de processos, o que possibilita a implementação de estudos relacionados à otimização de plantas industriais envolvendo critérios econômicos e também ambientais.

Os objetivos deste projeto são listados a seguir:

(a) Desenvolvimento de algoritmos de otimização na linguagem de programação Python.

(b) Integração dos algoritmos de otimização a simuladores de processo: UNISIM®

(c) Implementar a estrutura- simulação e otimização em um aplicativo de interface gráfica ScadaBR.

O presente trabalho buscou solucionar um problema de otimização de uma planta simplificada que representa uma rede de trocadores de calor. Esse caso serviu de base para o desenvolvimento da ferramenta unificando a otimização em linguagem Python com a simulação no software UNISIM®. A interface gráfica do problema foi desenvolvida na ferramenta Scada-BR, que é um sistema *opensource* para desenvolvimento de interfaces de comunicação, voltadas para o monitoramento e controle de processos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O processo simulado ao qual foi desenvolvido o sistema supervisório no ScadaBR foi o de resfriamento de uma corrente inicialmente à 20 oF e 1000 psia, com vazão molar de 27545 lbmol/h, composta por uma mistura de hidrocarbonetos, contendo metano, etano, propano, n-butano e i-butano desenvolvido por Isabela Correa (2020). O

resfriamento é feito por uma rede de trocadores de calor divididas em duas seções em paralelo: uma contendo apenas um trocador de calor (HE1), e a outra contendo dois trocadores de calor em série (HE2 e HE3), como descrito no fluxograma da Figura 1. Os fluidos frios utilizados são o refrigerante propano em HE2, o destilado de uma coluna desmetanizadora situada posteriormente no processo em HE1, e corrente proveniente de uma caldeira lateral dessa mesma coluna desmetanizadora em HE3. As perdas de carga das correntes ao passar pelos trocadores de calor, além das demais especificações, estão na Figura 1. O modelo termodinâmico utilizado para descrever o processo foi o Peng-Robinson.

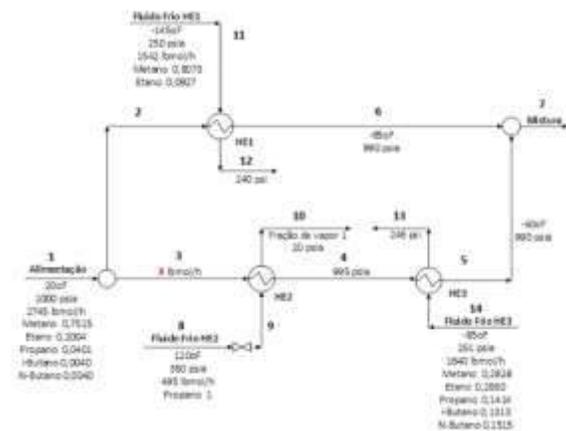


Figura 1. Fluxograma da rede de trocadores de calor.
Fonte: Correa (2020).

A conexão foi entre as variáveis foi possível durante o funcionamento do programa. Porém é importante atentar para algumas limitações, como a quantidade de variáveis que o servidor consegue armazenar e o tempo entre a conexão. Com um atraso de tempo menor que 10 segundos foi observado algumas falhas no algoritmo.

Foram criadas três telas supervisórias para a rede de trocadores de calor. A tela principal possui o objetivo de monitorar o valor das principais variáveis de cada corrente e os alarmes acionados, além de possibilitar ativar a otimização para o processo e navegar para as outras telas do supervísório através dos botões “Alimentação” e “Mezcla”, como ilustra a Figura 2.

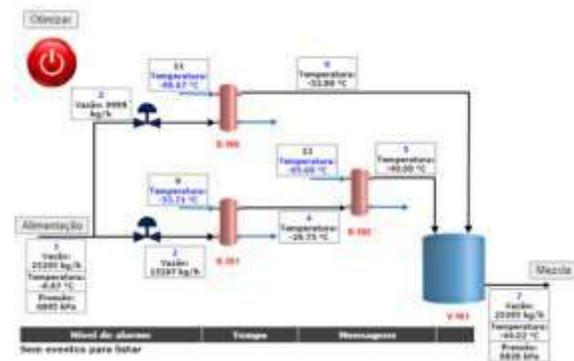


Figura 2. Tela do sistema supervísório no ScadaBR.

As outras duas telas supervisórias são as das correntes de entrada e saída do processo. Elas foram desenvolvidas de maneira análoga, permitindo supervisionar graficamente os valores de concentração mássica, vazão, pressão e temperatura além de possuir um botão “Rede de Trocadores de Calor” que possibilita voltar para a tela principal de supervisão. O resultado dessa tela para a alimentação, por exemplo, está ilustrado na Figura 3.

Os alarmes definidos para o processo foram testados e estão funcionando, podendo serem visualizados na tela supervísória principal. Um exemplo teste foi o alarme criado para a temperatura da corrente 13 de limite superior definido como $-58,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Escrevendo o

valor de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ para esta variável, o alarme foi ativado e visualizado na tela do supervisor, como ilustra a Figura 4.



Figura 3. Tela supervisorio da corrente de alimentação.

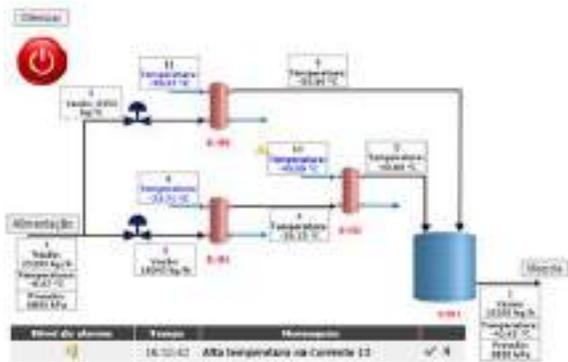


Figura 4. Tela do sistema supervisorio no ScadaBR (com alarme ativo).

Ao acionar o botão de otimização da tela supervisorio o Python realizou a otimização com sucesso, alterando a razão entre a vazão das correntes 2 e 3 atingindo o valor de menor custo na aquisição dos trocadores de calor.

CONCLUSÕES:

O sistema SCADA foi aplicado com sucesso na simulação de um processo químico dinâmico na linguagem Python. Para isto foi utilizado o protocolo de comunicação Modbus e

o sistema ScadaBR, onde foi possível acompanhar o valor das variáveis em tempo real, desenvolver ferramentas gráficas, gerar relatórios, criar alarmes e otimizar a planta quando necessário.

Para processos reais, onde não é utilizado o simulador, os softwares utilizados são todos são todos gratuitos, podendo aplicar tal ferramenta sem custo com licenças como a maioria dos sistemas supervisorios utilizados na indústria.

AGRADECIMENTOS:

Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento e à Universidade Federal Fluminense pelo apoio.

REFERÊNCIAS:

Isabela Correa. Aplicação de Otimização em Plantas Industriais Utilizando Simuladores de Processo e Python, PIBIC, 2020..

Manual do Software, SCADABR, 2010. Disponível em:<<http://www.scadabr.com.br/index.php/2017/06/06/2939/>>. Acesso em: 15 outubro de 2021.

RAO, S. S. Engineering Optimization: Theory and Practice. 4 ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009



Engenharias

Uso de biochar na adsorção de N-amoniaco presente em soluções aquosas e efluente industrial contaminado

Cíntia da Silva Santos, Amanda Simões Souza de Oliveira,

Fabiana Soares dos Santos, Gilmar Clemente Silva

Departamento de Engenharia de Agronegócios/Escola de

Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda/Laboratório de Solos e Água

INTRODUÇÃO:

Biochar é um material carbonáceo sólido poroso especialmente produzido pela pirólise da biomassa ou compostos orgânicos derivados de biomassa a 300-700 °C sob total ou parcial ausência de oxigênio (NOVAK *et al.*, 2013). A biomassa, matéria-prima do biochar, pode ser oriunda de diversas fontes como resíduos de culturas, resíduos florestais, resíduos de cozinha, estrume animal e outros materiais (LUO *et al.*, 2019). Até mesmo plantas que se proliferam em excesso em determinadas áreas podem ser usadas como matéria-prima para produção de biochar, como é o caso das plantas aquáticas (por exemplo, alface d'água). Devido à sua alta eficiência e baixo custo, o biochar tem sido muito utilizado na remoção de contaminantes de águas residuais (VIKRANT *et al.*, 2018).

O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial do biochar da planta aquática alface d'água (*Pistia stratiotes*) na remoção de íon amônio de soluções aquosas e efluente industrial.

O biochar foi preparado a partir da pirólise da biomassa seca triturada da planta *Pistia stratiotes*, em forno mufla sob condições

limitadas de O₂, mantendo um fluxo de N₂ de 200 mL min⁻¹ e com uma rampa de aquecimento de 10 °C min⁻¹ até atingir a temperatura final desejada (400, 500 e 600 °C), permanecendo nesta temperatura por um período de 60 minutos. Foi realizada a lavagem ácida do biochar utilizando HNO₃ 0,1M, visando reduzir o pH dos biochars para aproximadamente 7,0 de forma que o N-amoniaco se encontre na forma de NH₄⁺ em solução. Os ensaios de adsorção foram realizados usando 0,15 g de cada biochar, separadamente, e 120 mL de efluente industrial contaminado com N-amoniaco, sendo as amostras deixadas sob agitação de 200 rpm por 360 minutos, sendo retiradas alíquotas da solução contaminada em intervalos de 10, 30, 60, 120, 240 e 360 minutos e aplicados os modelos de cinética de pseudo-primeira ordem e pseudo-segunda ordem. Soluções aquosas contendo NH₄⁺ nas concentrações de 10, 20, 40 e 60 mg L⁻¹ foram preparadas e realizados os ensaios de adsorção nas mesmas condições descritas para o efluente industrial a fim de determinar a isoterma de adsorção pelo modelo de Freundlich.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

PORCENTAGENS DE REMOÇÃO DE NH_4^+ DE EFLUENTE INDUSTRIAL

Tabela 1: Porcentagem de remoção de NH_4^+ de efluente industrial usando 0,15g de biochar nas temperaturas de 400, 500 e 600 °C, a pH 7

| Tempo Minutos | Biochar | | |
|------------------|---------|--------|--------|
| | 400 °C | 500 °C | 600 °C |
| 10 | 35 | 16 | 22 |
| 30 | 36 | 16 | 24 |
| 60 | 39 | 20 | 31 |
| 120 | 39 | 20 | 31 |
| 240 | 38 | 21 | 29 |
| 360 | 39 | 20 | 30 |

O melhor desempenho do biochar produzido a 400 °C pode ser devido ao prejuízo causado por altas temperaturas de pirólise na formação de poros, visto que a presença de poros, principalmente microporos, proporcionam melhores resultados de adsorção, e temperaturas a partir de 450 °C já tendem a produzir biochar com porosidade e complexidade estrutural inferior (KIM *et al.*, 2013; CONZ *et al.*, 2015). A adsorção de NH_4^+ atingiu o equilíbrio no tempo de 60 minutos de adsorção (Tabela 1). A maior parte da adsorção ocorreu nos primeiros minutos avaliados, provavelmente devido à maior quantidade de sítios ativos livres no início do processo que,

com o tempo, tendem a se esgotar reduzindo a velocidade de adsorção.

CINÉTICA DE ADSORÇÃO

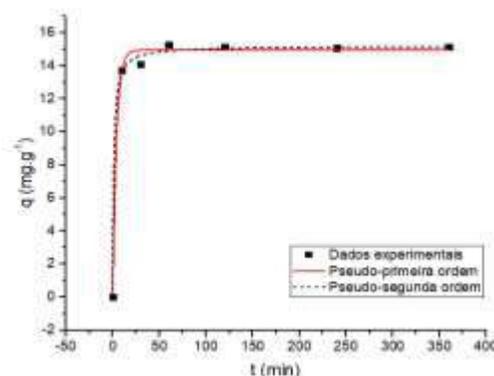


Figura 1. Cinética de adsorção de NH_4^+ dos modelos de pseudo-primeira ordem e pseudo-segunda ordem com 0,15g de biochar

A curva de adsorção para o modelo de pseudo-segunda ordem se ajustou melhor em comparação ao modelo de pseudo-primeira ordem. O valor de R^2 para o modelo de pseudo-segunda ordem igual a 0,99723 indica que esse modelo apresentou maiores ajustes.

ISOTERMA DE ADSORÇÃO

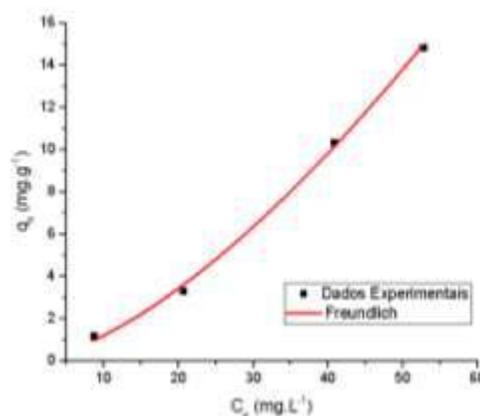


Figura 3. Isoterma de adsorção de NH_4^+ pelo biochar produzido na temperatura de pirólise de 400 °C

Pode-se observar que os dados teóricos do modelo de Freundlich e os experimentais têm uma boa concordância, fato que é confirmado pelo valor de R^2 , que é igual a 0,9978.

CONCLUSÕES:

O biochar de alfaca d'água produzido a 400° C se destacou entre os demais com um maior potencial de adsorção de amônio, sendo que o processo de adsorção atingiu o equilíbrio após 60 minutos em contato com o efluente.

O modelo de cinética que mais se ajustou ao processo de adsorção ocorrido foi o modelo de pseudo-segunda ordem apresentando maiores valores de R^2 .

O modelo de Freundlich descreveu bem o processo de adsorção.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica concedida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CONZ, Rafaela Feola; ABBRUZZINI, Thalita Fernanda; CERRI, Carlos Eduardo Pellegrino. Caracterização morfológica de biochars produzidos a partir de diferentes biomassas e temperaturas de pirólise. *In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo*, 35., Natal. Anais [...]. Natal: Centro de Convenções, 2015. p. 1-5.

KIM, Pyoungchung. *et al.* Effect of pH on surface characteristics of switchgrass-derived biochars produced by fast pyrolysis. *Chemosphere*. v. 90, p. 2623-2630. 2013.

LUO, Ling. *et al.* The characterization of biochars derived from rice straw and swine manure, and their potential and risk in N and P removal from water. *Journal of environmental management*, v. 245, p. 1-7. 2019.

NOVAK, J.; CANTRELL, K.; WATTS, D. Compositional and thermal evaluation of lignocellulosic and poultry litter chars via high and low temperature pyrolysis. *Bioenergy Research*, v. 6, n.1, p. 114-130. 2013.

VIKRANT, Kumar. *et al.* Engineered/designer biochar for the removal of phosphate in water and wastewater. *The Science of the total environment*, v. 616-617, p. 1242-1260. 2018.



Engenharias

Estratégias Avançadas De Busca Inteligente De Dados Críticos Para Supervisão De Redes Elétricas Em Tempo Real

Diogo Lopes Bragança/Andre Abel Augusto

Escola de Engenharia/Departamento de Engenharia Elétrica/
Laboratório do Grupo de Pesquisa de Modelagem de Sistemas de Energia (LMSE)

INTRODUÇÃO:

A estimação de estado (EE) desempenha um papel importante na operação de sistemas elétricos em tempo real, sendo responsável por obter a melhor estimativa do estado de uma rede elétrica a partir de medições contendo incertezas e, eventualmente, erros grosseiros (EGs) [1] e [2]. No contexto da EE, as criticalidades estão associadas à sua capacidade em observar o estado da rede e tratar dados espúrios, estabelecendo limites à realização destas tarefas. Uma forma de criticalidade da EE é a k -tupla crítica. Em termos gerais, uma k -tupla crítica (Ck -tupla, ou Ck) é caracterizada como o grupo de k elementos que, quando indisponíveis (em sua totalidade), tornam o sistema inobservável, mas a ausência de j deles ($j < k$), não. Assim, as Ck 's são grupos de dados críticos essenciais ao processo de estimação, sendo considerados vulnerabilidades da EE [3].

Este trabalho apresenta a aplicação de técnicas avançadas de busca inteligente para identificação de criticalidades de medidas ou Unidades de Medição (UMs) de um sistema de

energia elétrica. Diferentemente das buscas clássicas, o método proposto não requer o armazenamento do caminho de busca [4]. Simulações com o sistema IEEE 30 barras ilustram o método proposto.

BUSCA HILL CLIMBING:

A busca *Hill-Climbing* (HC) [4], [5] é uma estratégia de busca local no qual a cada iteração do processo busca-se, na vizinhança de um estado (no contexto da IA), o estado vizinho que possui maior custo ou objetivo. A busca HC proposta utiliza o A* de forma acessória para melhorar o desempenho da busca. O agente e ambiente foram formulados conforme indicado na Tabela 1. De acordo com ela, o Agente selecionará k -tuplas não observáveis e determinará quantas novas Ck 's foram identificadas. A busca se encerra quando nenhuma nova Ck for identificada.

Tabela 1- Descrição do problema proposto.

| Agente | Medida de Desempenho | Ambiente | Atuadores | Sensores |
|---------------------------|--|---|---|---------------------------------|
| Solucionador de problema. | Se todas as ck -tuplas foram encontradas. | Conjunto Potência dos Medidores ou UMs. | Seleção de uma k -tupla não observável. | Determinação das novas Ck 's. |

Um tupla não observável é aquela cuja ausência torna a rede não-observável, contendo, portanto, uma ou mais CK 's. Para implantar a estratégia HC para o Agente, define-se como estado uma lista de CK 's L_k e a vizinhança $N(L_k)$ de L_k como o conjunto de listas M_1, \dots, M_n tais que $L_k \cap M_j = L_k$. A melhor solução da vizinhança é a maior lista. A busca consiste em amostrar aleatoriamente um conjunto de tuplas não-observáveis, identificar CK 's nelas usando o A^* , e inseri as CK 's em L_k , dando origem às listas M_1, \dots, M_n . A próxima solução será a maior lista dentre as geradas. A cada iteração do HC+A* verifica-se a condição (2):

$$N_{CK}/N \leq \lambda \quad (2)$$

onde N_{CK} – número de novas CK 's identificadas na última busca; N – Total de execuções do A^* ; λ – limiar de detecção.

O processo se encerra quando (2) for satisfeita. Note que se pode compreender (2) como a probabilidade de encontrar nova CK 's ser inferior ao limiar λ . A este algoritmo deu-se o nome de *Hill Climbing A** (HC+A*).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os agentes propostos foram testados no sistema IEEE 30 Barras (Figura 1). A busca proposta foi comparada com o algoritmo "*Branch and Bound*" (B&B) nas versões BFS e DFS [3].

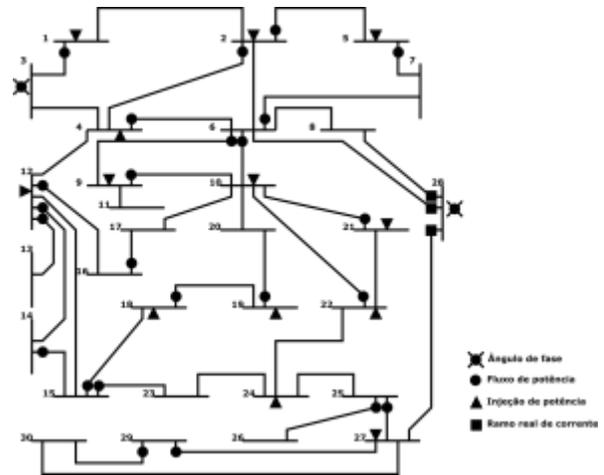


Figura 1-IEEE 30 barras e 42 medições.

O desempenho de cada busca é apresentado na Figura 2 e na Tabela 3. A busca BFS encontrou o maior número de tuplas críticas durante o tempo de simulação, porém, a um elevado consumo de memória. Por outro lado, as estratégias DFS e HC+A* apresentam desempenho muito similares.

No geral, observa-se que o HC+A* apresenta um desempenho comparável ao do DFS. Considerando a razão de CK 's encontradas por estados visitados (Figura 3), o HC+A* obteve desempenho equiparável ao do BFS, porém a um custo de armazenamento menor.



Figura 2-Total de CK 's encontradas por método.



Figura 3-Número Ck's encontradas por estados visitados.

Tabela 3-Resultados para o sistema IEEE 30-barras.

| Busca | Estados Visitados | Ck's | Tempo (s) | Memória (MB) |
|-------|-------------------|-------|-----------|--------------|
| BFS | 36709311 | 19136 | 3600 | 45153 |
| DFS | 24117472 | 2656 | 3600 | 8 |
| HC+A* | 4012925 | 1999 | 3291 | 11 |

CONCLUSÕES:

Este trabalho a aplicação da busca HC para identificação de k -tuplas críticas. Durante os testes realizados notou-se que o HC+A* é mais vantajoso que as método B&B-BFS em termos de consumo de memória. Como desvantagens destacam-se o fato de não conseguir obter todas as soluções e a baixa quantidade de soluções quando comparado ao BFS. Como estudos futuros, vislumbra-se implementar as outras técnicas de busca avançada estudadas nesta pesquisa e buscar maneiras de aprimorar a buscas desenvolvidas.

REFERÊNCIAS:

[1] A. Abur and A. Gómez-Expósito, Power System State Estimation: Theory and Implementation. New York, NY, USA: Marcel Decker, 2004.

[2] Monticelli, A.: Power system state estimation: a generalized approach (Kluwer, 1999).

[3] A. A. Augusto, et al., "Branch-and-Bound Guided Search for Critical Elements in State Estimation," in IEEE Transactions on Power Systems, vol. 34, no. 3, pp. 2292-2301, May 2019.

[4] S. J. Russell and P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach. Edinburgh, U.K.: Pearson Education, 2014.

[5] Petrowski, et al. Metaheuristics for hard optimization: Springer, 2006.



Engenharias

Avaliação do efeito da composição do biogás, das condições de reação e do tipo de catalisador na reforma seca do biogás

**Ana Paula Serra Lisboa, Amanda de Carvalho Pereira
Guimarães, Andressa Andrade Alves da Silva e Lisiane Veiga
Mattos**

**Departamento de Engenharia Química e de Petróleo/Escola de
Engenharia/ Universidade Federal Fluminense /Laboratório de
Energia, Materiais e Meio Ambiente (LEMMA)**

INTRODUÇÃO:

O crescimento da demanda energética mundial vem aumentando o interesse pelo uso de fontes de energia alternativas. Nesse sentido, o uso do biogás poderia ser uma solução interessante. O biogás é uma mistura gasosa composta, principalmente, por metano e CO_2 e é produzida pela digestão anaeróbica da biomassa. Um processo eficiente para a geração de energia a partir do biogás seria a produção de H_2 para células a combustível, usando a reforma seca do biogás (reação do metano com o CO_2 na presença de um catalisador). Entretanto, para que esta tecnologia seja viável economicamente, é necessário o desenvolvimento de um catalisador resistente às flutuações da composição do biogás, que é afetada pelo tipo de matéria orgânica e pelas condições de fermentação. Essa variação de composição pode favorecer o depósito de carbono e, conseqüentemente, levar à desativação do catalisador. Os catalisadores usados na reforma do metano com CO_2 são a base de níquel suportado. Como a formação do

carbono não é favorecida em pequenas partículas metálicas, o controle do tamanho das partículas de Ni é essencial para reduzir o acúmulo de carbono. Uma estratégia para o controle do tamanho de partícula de Ni seria modificar a estrutura do catalisador, usando diferentes métodos de preparo, como o método sol-gel. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar os estudos já realizados sobre reforma do biogás, através de uma vasta revisão bibliográfica, considerando os tipos de catalisadores utilizados (incluindo método de preparo) e condições de reação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

1. COMPOSIÇÃO DO BIOGÁS E CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

A revisão da literatura mostrou que com razões molares de CO_2/CH_4 menores do que 1,0, os valores de conversão de CH_4 são baixos. Com o aumento da razão molar CO_2/CH_4 , a conversão de CH_4 é favorecida e o inverso ocorre com a conversão de CO_2 , visto que, agora o CH_4 é o reagente limitante. As razões H_2/CO e CO_2/CH_4

são inversamente proporcionais, com valores de razão CO_2/CH_4 menores do que 1, a razão H_2/CO é em torno de 1, porém com o aumento da razão CO_2/CH_4 , a razão H_2/CO decai para valores inferiores a unidade. Assim, fica evidente a influência da reação reversa de deslocamento de água que passa a ter uma maior participação quando se tem um excesso de CO_2 no início. Para a mesma razão CO_2/CH_4 de alimentação, o limite de temperatura para a deposição de carbono aumenta à medida que a pressão aumenta.

2. CATALISADORES

Catalisadores a base de metais nobres, como Pd, Pt, Rh, entre outros, apresentam uma alta atividade. Os metais nobres que apresentam maior estabilidade para a reação de reforma seca são o Rh e Ru que tem alta capacidade para dissociação do CO_2 . Contudo, tem o problema da disponibilidade e do alto custo associado, o que restringe seu uso em escala industrial. Sendo assim, o estudo de catalisadores de metais não nobres, vem ganhando destaque por conta de sua boa atividade catalítica. A atividade dos catalisadores na reforma do metano com CO_2 seguiu a ordem: $\text{Ru} > \text{Rh} > \text{Ni} \sim \text{Ir} > \text{Pt} > \text{Pd}$, enquanto a ordem de formação de carbono foi: $\text{Ni} > \text{Pd} > \text{Ir} > \text{Pt} > \text{Ru}$. Catalisadores de Ni, Pd e Pt formam muito carbono, nestes casos, o tipo do suporte é fundamental para auxiliar na remoção do carbono.

O níquel é um metal atraente do ponto de vista industrial, pois, possui uma boa atividade e disponibilidade, além do baixo custo. O tamanho de cristalito de Ni influencia na formação de

carbono, logo, uma estratégia para evitar o depósito de carbono seria controlá-lo através da utilização de suportes que interajam com o metal. Outra possibilidade é o uso de suportes com propriedade redox, dentre eles, os óxidos a base de cério, que têm a capacidade de transferir oxigênio para a superfície metálica que contém o carbono depositado, promovendo o mecanismo de remoção do carbono (NORONHA et al., 2001) (Figura 1):

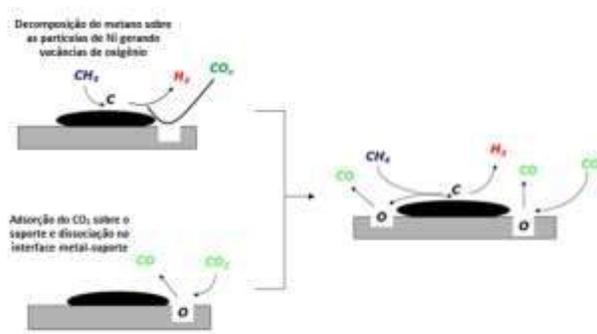


Figura 1: Mecanismo de remoção de carbono na reforma seca com CO_2 . Adaptado de Mourão, 2017.

Estudos na literatura também mostram que a adição de dopantes ao óxido de cério, como Zr, Pr, Sm, Gd, e Nb aumenta o número de vacâncias de oxigênio, auxiliando também na retirada do carbono.

Dentre os vários métodos de preparo de catalisadores estudados, uma alternativa tecnicamente e economicamente viável seria o uso da técnica Sol-Gel. Este método possibilita o preparo de materiais altamente dispersos, além de controlar ao mesmo tempo as propriedades estruturais, texturais e morfológicas e alterar as propriedades físico-químicas tanto do suporte quanto da fase ativa. O método sol-gel leva à formação de

catalisadores homogêneos e com maior estabilidade da micro-estrutura.

CONCLUSÕES:

Os resultados obtidos mostraram que o uso de catalisadores de Ni suportados em óxidos de cério (dopados com Zr, Gd, Sm, Y, Pr or Nb) e sintetizados pelo método sol-gel poderia ser uma alternativa interessante para a produção de hidrogênio na reforma seca do biogás. Esses materiais são mais resistentes às condições mais severas de reação e às flutuações na composição do biogás.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa concedida. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MOURÃO, G. A. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química), Universidade Federal Fluminense, 2017

Noronha, F. B.; Fendley, E. C.; Soares, R. R.; Alvarez, W. E.; Resasco, D. E. *Chemical Engineering Journal*, v. 82, n. 1–3, p. 21–31, 2001.



Engenharia

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE NbO_x OU NbN_x PARA APLICAÇÕES COMO CATALISADORES

Camilla Melo Alves, Cauê de S. C. Nogueira, Dante F.

Franceschini, Yutao Xing

Laboratórios de Microscopia Eletrônica de Alta Resolução/ Centro de Caracterização Avançada para a Indústria de Petróleo (LaMAR/CAIPE)

INTRODUÇÃO:

A Catálise é um importante tópico de pesquisa por conta de suas vastas aplicações [1]. A pesquisa em catálises necessita que os suportes com alta área superficial específica, e nanopartículas ou átomos ativos depositados sobre os suportes. Carbono de densidade ultrabaixa pode atuar como suporte, com nanopartículas metálicas ou átomos depositados sobre este suporte. Por exemplo, Au, Pt, Pd, Ni, Co, etc são metais utilizados como fase ativa [2,3]. Recentemente foi relatado que o composto nitreto de Nióbio pode ser usado como catalisador. [4]. Há diversas maneiras possíveis de preparar materiais nanoestruturados. Entre elas está a deposição por laser pulsado (PLD), que constitui-se em poderoso método para preparar nanomateriais, como por exemplo nanoespumas de carbono [5,6]. Em nosso laboratório, recentemente preparamos nanoespumas de MnO_x para utilização em eletrodo de supercapacitores[7,8]. Neste trabalho, planejamos preparar nanopartículas de nitreto de Nióbio para aplicações em catalisadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Diversas amostras foram preparadas, com diferentes pressões de O_2 . Depois disso, as amostras foram submetidas à espectroscopia Raman, observadas por imagens de MEV. A amostra possui uma morfologia esponjosa, constituída por nanopartículas interligadas de NbO_x . A amostra possui baixíssima densidade e alta área específica superficial. Não podemos obter o tamanho das nanopartículas devido à limitação da resolução do MEV. O MET do laboratório estava em manutenção e não foi possível a sua utilização para o estudo das amostras. A espectroscopia Raman mostra a nanoespuma de NbO_x .

As amostras para MEV foram depositadas no substrato de Si. Substrato de aço inox será usado para as amostras de caracterização por voltametria cíclica. O experimento será realizado em breve.

CONCLUSÕES:

Em conclusão, as amostras propostas foram fabricadas por deposição de laser pulsado com alvo de Nb em O_2 . Os resultados do MEV

mostram que as amostras têm uma morfologia esponjosa com densidade ultrabaixa e alta área de superfície específica. No entanto, devido à pandemia de COVID-19, os experimentos de voltametria cíclica vão ser realizados em breve.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

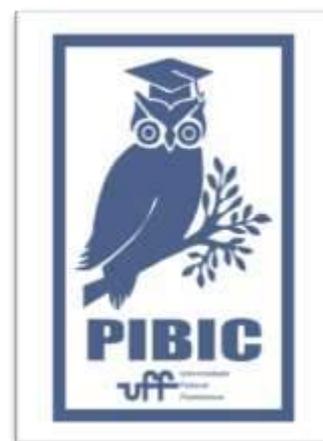
- 1) D.L. Trimm, A. Stanislaus, The control of pore size in alumina catalyst supports: A review Applied Catalysis, Volume 21, Issue 2, 14 March 1986, Pages 215-238
- 2) Zhongbin Zhuang, Stephen A. Giles, Jie Zheng, Glen R. Jenness, Stavros Caratzoulas, Dionisios G. Vlachos & Yushan Yan, Nickel supported on nitrogen-doped carbon nanotubes as hydrogen oxidation reaction catalyst in alkaline electrolyte. Nature Communications volume 7, 10141 (2016)
- 3) Y.Önal, S.Schimpf and P.Clausoverlay, Structure sensitivity and kinetics of D-glucose oxidation to D-gluconic acid over carbon-supported gold catalysts, Journal of Catalysis Volume 223, Issue 1, 1 April 2004, Pages 122-133
- 4) Gelson T.S.T.da Silva, André E. Nogueira, Jéssica A.Oliveira, Juliana A.Torres, Osmando F.Lopes, Caue Ribeiro, Acidic surface niobium pentoxide is catalytic active for CO₂ photoreduction, Applied Catalysis B: Environmental Volume 242, March 2019, Pages 349-357
- 5) L. Shi, P. Rohringer, K. Suenaga, Y. Niimi, J.Kotakoski, J.C. Meyer, H. Peterlik, M. Wanko, S. Cahangirov, A. Rubio, Z.J. Lapin, L. Novotny, P. Ayala, T. Pichler -"Confined linear carbon chains as a route to bulk

carbyne" - NATURE MATERIALS 15 (2016), 634

- 6) C.S. Casari, C.S. Giannuzzi, V. Russo "Carbon-atom wires produced by nanosecond pulsed laser deposition in a background gas" – CARBON 104 (2016), 190
- 7) LACERDA, J.N.; FRANCESCHINI, D.F.; PONZIO, E.A.; ESTEVES, LAURA M.; GUIMARÃES, R.B. ; Xing, Y.T. . Manganese oxide nanofoam prepared by pulsed laser deposition for high performance supercapacitor electrodes. MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, v. 242, (2020) p. 122459.
- 8) Jones de A. Pereira, Janiny N. Lacerda, Izabella F. Coelho, Cauê de S. C. Nogueira, Dante F. Franceschini, Eduardo A. Ponzio, Fernando B. Mainier, Yutao Xing, Tuning morphology of manganese oxide nanostructures for obtaining both high gravimetric and volumetric capacitance. MATERIALS ADVANCES, 1 (2020) 2433-2442.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o LPN e LaMAR/CAIPE pela realização do projeto e PROPPI-UFF pelo apoio financeiro.





Projetos de torres de telecomunicações treliçadas utilizando perfis cantoneiras de materiais compósitos. João Marcos de Mello Ribeiro

Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Civil (TEC).

INTRODUÇÃO:

Este trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade de torres de materiais compósitos. Estes materiais possuem alta resistência mecânica, baixo peso, alta resistência à corrosão e podem ser instaladas num curto espaço de tempo. Para isto foram feitas análises computacionais de torre de 24 metros utilizando perfis tipo cantoneira pultrudados de polímero reforçado com fibra de vidro (PRFV), visando obter projeto otimizado que atenda as condições de integridade estrutural e de conforto humano impostas por norma. Dois tipos de modelos numéricos foram desenvolvidos: um modelo tridimensional (3D) usando um programa comercial de computador baseado no Método dos Elementos Finitos e um modelo bidimensional usando um programa desenvolvido na linguagem Python para análise dinâmica no domínio do tempo da estrutura sob a ação da flutuação do vento. As análises estática e de vibração livre foram realizadas utilizando os modelos tridimensionais. Para as análises estáticas, foram verificados os Estados Limite Último (ELU) e de Serviço (ELS) atendendo as prescrições de normas internacionais. As propriedades dinâmicas da estrutura foram obtidas a partir da análise de vibrações livres, posteriormente utilizadas como dados de entrada para análise dinâmica no domínio do tempo. Seguiu-se as prescrições da

norma NBR 6123 (ABNT, 2013) para ação estática do vento e o modelo de Davenport (1961) para a flutuação do vento. No Brasil não se tem conhecimento de instalação de nenhuma torre em material compósito. A viabilidade do projeto analisado serve como incentivo para utilização deste material tão promissor para construção de torres no país.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No modelo 3D inseriu-se as ações oriundas do peso próprio de antenas, cabos, escadas e esteiras conforme TELEBRAS (1997) e ações de vento a 45° e 90° da torre conforme norma NBR 6123 (ABNT, 2013). Com análise de ELU percebeu-se que as maiores solicitações dos perfis tipo cantoneira eram solicitações de flambagem global. A tabela 1 mostra que os perfis se mostraram suficientes.

Tabela 1: Desempenho a flambagem

| PERFIL (mm) Aba Espessura | Solicitante / Resistente (%) |
|--------------------------------|------------------------------|
| 76,2 15,8 | 75,38 |
| 50,8 12,7 | 78,68 |
| 38,1 12,7 | 27,48 |
| 38,1 4,76 | 73,67 |
| 31,8 4,76 | 54,18 |
| 25,4 4,76 | 70,70 |

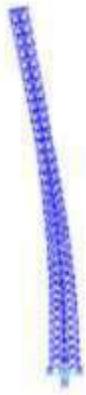
Na análise de ELS o maior deslocamento da torre, que ocorre no topo da mesma, ficou dentro do limite imposto por norma TELEBRAS (1997). A tabela 2 mostra o deslocamento obtido e o limite máximo de norma.

Tabela 2: Deslocamento máximos (cm)

| Vento | Máx. Desloc. | Limite |
|-------|--------------|--------|
| 90° | 22,72 | 69,8 |

| | | |
|-----|-------|------|
| 45° | 16,13 | 69,8 |
|-----|-------|------|

A análise de vibração livre do modelo numérico 3D aponta frequência natural do 1º modo de vibração de 0,93 Hz (figura 1a) e do 2º modo de 4,84 (figura 1b) Hz.



f = 0,93 Hz

a) 1º modo de vibração



f = 4,84 Hz

b) 2º modo de vibração

Figura 1: Modos de vibração

A análise dinâmica de uma estrutura afetada pelo vento se faz necessária quando há possibilidade de ressonância. Segundo a NBR 6123 (ABNT, 2013) isso acontece em frequências abaixo de 1 Hz. Isso se explica pelo fato de ser em baixas frequências que o espectro do vento possui mais energia, perdendo significância em frequências maiores que 1 Hz. Portanto, devido a frequência natural do 1º modo de vibração da torre (figura 1a) esta carece de análise dinâmica.

O modelo bidimensional simplifica a estrutura em pontos representativos para cada módulo que concatenam informações de área de obstrução, coeficiente de arrasto e o fator de minoração referente ao autovetor. A figura 2 exemplifica isto:

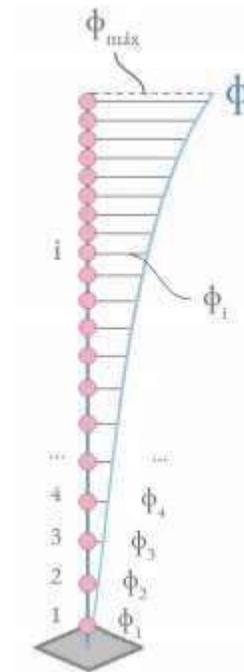


Figura 2: Modelo Bidimensional
Fonte: (Pereira, 2020)

Por meio da proposição de Davenport (1961) para flutuação do vento e utilizando programa na linguagem Python para solucionar as equações de equilíbrio dinâmico com utilização do algoritmo de Runge-Kutta de 4ª ordem encontrou-se valores de deslocamento devido à parcela dinâmica. A figura 3 mostra o gráfico de deslocamento no topo da torre para vento a 90°.

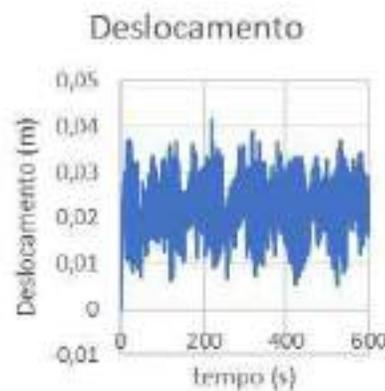


Figura 3: Deslocamento para vento a 90°

O efeito dinâmico amplifica a solicitações nos perfis e faz-se necessária uma reavaliação da integridade estrutural. Considerando o

acréscimo de deslocamento dinâmico a estrutura (tabela 3) ainda se encontra dentro do limite imposto por norma, atendendo, portanto, a análise de ELS:

Tabela 3: Deslocamento total (cm)

| Vento | Desloc. Dinâmico | Desloc. Total |
|--------|------------------|---------------|
| De 90° | 4,20 | 26,92 |
| De 45° | 3,89 | 20,02 |

Considerando o acréscimo nos esforços os perfis ainda se mostraram suficientes para atender as solicitações (tabela 4) não necessitando de qualquer mecanismo atenuador.

Tabela 4: Solicitações totais

| PERFIL (mm) | | SOLICITANTE / RESISTENTE |
|-------------|-----------|--------------------------|
| Aba | Espessura | (%) |
| 76,2 | 15,8 | 93,47 |
| 50,8 | 12,7 | 97,56 |
| 38,1 | 12,7 | 34,23 |
| 38,1 | 4,76 | 76,00 |
| 31,8 | 4,76 | 57,36 |
| 25,4 | 4,76 | 83,42 |

CONCLUSÕES:

Conclui-se que o modelo proposto atende as solicitações estática e dinâmica impostas pelo vento sendo uma solução possível de ser implementada. Os perfis de PRFV se mostraram uma solução interessante para torre de telecomunicações além de não necessitarem de qualquer mecanismo de atenuação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123 : Forças devidas ao vento em edificações. 66 p. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, 10 mai. 2013.

DAVENPORT, A. G. The spectrum of horizontal gustiness near the ground in high winds. Quarterly Journal of the RMetS, vol. 87, n. 372, p. 194-211, abr. 1961.

PEREIRA, João Paulo. Projeto de torre de telecomunicações de compósito pultrudado. 95 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

TELEBRAS. Prática 240-410-600 : procedimentos de projeto para torres metálicas auto-suportadas, estaiadas e postes metálicos. 2. ed. Brasil, out. 1997.



Engenharias

Estudo das Tensões Residuais na Usinagem de Aços

Especiais: *Maraging* e Cr-Mo

Gabrielle Pazos, Matheus Muntzberg, Bernardo Bretas e Maria Cindra Fonseca

Departamento de Engenharia Mecânica – Universidade Federal Fluminense – Laboratório de Análise de Tensões

INTRODUÇÃO

Os aços *maraging* são aços especiais avançados que combinam ultra-alta resistência com boa tenacidade e ductibilidade. São denominados assim por sua microestrutura martensítica (*mar*) e pelo tratamento térmico utilizado para endurecimento por envelhecimento (*aging*) (TAN *et al.*, 2018; SILVA & MEI, 2010). Os aços *maraging* possuem diversas aplicações, desde equipamentos esportivos até componentes destinados à indústria aeroespacial e nuclear (HERMANN BECKER & DIMITROV, 2016; CERRA FLOREZ *et al.*, 2021;).

Os aços especiais Cr-Mo são classificados como materiais de alta qualidade, em virtude de suas excelentes propriedades mecânicas em temperaturas elevadas, aliadas à boa trabalhabilidade e soldabilidade. Usados para aplicações em usinas de energia e no setor nuclear, são caracterizados por serem aços com grande resistência à corrosão (CHUVAS, 2015). Os aços ASTM P91, também chamados 9Cr-1Mo, possuem aproximadamente 9% de cromo e 1% de molibdênio e sua composição química inclui pequenas adições de nióbio, vanádio e nitrogênio (BESOKY *et al.*, 2019).

As tensões residuais (TR) são tensões auto-equilibradas existentes nos materiais, em condições de temperatura uniforme e sem carregamentos externos (PEDROSA *et al.*, 2011). Tensões residuais compressivas podem ser benéficas para a vida em fadiga e podem atrasar a nucleação e o crescimento de trincas, já as tensões residuais trativas são deletérias, pois favorecem a nucleação e aumentam a taxa de crescimento dessas trincas (DOREMUS *et al.*, 2015). Segundo Sharma & Pandey (2016), a presença das tensões residuais geradas na usinagem é o resultado da superposição de efeitos mecânicos e térmicos.

No presente trabalho foram estudadas as tensões residuais geradas na usinagem por fresamento de topo de aços *maraging* 350 e aços Cr-Mo, ASTM P91. As tensões residuais foram medidas por difração de raios-X, pelo método $\text{sen}^2\psi$. Análises de rugosidade média (Ra) complementam o presente trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tensões residuais analisadas no aço *maraging* 350 estão apresentadas na Figura 1. Foram compiladas as médias dos valores das tensões longitudinais medidas em todos os canais e nas condições de corte estudadas: com

o emprego de dois avanços e dois recobrimentos do inserto de metal duro.

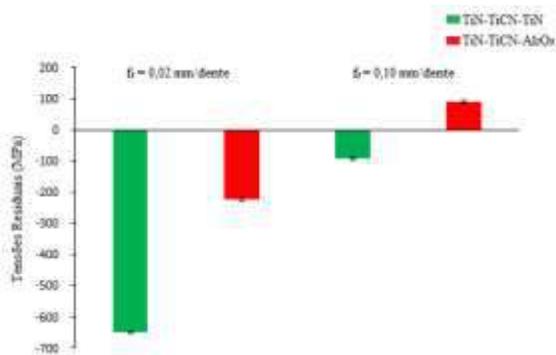


Figura 1 - Tensões residuais longitudinais geradas no fresamento do aço *maraging*.

Analisando a Figura 1, é possível notar que os diferentes avanços usados resultaram em tensões residuais compressivas. Entretanto, a amostra usinada com maior avanço por dente com inserto de metal duro revestido com TiN-TiCN-Al₂O₃ consiste na única exceção, que gerou tensões residuais trativas. O aumento do avanço por dente resultou na geração de tensões residuais menos compressivas ou mais trativas (em módulo) nas amostras, para ambos os revestimentos estudados. Esse resultado está de acordo com os trabalhos de vários autores, entre eles Mohammadpour *et al.* (2010), Coto *et al.* (2011), Saini *et al.* (2013). A presença de tensões residuais mais trativas nas amostras usinadas com insertos revestidos com TiN-TiCN-Al₂O₃ ratifica o efeito descrito por Bushlya *et al.* (2012), que se baseia na menor condutividade térmica do revestimento utilizado.

Na Figura 2 estão apresentadas as tensões residuais analisadas no aço ASTM P91, após o fresamento de topo.

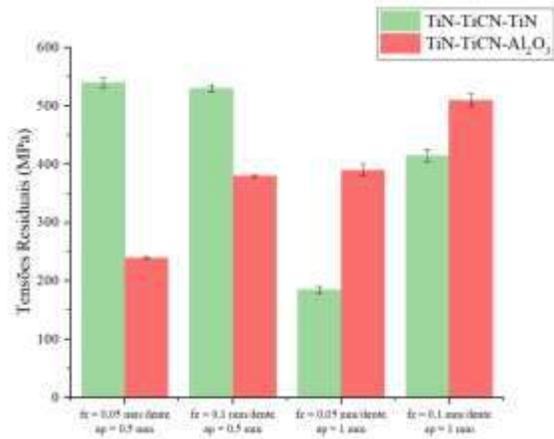


Figura 2 – Tensões residuais longitudinais geradas no fresamento do aço P91.

Ao analisar a Figura 2, observa-se que as tensões residuais geradas em todas as condições de fresamento são trativas, o que pode ser prejudicial para a vida em serviço de um componente usinado com estes parâmetros de corte. Outeiro *et al.* (2008) e Bushlya *et al.* (2012) ressaltaram que insertos de TiN-TiCN-Al₂O₃, uma vez que a alumina (Al₂O₃) apresenta um coeficiente térmico maior que o coeficiente térmico do TiN, possibilitam maior transferência de calor para a peça durante a operação de usinagem. É possível observar também que o aumento do avanço por dente acarreta aumento das tensões para as amostras usinadas com TiN-TiCN-Al₂O₃, enquanto o aumento do avanço por dente nas amostras usinadas com TiN-TiCN-TiN não tiveram o mesmo comportamento. Os resultados mostram que as tensões residuais obtidas após o fresamento com insertos revestidos por TiN-TiCN-Al₂O₃ são menos trativas que os obtidos com insertos revestidos de TiN-TiCN-TiN, em todas as condições de corte. Tal inconsistência pode ser explicada por vibrações mecânicas maiores

durante a usinagem, além de um desgaste maior dos insertos. Entretanto, os resultados estão coerentes com os obtidos por Outeiro *et al.*, 2008; Bushlya *et al.*, 2012.

A Figura 3 apresenta a média dos valores de rugosidade (Ra) medidas no aço *maraging* 350.

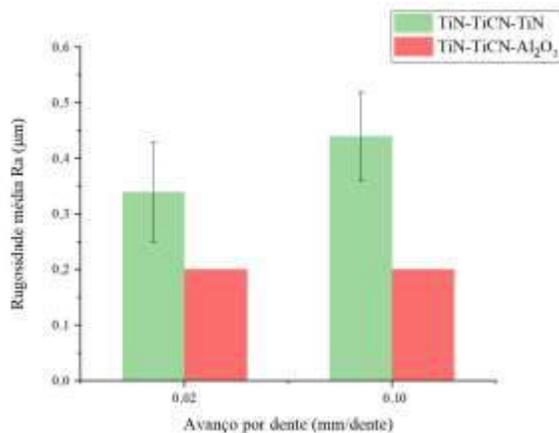


Figura 3 – Rugosidade média (Ra) nas amostras de aço *maraging* 350.

A análise da Figura 3 mostra que, com os insertos revestidos de TiN-TiCN-Al₂O₃, o aumento do avanço por dente não afetou o valor da rugosidade média. Esse efeito foi contrário ao observado para os insertos revestidos de TiN-TiCN-TiN. Além disso, o emprego de insertos revestidos de TiN-TiCN-Al₂O₃ conferiu uma qualidade superficial equivalente ou até superior às amostras usinadas com insertos de TiN-TiCN-TiN.

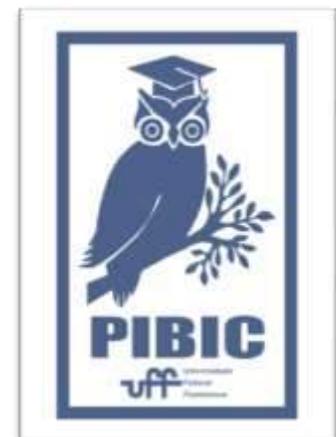
CONCLUSÕES

O presente trabalho permite as seguintes conclusões:

- 1) O fresamento de topo do aço *maraging* 350 com insertos revestidos de TiN-TiCN-TiN gerou tensões residuais de compressão.
- 2) No aço *maraging* 350, os insertos revestidos com TiN-TiCN-Al₂O₃ resultou em menores valores de rugosidade Ra com o aumento do avanço por dente. O que, entretanto, gerou tensões residuais trativas deletérias ao componente usinado.
- 3) Para ambos os revestimentos estudados, no aço *maraging* 350, as tensões residuais se tornaram menos compressivas ou mais trativas com o aumento do avanço por dente.
- 4) O fresamento do aço P91 gerou tensões residuais trativas elevadas. Com insertos revestidos por TiN-TiCN-TiN as tensões residuais foram mais trativas que com insertos de TiN-TiCN-Al₂O₃. Maiores profundidades de corte e insertos de TiN-TiCN-Al₂O₃ geraram tensões mais trativas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, à CAPES e à FAPERJ pelo auxílio financeiro que permitiu a realização do presente trabalho. Ao LMDC/ UFF pelo rugosímetro.





Engenharias

Hidrogenólise do Glicerol sobre Catalisadores baseados em Rutênio e Cobre suportados em ZSM-5

Beatriz Gava Frias, Mattheus Henrique Martins Pires e Fabio Barboza Passos

**Departamento de Engenharia Química e de Petróleo
/Universidade Federal Fluminense - Niterói/ RECAT –
Laboratório de Reatores, Cinética e Catálise**

1. INTRODUÇÃO

O diesel é o derivado do petróleo mais consumido do Brasil. O biodiesel seja uma boa alternativa econômica por apresentar uma grande compatibilidade, já que não há necessidade de investimento tecnológico no desenvolvimento de novos motores. Com o aumento da produção do biodiesel, houve um aumento na produção do glicerol, produto secundário da produção de biodiesel. Isso fez com que houvesse um incentivo em pesquisas para obter compostos químicos com maior valor agregado a partir do glicerol. Um desses processos de conversão é a reação de hidrogenólise do glicerol a propanodióis..=

A hidrogenólise do glicerol possibilita a produção de vários produtos importantes para a indústria como o 1,3-propanodiol, 1,2-propanodiol e etileno glicol. Os propanóis são produzidos principalmente pelo ramo químico, sendo o 1,3-propanodiol muito utilizado na produção de polímeros e o 1,2-propanodiol em tintas, fármacos, resinas poliésteres e outros. Essa nova rota para produção dos propanodióis vem sendo estudada como uma alternativa mais limpa e por resolver o problema de excesso de glicerol no mercado. Neste trabalho, foram investigados catalisadores bimetálicos Ru-Cu suportados em ZSM-5, avaliando-se a alteração em sítios ácidos e metálicos na reação.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1. CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES

2.1.1. FISSORÇÃO DE NITROGÊNIO

Foi possível obter as características texturais dos materiais sintetizados, como a área específica pelo método de BET e o volume de poros, que podem ser vistos na Tabela 1. O volume de microporos foi obtido pelo método t-plot e o volume total corresponde ao volume de

nitrogênio adsorvido quando P/P_0 é aproximadamente 0,99, sendo o volume de mesoporos é a diferença entre o volume total e o volume de microporos.

| Sólido | Área Específica (m ² /g) | Volume de Microporos (cm ³ /g) | Volume de Mesoporos (cm ³ /g) | Volume Total de Poros (cm ³ /g) |
|----------------|-------------------------------------|---|--|--|
| ZSM-5-80 | 460,31 | 0,114 | 0,139 | 0,253 |
| Ru/ZSM-5-80 | 433,01 | 0,105 | 0,136 | 0,241 |
| Cu/ZSM-5-80 | 439,39 | 0,109 | 0,141 | 0,250 |
| Ru-Cu/ZSM-5-80 | 433,72 | 0,107 | 0,133 | 0,240 |
| ZSM-5-23 | 407,81 | 0,121 | 0,088 | 0,209 |
| Ru/ZSM-5-23 | 388,39 | 0,115 | 0,085 | 0,200 |
| Cu/ZSM-5-23 | 387,17 | 0,119 | 0,081 | 0,200 |
| Ru-Cu/ZSM-5-23 | 380,87 | 0,113 | 0,082 | 0,195 |

Tabela 1 – Área específica e volume de poros

As isotermas de adsorção de nitrogênio para os catalisadores suportados em ZSM-5-80 e ZSM-5-23, que por serem sólidos com mesoporos apresentando histerese são classificadas do tipo IV (a).

2.1.2. DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

As Figuras 1 e 2 abaixo mostram os resultados para as análises de DRX das amostras. Os picos para as zeólitas são os mesmos e foram identificados em todos os materiais, mas nenhum pico proeminente para as espécies metálicas foi identificado, sendo que poderia estar presente após as impregnações, o Ru⁰ e RuO₂ para o rutênio e Cu⁰, Cu²⁺ e CuO para o cobre.

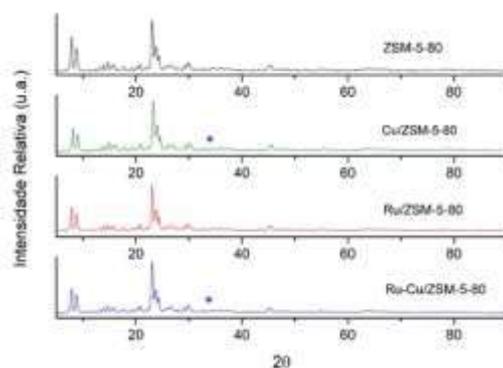


Figura 1 – Difratogramas para as espécies suportadas em ZSM-5-80

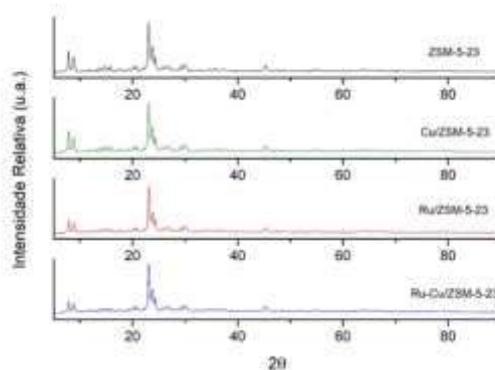


Figura 2 – Difratomogramas para as espécies suportadas em ZSM-5-23

2.1.3. ESPECTROSCOPIA DE FOTOELÉTRONS EXCITADOS POR RAIOS-X

Por meio da espectroscopia de fotoelétrons excitados por Raio – X, os materiais foram analisados para obter os teores dos elementos na superfície dos materiais e avaliar as energias de ligação que esses elementos se encontram, indicando o estado de oxidação e na forma de qual espécie os elementos estão presentes. As tabelas 2 e 3 representam, respectivamente, os teores mássicos dos metais e as razões Ru/Cu obtidas experimentalmente assim como as teóricas obtidas durante a etapa de preparação (nominal); e as energias de ligação para os elementos identificados nos catalisadores

| Material | Ru | Cu | Al | Si | O | Ru/Cu XPS | Ru/Cu Nominal |
|----------------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------|---------------|
| ZSM-5-80 | 0,00% | 0,00% | 2,58% | 55,69% | 41,73% | - | - |
| ZSM-5-23 | 0,00% | 0,00% | 8,26% | 40,61% | 51,13% | - | - |
| Ru/ZSM-5-80 | 1,09% | 0,00% | 2,44% | 47,61% | 48,86% | - | - |
| Ru/ZSM-5-23 | 9,09% | 0,00% | 11,21% | 39,45% | 40,25% | - | - |
| Ru-Cu/ZSM-5-80 | 1,82% | 0,59% | 6,71% | 47,35% | 43,53% | 1,95 | 0,63 |
| Ru-Cu/ZSM-5-23 | 9,76% | 2,09% | 20,82% | 33,35% | 33,98% | 2,94 | 0,63 |

Tabela 2 – Teores mássicos e razão Ru/Cu molar para os catalisadores

| Material | Ru3p3/2 (eV) | Cu2p3/2 (eV) | Al2p3/2 (eV) | Si2p3/2 (eV) | O1s (eV) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| ZSM-5-80 | - | - | 74,9 | 103,9 | 532,9 |
| ZSM-5-23 | - | - | 75,5 | 103,5 | 532,7 |
| Ru/ZSM-5-80 | 462,9 | - | 75,2 | 104,1 | 533,2 |
| Ru/ZSM-5-23 | 462 | - | 74,8 | 102,9 | 532,2 |
| Ru-Cu/ZSM-5-80 | 463,3 | 933,5 | 75,6 | 103,9 | 533,1 |
| Ru-Cu/ZSM-5-23 | 462,4 | 932,7 | 75,2 | 103,3 | 532,3 |

Tabela 3 – Energias de ligação para os elementos dos catalisadores

2.2. TESTES CATALÍTICOS

A Tabela 4 apresenta os resultados para os testes dos catalisadores preparados em reação com glicerol PA em reator batelada. Os catalisadores foram avaliados em termos de conversão do glicerol assim como seletividade para diversos produtos identificados por cromatografia gasosa.

| Catalisadores | Conversão | Seletividade | | | | | |
|----------------|-----------|--------------|--------|-----|--------|--------|---------------------|
| | | 1,2-PD | Acetol | EG | 1,3-PD | 1-PrOH | Outros ^a |
| Ru/ZSM-5-80 | 33% | 38% | 0% | 47% | 1% | 0% | 14% |
| Ru/ZSM-5-23 | 32% | 29% | 7% | 41% | 2% | 8% | 13% |
| Cu/ZSM-5-80 | 11% | 13% | 12% | 1% | 17% | 38% | 18% |
| Cu/ZSM-5-23 | 8% | 38% | 17% | 9% | 10% | 20% | 6% |
| Ru-Cu/ZSM-5-80 | 2% | 38% | 0% | 40% | 4% | 2% | 16% |
| Ru-Cu/ZSM-5-23 | 2% | 54% | 0% | 7% | 29% | 2% | 0% |

Solução 10% (m/m) de glicerol em água; 0,08 g de catalisador por g de glicerol;

T = 180 °C; P = 2,5 MPa; t = 12 horas; 500 rpm

^aOutros: Acetona, metanol, etanol, 2-propanol

Tabela 4 – Testes Catalíticos

3. CONCLUSÃO

Não foram detectado sinais de sinterização pelas técnicas de DRX e a área específica determinada pela técnica de fisissorção não foi significativamente alterada. As análises de XPS indicam enriquecimento metálico superficial nos catalisadores suportados em ZSM-5-23, além disso percebe-se que o rutênio foi adicionado aos catalisadores como RuO₂ posteriormente reduzido a Ru⁰ e o cobre foi adicionado como uma mistura de Cu⁰ e Cu⁺.

Os resultados reacionais demonstram alta atividade do rutênio, porém com grande seletividade a produtos de degradação como etilenoglicol, ao passo que os catalisadores de cobre apresentaram alta seletividade para 1,3 – PDO e baixa atividade. A presença de 1-propanol sugere que os catalisadores realizam a hidrogenólise dos propanodióis em propanóis.

4. AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o apoio do PIBIC-UFF, CNPq, FAPERJ e Capes para a realização deste trabalho.



Engenharias

Sistema para caracterização de Redes de Bragg na região do visível — Parte IV

Álvaro Alberto Cavalcanti de Oliveira Santos e Dr Hypolito José Kalinowski

Universidade Federal Fluminense - Laboratório de

Comunicações Ópticas (LACOP)

INTRODUÇÃO:

As Redes de Bragg são dispositivos fotônicos formados por modulação periódica do índice de refração na direção de propagação da luz. Essa estrutura periódica é inscrita em uma fibra ótica monomodo e se comporta como um espelho que reflete uma fração do espectro da luz de entrada. Com o crescente uso de smartphones, a evolução dos sensores CCD/CMOS tem se mostrado capaz de realizar análises espectrais com boa resolução. Com isso, o desenvolvimento de um espectrômetro para smartphones visando a análise espectral de FBGs reduz a necessidade de aquisição de espectrômetros caros e pouco flexíveis, uma vez que tais equipamentos são tipicamente utilizados em bancadas de laboratórios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O trabalho do ano anterior, cujo andamento havia sido prejudicado pela pandemia, foi finalizado nesta etapa. Foi construído, preliminarmente, um modelo utilizando peças de madeira e papelão rígido com dimensões de 14 cm x 7.5 cm x 7 cm. Foi incluída uma fenda na saída de luz do conector FC no interior do protótipo, melhorando significativamente a resolução do instrumento.



Figura 1: Protótipo de madeira e papelão rígido acoplado ao smartphone

Para calibrar a escala de comprimentos de onda, o espectro de uma lâmpada fluorescente foi utilizado como referência. A lâmpada fluorescente compacta foi escolhida devido às conhecidas linhas de emissão do vapor de mercúrio contido em seu interior, facilitando a identificação dos comprimentos de onda separados pela rede de difração e permitindo identificar os comprimentos de onda restantes. Também foi feita a calibração da intensidade espectral. Tal correção é necessária devido à responsividade do silício — material semiconductor que compõe as CCDs ou CMOSs presentes nos smartphones — que difere da responsividade do olho humano. As câmeras fotográficas digitais incorporam filtros para

equalizar a resposta àquela humana e assim é necessário corrigir as leituras efetuadas pela CCD para uso espectral.

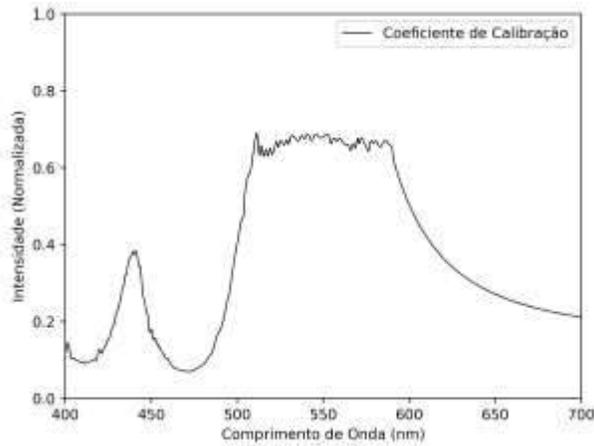


Figura 2: Gráfico do coeficiente de correção da intensidade espectral

Utilizando uma FBG com banda proibida em 593 nm, iluminada com o flash de um smartphone e em configuração de transmissão, foi gerado o espectro abaixo. Na linha correspondente ao protótipo, é possível observar uma diminuição na intensidade espectral em torno do mesmo comprimento de onda, em concordância com a medição feita pelo espectrômetro comercial.

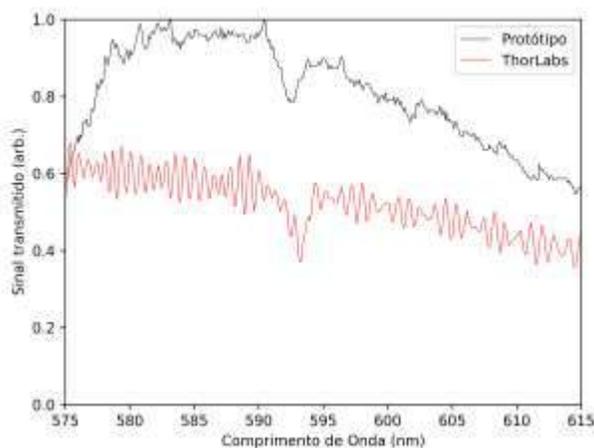


Figura 3: Espectro em configuração de Transmissão

Para as medidas do espectro de reflexão da FBG, foi utilizado um acoplador direcional 2x2, modelo TW670R5F2, também obtido na Thorlabs.

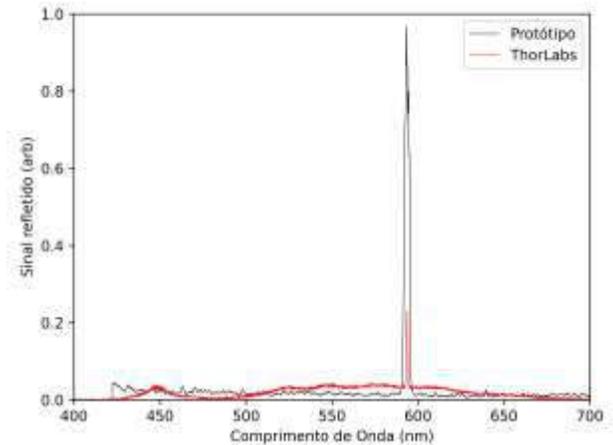


Figura 4: Espectro em configuração de Reflexão

As FBGs possuem dependência de seu espectro em relação a variações de temperatura e deformação mecânica, traduzida pelo deslocamento espectral de sua banda proibida. Para observar aquela dependência, foi aproximado um ferro de solda de 40 W a cerca de 1.5 cm da FBG. O ferro de solda ficou próximo do dispositivo por cerca de 20 minutos. Para obter um espectro mais consistente, e reduzir o ruído na intensidade espectral, foram tiradas 10 fotografias antes e após a aproximação do ferro de solda. Foram realizadas médias com os valores de intensidade e de comprimento de onda nos dois conjuntos. Os espectros resultantes são mostrados na figura 5. Nela, pode-se observar que o espectro da FBG deslocou para maiores comprimentos de onda, como esperado, após o aquecimento provocado pela aproximação do ferro de solda.

foram produzidas no Laboratório Multi-Foton da UTFPR, ao qual agradeço.

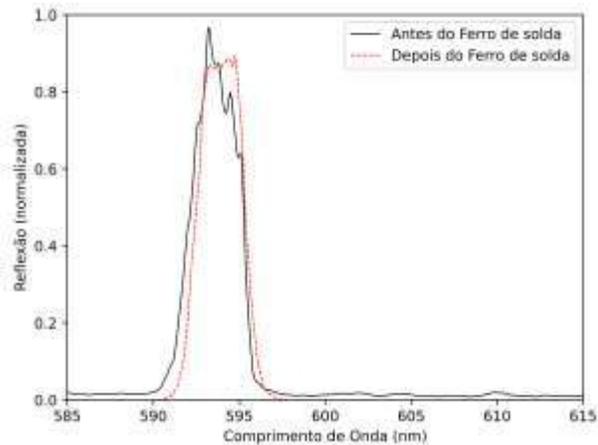


Figura 5: Deslocamento da banda proibida ao causar variação da temperatura

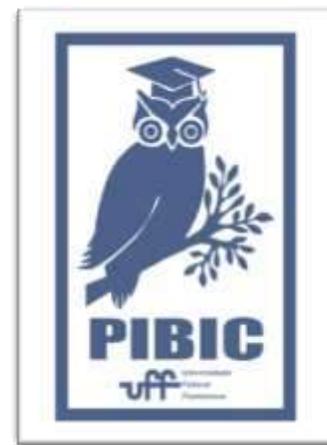
CONCLUSÕES:

Neste trabalho, utilizando os materiais e métodos descritos, foi demonstrado que smartphones atuais podem ser utilizados como interrogadores de sensores baseados em redes de Bragg em fibra ótica, ampliando as aplicações daqueles aparelhos na instrumentação científica portátil e utilizando um dispositivo de baixo custo e de fácil manipulação.

Este trabalho — em nosso conhecimento — é o primeiro onde o espectro em reflexão de uma FBG em uma fibra monomodo foi mensurado utilizando a fonte e detector do smartphone.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço primeiramente ao orientador Prof. Hypolito José Kalinowski por toda ajuda no projeto, aos colegas de laboratório e amigos que, de forma direta ou indireta, ajudaram no progresso deste trabalho. Também agradeço ao apoio imprescindível do CNPq, do PIBIC e à FAPERJ. As redes utilizadas neste trabalho



ESTUDO DOS PARÂMETROS QUE INFLUENCIAM MUDANÇAS DIMENSIONAIS EM PEÇAS FABRICADAS UTILIZANDO IMPRESSORA 3D FDM (FUSED DEPOSITION MODELING)

Rogers Bernardes Pires¹, Denise Hirayama²

¹Universidade Federal Fluminense (UFF), Volta Redonda, Brasil

(denisehirayama@id.uff.br)

INTRODUÇÃO

Atualmente a tecnologia de impressão 3D tem tido grande visibilidade seja devido ao baixo custo de seus equipamentos, seja pela possibilidade de fabricar peças com estruturas geométricas complexas. Dentre as inúmeras aplicações para a impressão 3D podemos citar a produção rápida de protótipos, a produção de dispositivos médicos de baixo custo, a fabricação de estruturas arquitetônicas entre outros (LI e colab., 2015).

No mercado existem diversos tipos de impressoras, porém a mais conhecida é a de modelagem por fusão e deposição (Fused deposition modelling FDM). Nas impressoras FDM, o material polimérico é aquecido até alcançar no seu estado fundido ou amolecido e através do bico de extrusão o polímero é depositado em camadas sucessivas para a formação do objeto físico (POPESCU e colab., 2018).

As características das peças produzidas em impressora 3D não são definidas somente pelo tipo de material empregado, mas pelos parâmetros de fatiamento. Os principais parâmetros são espessura da parede, altura da camada, vazão, velocidade de deposição, preenchimento, temperatura da extrusora, temperatura de mesa.

Diante das mudanças provocadas por alterações nos parâmetros de fatiamento o objetivo deste trabalho foi estudar como os parâmetros afetam a estabilidade e as dimensões das peças produzidas em uma impressão 3D de modelagem por fusão e deposição (FDM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO,

Para este trabalho os parâmetros escolhidos foram velocidade de impressão e espessura da parede. A velocidade de impressão foi analisada em relação ao dimensional dos corpos cúbico para se determinar a maior velocidade com a maior precisão possível. Os resultados das médias e dos desvios padrões destas medidas estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das medidas dimensões do corpo de prova cúbico com variação de velocidade

| Velocidade (mm/s) | Direções (mm) | | |
|-------------------|---------------|------------|------------|
| | X | Y | Z |
| 10 | 20,03±0,06 | 20,03±0,05 | 19,71±0,02 |
| 30 | 20,07±0,06 | 20,05±0,06 | 19,77±0,04 |
| 70 | 20,12±0,16 | 20,09±0,01 | 19,90±0,02 |
| 100 | 20,14±0,09 | 20,16±0,05 | 19,85±0,04 |
| 120 | 20,17±0,03 | 20,23±0,06 | 19,79±0,01 |

A partir dos valores de média de cada eixo é possível observar que realmente existe uma variação dimensional com o aumento da velocidade de impressão. A Figura 1 mostra de forma mais clara as tendências de dimensão para cada eixo estudado.

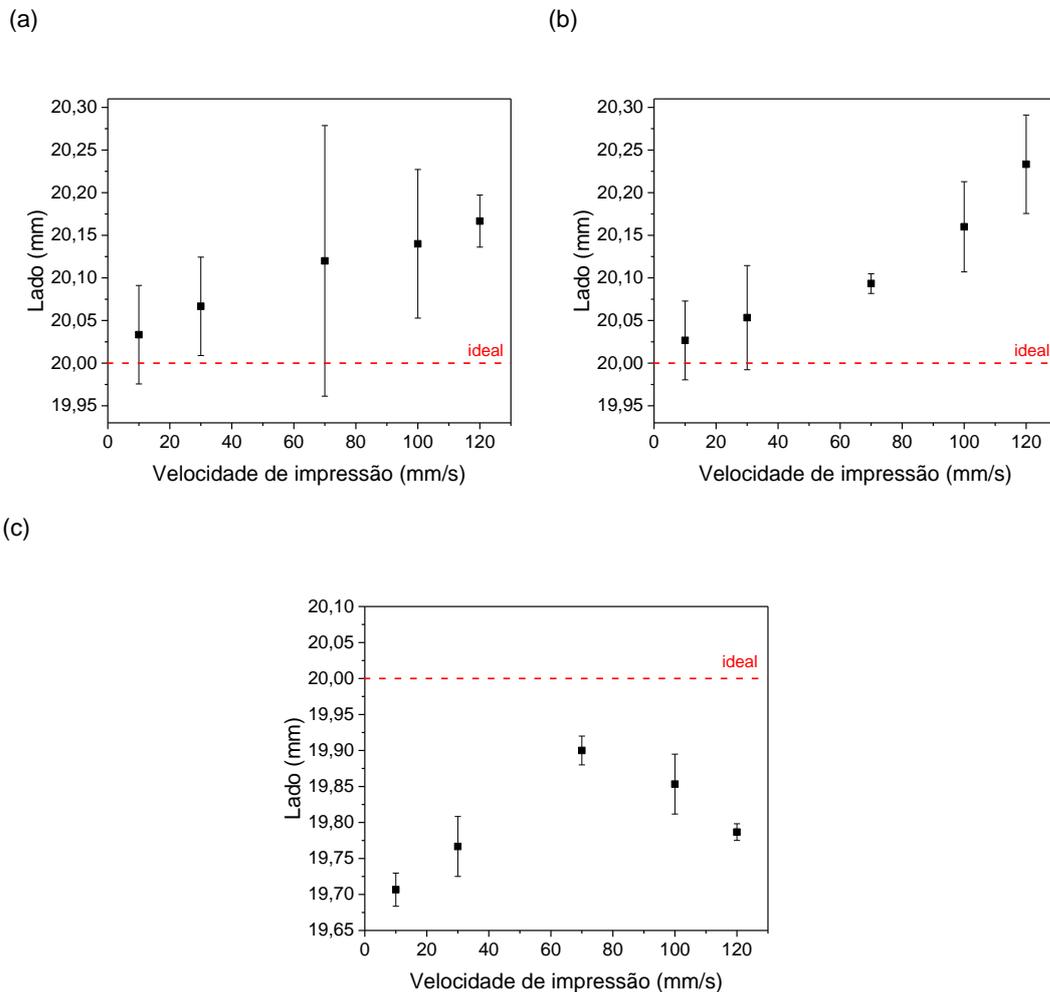


Figura 1. Variação dimensional causada pelo aumento de velocidade de impressão para o eixo x (a), o eixo y (b) e o eixo z (c).

Quanto maior a velocidade de impressão maior é o desvio da dimensão ideal nas direções X e Y. Entretanto na direção Z observa-se uma menor variação de dimensão em uma velocidade específica o que pode indicar que existe um ponto ideal de velocidade. Levando em consideração que a variação dimensional no eixo Z foi mais acentuada, a velocidade de impressão que produz um corpo cúbico com melhor precisão é a 70mm/s.

Como a dimensão de um corpo cúbico depende da precisão da espessura da parede, foi calculada a diferença que existia para peças com diferentes espessuras de parede (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados das medidas de espessura da parede

| Corpos de prova | Espessura da parede (mm) | | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|-----------|
| | x ₁ | x ₂ | y ₁ | y ₂ | Média | Diferença |
| 0,4mm | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0 |
| 0,8mm | 0,78 | 0,82 | 0,84 | 0,80 | 0,81 | 0,01 |
| 1,2mm | 1,14 | 1,10 | 1,08 | 1,12 | 1,11 | 0,09 |
| 1,6mm | 1,56 | 1,52 | 1,54 | 1,52 | 1,54 | 0,07 |

Nota-se que para os corpos de prova com maiores espessuras de parede a diferença entre o valor desejado e a valor obtido são maiores. Uma vez que a espessura da parede é definida pelo número de camadas, o aumento da espessura pode salientar desvios que cada camada tenha. Esta variação de espessura pode resultar em uma mudança dimensional no eixo x e y, como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados das dimensões x e y para diferentes espessuras de parede

| Corpos de prova | Direções _{posição} (mm) | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|
| | X _{Centro} | X _{Aresta} | Diferença | Y _{Centro} | Y _{Aresta} | Diferença |
| 0,4mm | 19,80 | 19,92 | 0,12 | 19,82 | 19,94 | 0,12 |
| 0,8mm | 19,98 | 20,06 | 0,08 | 19,82 | 20,00 | 0,18 |
| 1,2mm | 19,84 | 20,08 | 0,24 | 19,86 | 20,02 | 0,16 |
| 1,6mm | 19,86 | 20,16 | 0,30 | 19,80 | 20,10 | 0,30 |

A partir da Tabela 3 nota-se que a variação da espessura da parede resulta em mudanças na dimensão final dos eixos x e y. Sendo cada vez mais significativa com o aumento das espessuras das paredes. Com base nos resultados, a espessura de parede que apresenta menores desvios dos valores desejados seria a de 0,8 mm.

CONCLUSÕES

Como existem diversos parâmetros que podem ser modificados quando se trabalha com impressão 3D, tornou-se importante fazer um estudo para verificar quais os fatores interferem no dimensional das peças. Após este estudo, estabeleceu-se que a produção de peças com melhor precisão dimensional são obtidas quando a velocidade de impressão 70 mm/s e espessura de 0,8 mm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LI, Gary e colab. 3D printing - A review of technologies, market and opportunities for the forestry industry. Fibre Value Chain Conference and Expo 2015: **Pulp and Paper Bioenergy Bioproducts**, v. 5, n. 2, p. 55–63, 2015.
- POPESCU, Diana e colab. FDM process parameters influence over the mechanical properties of polymer specimens: **A review. Polymer Testing**, v. 69, p. 157–166, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2018.05.020>>.



Engenharias

Análise Limite Plástica de Estruturas Aperticadas Planas

**Diogo Ledermann Firmino Pinto; André M. B. Pereira
(Orientador)**

Instituto de Computação / LCC

INTRODUÇÃO:

O projeto de uma estrutura deve garantir a segurança quanto ao colapso, e a funcionalidade para cargas de serviço. As crescentes exigências de avaliação, segurança e do comportamento das estruturas têm levado ao desenvolvimento de novos métodos de análise, dimensionamento e verificação estrutural (VAZ, 2011).

Nesta pesquisa, foi desenvolvido um programa que permite modelar estruturas aperticadas de uma forma rápida e intuitiva, e realizar uma análise limite para determinar suas cargas de colapso.

A formulação do problema, em termos dos teoremas limites de plasticidade (SIVASELVAN, 2011), pode ser feita considerando o material como sendo rígido-plástico. Dessa forma, as restrições do problema de programação matemática são as equações de equilíbrio e compatibilidade e as condições de resistência do material. Algumas vantagens de considerar o material como sendo rígido-plástico são: a formulação do problema, que pode ser feita em termos de variáveis estáticas ou cinemáticas; e a detecção dos diferentes modos de colapso de pórticos.

Além disso, foi investigada a integração dos produtos da pesquisa com programas usados

na prática de projetos de engenharia, de acordo com BIM (Building Information Modeling) (SACKS et al, 2018).

Também deve ser lembrado que esse trabalho tem o papel de dar suporte para outros projetos com objetivos maiores. Por fim, os benefícios dessa pesquisa incluem: a utilização dos produtos gerados para a análise de estruturas por alunos e pesquisadores; e o aprendizado de assuntos importantes da área de engenharia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O programa desenvolvido possui um espaço reservado na qual a geometria da estrutura é coletada, assim como uma barra de ferramentas com as funcionalidades de modelagem, tais como: desenhar os elementos estruturais, impor os vínculos, aplicar as solicitações e definir todos os atributos da estrutura aperticada plana. Além disso, a aplicação dispõe de um menu no qual se encontram opções para salvar arquivos com extensão JSON ou IFC, abrir arquivos JSON, definir os atributos do grid de pontos e realizar a análise limite plástica.

A Imagem 1 apresenta a tela inicial do programa desenvolvido na pesquisa.

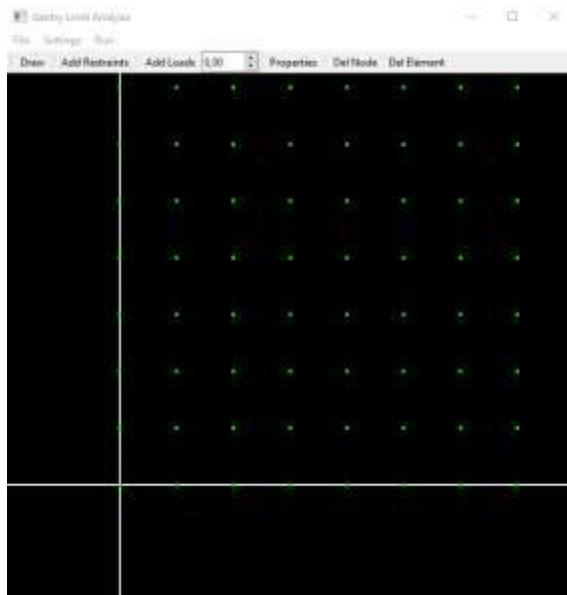


Imagem 1: Tela inicial do programa desenvolvido

A imagem 2 ilustra o programa na última etapa de modelagem da estrutura.

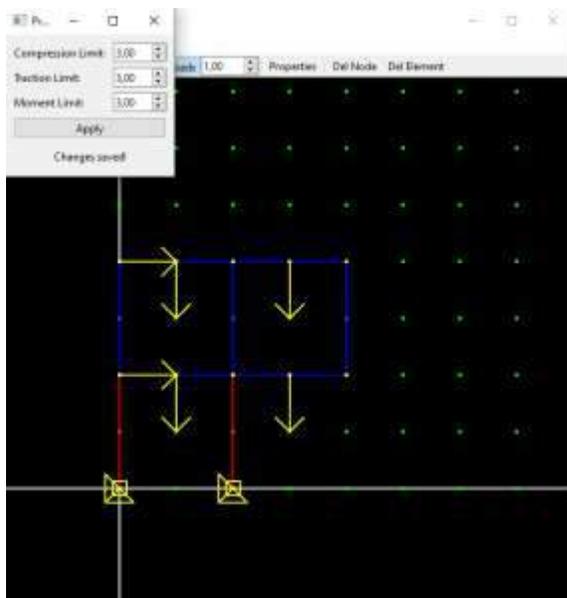


Imagem 2: Última etapa de modelagem

Na sequência, a Imagem 3 mostra os resultados obtidos da análise da estrutura modelada.

| | 1 | 2 |
|----|------|----------|
| 1 | x1: | 1.07143 |
| 2 | x2: | -1.78571 |
| 3 | x3: | 2.5 |
| 4 | x4: | -1.2164 |
| 5 | x5: | -0.61376 |
| 6 | x6: | 0.73903 |
| 7 | x7: | -0.12446 |
| 8 | x8: | -0.45688 |
| 9 | x9: | 0.12446 |
| 10 | x10: | 0.18242 |
| 11 | x11: | -0.45688 |
| 12 | x12: | -0.18242 |
| 13 | x13: | -0.04641 |
| 14 | x14: | 0.05483 |
| 15 | x15: | 0.10548 |
| 16 | x16: | 0.13446 |
| 17 | x17: | 0.05483 |
| 18 | x18: | -0.13446 |
| 19 | x19: | -0.16131 |
| 20 | x20: | -0.59155 |
| 21 | x21: | 0.16131 |
| 22 | x22: | -0.21615 |
| 23 | x23: | -0.05483 |
| 24 | x24: | 0.21615 |
| 25 | x25: | 0.07963 |
| 26 | x26: | -0.05483 |
| 27 | x27: | -0.07963 |
| 28 | x28: | 0.91111 |
| 29 | x29: | -0.4024 |
| 30 | x30: | 0.15887 |
| 31 | x31: | -0.1686 |
| 32 | x32: | -0.4024 |

Imagem 3: Resultados da análise limite

A variável x_1 é o fator de carga estático. Isso significa que, nesse exemplo, as cargas devem ser multiplicadas por 1,07143 para que a estrutura esteja na iminência de falha. As variáveis seguintes são o esforço interno normal, e os momentos nos nós de cada elemento $N^1, M^1_1, M^1_2, N^2, M^2_1, M^2_2, N^3, M^3_1, M^3_2, \dots, N^i, M^i_1, M^i_2$, onde i é o número de elementos do pórtico.

A geometria da estrutura pode ser salva em um arquivo IFC, que pode ser aberto utilizando um software de terceiros, como o *DDS-CAD Viewer*, para visualização em 3D, apresentada na Imagem 4.



Imagem 4: Pórtico em 3D

CONCLUSÕES:

O programa desenvolvido permite coletar a geometria de um pórtico, definir seus atributos, e calcular sua carga e modo de colapso. Os resultados obtidos com a ferramenta desenvolvida estão de acordo com resultados obtidos por Sivaselvan (2011). Isso garante que

a implementação foi realizada corretamente, e, então, qualquer outro pórtico poderá ser estudado. Dessa forma, pode-se concluir que o objetivo do projeto foi atingido, e ainda se destacam outros pontos positivos trazidos pela pesquisa. O projeto serviu como oportunidade para estudar outras áreas da engenharia que não são abordadas no curso de graduação. Isso enriquece a bagagem de conhecimento e contribui para a multidisciplinaridade na formação profissional. Vale ressaltar que este projeto serve de apoio para outros projetos que poderão usufruir da ferramenta desenvolvida.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq) e a Universidade Federal Fluminense (UFF), pela oportunidade de desenvolver a pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SACKS, R.; EASTMAN C.; LEE G. & TEICHOLZ P. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. Wiley. 2018.

SIVASELVAN, M.V. Failure Analysis of Engineering Structures in Undergraduate Courses Using optimization. Computer Application in Engineering Education. 2011.

VAZ, L.E. Applications of Reliability Analysis in Civil Engineering Problems - Plenary Lecture. Congresso Ibero Latino Americano de Métodos Computacionais para Engenharia – CILAMCE XXXII, Ouro Preto. 2011.



Grande área do conhecimento: Engenharias

**APROVEITAMENTO DA GLICERINA RESIDUAL DE BIODIESEL POR
TECNOLOGIA MICROBIANA – PRODUÇÃO DE 3-
HIDROXIPROPIONALDEIDO (REUTERINA)**

**Gabriel Ramos Antunes, Gabrielle Alves-Ribeiro, Sorele Batista
Fiaux**

**Departamento de Tecnologia Farmacêutica / Faculdade de
Farmácia / Laboratório de Tecnologia Microbiana**

INTRODUÇÃO:

A glicerina é um subproduto obtido pelo processo de transesterificação durante a produção do biodiesel, em um volume aproximadamente 10% do total. Da composição da glicerina 20 - 40% é de glicerol, que após uma purificação parcial, aumenta para 70 - 80%. Em 2018 a produção brasileira de biodiesel foi de 5,4 milhões de m³ e a de glicerina foi de 440,6 mil m³. A crescente demanda pelo biodiesel traz como consequência o aumento da produção de glicerina, o que acarreta no aumento de custos para tratamento e impacto ambiental significativo. O grau de pureza exigido para as atuais aplicações do glicerol é alto, o que restringe o uso direto da glicerina derivada de biodiesel. Novas formas de aproveitamento com nenhuma ou baixa purificação são de grande interesse econômico.

A reuterina é um antimicrobiano de origem bacteriana, com grande potencial de aplicação como conservante de alimentos ou intermediário

de ácido acrílico, utilizado na produção de plásticos e fibras. Geralmente as formas moleculares monomérica, monomérica hidratada e dimérica cíclica encontram-se em equilíbrio em solução aquosa, porém o principal componente é o 3-hidroxi propionaldeído (3-HPA).

Tanto métodos químicos quanto biotecnológicos vêm sendo investigados para a sua produção. Os biotecnológicos são mais interessantes por serem considerados sustentáveis e mais específicos. Algumas espécies de *Lactobacillus* são capazes de utilizar glicerol como aceptor de hidrogênio, formando reuterina (3-hidroxi propionaldeído). A reuterina é formada pela ação da glicerol hidratase, dependente de cobalamina, sobre o glicerol numa reação intracelular, seguindo-se sua transformação em 1,3-propanodiol, pela enzima 1,3- PD desidrogenase, dependente de NAD. Dentre as espécies de *Lactobacillus* que transformam glicerol em reuterina, a espécie *L. reuteri* a excreta para o meio de cultivo.

Lactobacillus reuteri é uma bactéria que habita o trato gastrointestinal humano e animal e acumula a reuterina. O glicerol não é utilizado pela bactéria como fonte de carbono, por isso para a produção de reuterina utiliza-se o processo de duas etapas, sendo a primeira de crescimento do microrganismo em meio apropriado e a segunda a transformação propriamente dita, em meio aquoso contendo glicerol. A produção sofre influência de várias condições de cultivo. Alguns dos problemas encontrados na produção de reuterina são a sua degradação com formação de 1,3-PDO pela sequencia do metabolismo e o efeito tóxico do glicerol e do 3-HPA produzido sobre a célula.

Desse modo, o objetivo do presente trabalho é estudar a produção de reuterina por processo microbiano a partir de glicerina derivada da produção de biodiesel, usando *Lactobacillus reuteri*, visando aumento do rendimento da transformação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Para a produção foi utilizada a linhagem *Lactobacillus reuteri* CCT3433, adquirida da Coleção de Cultura Tropical e conservada por congelamento. Os cultivos de confronto foram realizados por estrias em placa de Petri, com os microrganismos disponíveis na coleção do laboratório, após reativação.

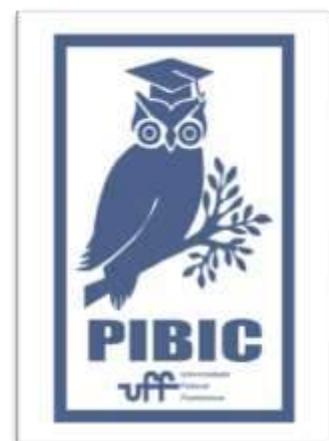
Como experimento preliminar, para acertar a metodologia do cultivo de confronto, foram escolhidos dez microrganismos. Após alguns testes para adequação do crescimento de *L. reuteri*, os dez microrganismos iniciais foram

testados. Nova modificação na metodologia foi necessária para ter as estrias crescendo adequadamente. Dos dez microrganismos testados, seis tiveram crescimentos diferenciados, mas em geral se desenvolveram sob suas estrias de inoculação e não sobrepuseram as estrias de crescimento da bactéria *L. reuteri*. Assim, foram selecionados para a etapa de produção de reuterina.

Por enquanto somente o experimento controle, em que somente *L. reuteri* é inoculada na placa, foi realizado em triplicata e as células utilizadas para a produção de reuterina. Essa etapa também necessitará de ajustes metodológicos para possibilitar a medida da produção de reuterina por espectrofotometria. Infelizmente os experimentos do projeto foram interrompidos pela necessidade de isolamento devido à pandemia de COVID-19. Esperamos em breve reiniciar os experimentos.

CONCLUSÕES:

A metodologia de cultivo de confronto seguida de reação de formação de reuterina foi ajustada em parte, mas ainda precisa ser melhorada. O isolamento causado pela pandemia está prejudicando o andamento adequado do projeto.





Engenharias

ANÁLISE DA ADERÊNCIA ENTRE PASTAS DE CIMENTO PARA CIMENTAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO E ROCHAS SALINAS

**Bianca Moreira Barcellos Ferreira¹, Thiago Melo Grabois²,
Camila Aparecida Abelha Rocha¹**

1 - TEC/TCE/LAMCO/UFF, 2 - FAU/UFRJ

INTRODUÇÃO:

Uma das etapas de fundamental importância para o estabelecimento dos poços de petróleo é a cimentação. Esta técnica consiste na colocação de pasta de cimento entre o espaço anular e o revestimento do poço, com o objetivo de fornecer vedação hidráulica, evitar migração entre os fluidos, oferecer suporte mecânico e protegê-lo contra corrosão (NELSON, 2006). Uma preocupação pertinente durante este processo é o contato do material cimentício com o ambiente salino, uma vez que, durante o deslocamento pasta, parte dos sais presentes nas rochas são dissolvidos e podem incorporar na mesma, alterando as suas propriedades físicas e mecânicas. Com o intuito de diminuir este problema, uma alternativa viável e atualmente realizada é a adição de NaCl à composição das pastas. Para melhor compreensão da interação entre pasta de cimento e rocha salina, é necessário o desenvolvimento de estudos que ajudem a prever o comportamento destes materiais ao longo dos anos e sob diferentes condições. Uma das características diretamente relacionadas à

integridade dos poços, é a boa aderência da pasta de cimento com a rocha salina e o revestimento de aço. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo a determinação da aderência por meio das tensões adesional e friccional entre pastas de cimento salinas e não salina e testemunho de rocha salina do tipo halita, a partir da realização de ensaios de arrancamento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram avaliadas a aderência entre pastas de cimento com 0%, 15% e 36% de adição de NaCl e testemunho salino de halita. Uma curva típica (Força x Deslocamento) obtida no ensaio de aderência rocha salina-pasta de cimento é apresentada na Figura 1.

A primeira região da curva, representada pelo trecho linear (0 a F_{ad}), representa a interface coesa da amostra. Nesse trecho, a força aplicada gera um deslocamento linear, ou seja, os materiais (pasta de cimento e rocha salina) estão perfeitamente aderidos. O fim da linearidade é marcado pela força adesional (F_{ad}), utilizada para o cálculo da tensão adesional, onde ocorre a decoesão entre o

cimento e a rocha halita. O segundo trecho, representado pelo aumento progressivo da força aplicada e pelo deslocamento da pasta de cimento, indicando um arrancamento gradual da pasta de cimento da rocha salina. A força máxima nesta região foi denominada força friccional (F_{fr}). A última região da curva representa o arrancamento da amostra, junto com a diminuição da força aplicada.

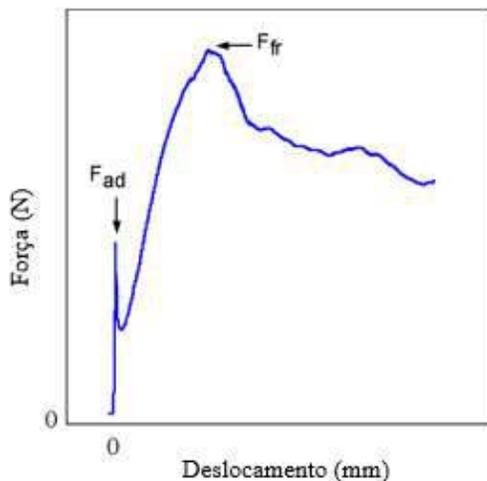


Figura 1: Curva típica Força x Deslocamento obtida no ensaio de aderência rocha salina-pasta de cimento.

Os valores da tensão adesional foram de 0,223 MPa, 0,282 MPa e 1,53 Mpa, respectivamente, 0% NaCl, 15% NaCl e 36% NaCl. Enquanto os valores da tensão friccional foram de 0,441 MPa para pastas puras e 0,532 MPa para pastas com 15% de NaCl. Além do cálculo das tensões, foram analisadas as curvas Força x Deslocamento correspondentes a cada corpo de prova utilizado, com o intuito de compreender o comportamento de cada um deles durante o ensaio de arrancamento. A pasta saturada (36% NaCl) apresentou um comportamento diferente, quando comparada as pastas puras e a com 15% de NaCl, sendo suas

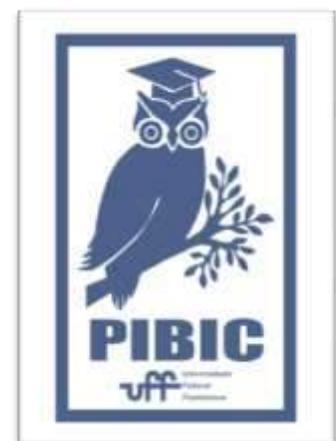
amostras as que tiveram maior aderência pasta-rocha salina.

CONCLUSÕES:

Apesar dos valores das tensões entre as pastas puras e com 15% de NaCl terem variado pouco, foi observado, a partir das curvas Força x Deslocamento, uma maior resistência ao arrancamento para as pastas cujo sal foi adicionado. Representada por um maior tempo de contato entre a pasta com a adição de sal e a rocha salina, a maior resistência ao arrancamento representa uma melhor aderência desta pasta quando comparada a pasta sem adição de sal. As pastas com 36% de NaCl tiveram a tensão adesional consideravelmente maior. Os resultados encontrados mostram que a adição de sal ao material cimentício melhora de forma significativa a aderência entre rocha salina e pastas de cimento.

BIBLIOGRAFIA:

NELSON, E. B.;
GUILLOT, D. **Well
Cementing**. 2. ed.
Sugar Land,
Texas:
Schlumberger
Educations
Services, 2006





Engenharias

AEIGIS: sistema de sEnsoriamento seGuro para monitoramento de chuvas

Caio Storni

Departamento de Engenharia de Telecomunicações/Escola de Engenharia/LabGen-MídiaCom

INTRODUÇÃO:

Os desastres naturais mais frequentes no Brasil são consequências de chuvas intensas. Para evitar os danos catastróficos é indispensável a implantação de uma densa rede de monitoramento climático em tempo real. O custo proibitivo de estações meteorológicas automáticas com acesso remoto dificulta o aumento da densidade da malha pluviométrica. Isso prejudica a elaboração de estratégias para mitigar as consequências das chuvas fortes. Este projeto se baseia no paradigma da Internet das Coisas para viabilizar o aumento da densidade da malha pluviométrica. O objetivo é desenvolver uma estação de monitoramento de chuvas de baixo custo que transmita os dados coletados em tempo real sem a necessidade de usar infraestrutura de terceiros. Propõe-se a arquitetura híbrida ilustrada na Figura 1, usada como base para o desenvolvimento da aplicação AEGIS. Avalia-se o desempenho das tecnologias LoRa e Wi-Fi para transmissão de dados e propõe-se um método de sincronização simples para reduzir a defasagem entre os relógios dos dispositivos. A AEGIS é integrada à plataforma Node-RED, configurada para

armazenar os dados coletados e mostrá-los em um painel de visualização.

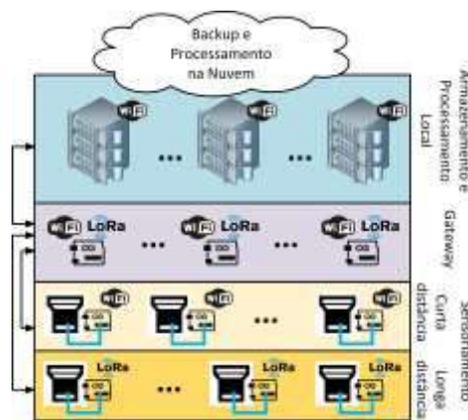


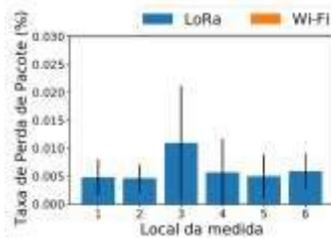
Fig. 1. Arquitetura híbrida proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

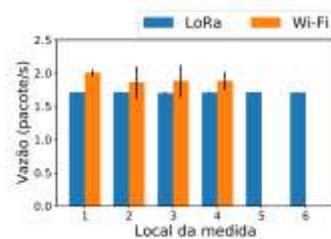
Constrói-se um protótipo de sensor remoto com comunicação Wi-Fi e outro, com LoRa. A avaliação dos protótipos é feita de forma comparativa, considerando taxa de perda de pacotes, vazão, atraso entre pacotes e alcance máximo de transmissão. A avaliação ocorre na cidade de Petrópolis, em cenários com e sem linha de visada. O alcance máximo para o protótipo LoRa é de 200 m e para o Wi-Fi é de 50 m, em um ambiente residencial urbano, porém com vegetação densa.

A Figura 2 mostra os resultados para as outras métricas, considerando o cenário sem

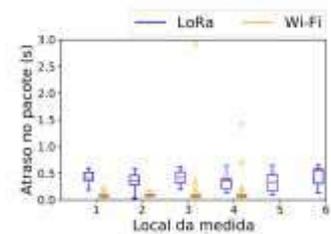
linha de visada. Não há perda de pacotes para o Wi-Fi devido ao uso de soquetes TCP. A taxa de perda usando LoRa é sempre pequena e não deve prejudicar a aplicação. A vazão total para ambos os protótipos é semelhante, com um desempenho levemente superior para o Wi-Fi. O atraso entre pacotes para o LoRa é mais variável e mais elevado comparado ao Wi-Fi.



(a) Taxa de perda.



(b) Vazão.



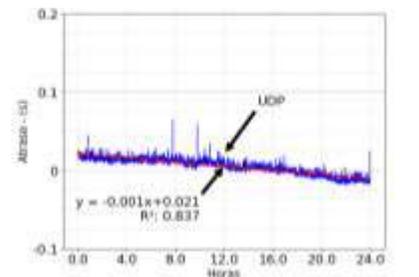
(c) Atraso entre pacotes.

Fig. 2. Cenário sem linha de visada.

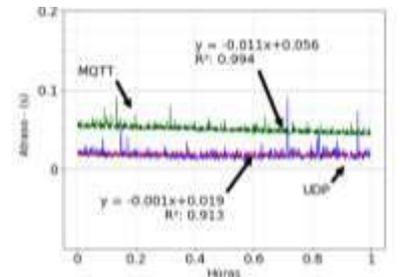
O sincronismo entre os dispositivos é essencial para determinar o instante da medição das variáveis monitoradas. Implementa-se um método de sincronização de relógio simples e leve. O método assume que o servidor possui a referência de tempo correta. No tempo t_0 , o protótipo solicita a hora local ao servidor usando uma mensagem que contém o valor de t_0 . O servidor armazena t_0 ao receber a mensagem e

envia seu horário local T . O protótipo armazena T ao receber a mensagem no tempo t_1 , calcula $\Delta\epsilon = t_1 - t_0$ e atualiza seu relógio interno com o valor $T + \Delta\epsilon/2$. Periodicamente, o método de sincronização é executado novamente. O desempenho do método de sincronização é avaliado usando os protocolos UDP e MQTT e o intervalo de resincronização é definido empiricamente.

O atraso no recebimento de pacotes é monitorado por 24 horas após sincronização inicial. A Figura 3 mostra o resultado obtido, que indica a existência de um desvio do relógio dos dispositivos, uma vez que a variabilidade do canal de propagação sem fio não é suficiente para explicar a inclinação observada para a reta de melhor ajuste. O uso do MQTT torna a inclinação da reta mais acentuada, indicando que há influência da forma de operação dos protocolos no atraso.



(a) 24 horas.



(b) 1 hora.

Fig. 3. Monitoramento do atraso na chegada de pacotes após sincronização inicial.

A Figura 4 mostra o resultado para diferentes intervalos de resincronização. O intervalo de 4 horas resulta em um coeficiente angular nulo para a reta de melhor ajuste, indicando que maior redução da defasagem entre os relógios do que os outros intervalos.

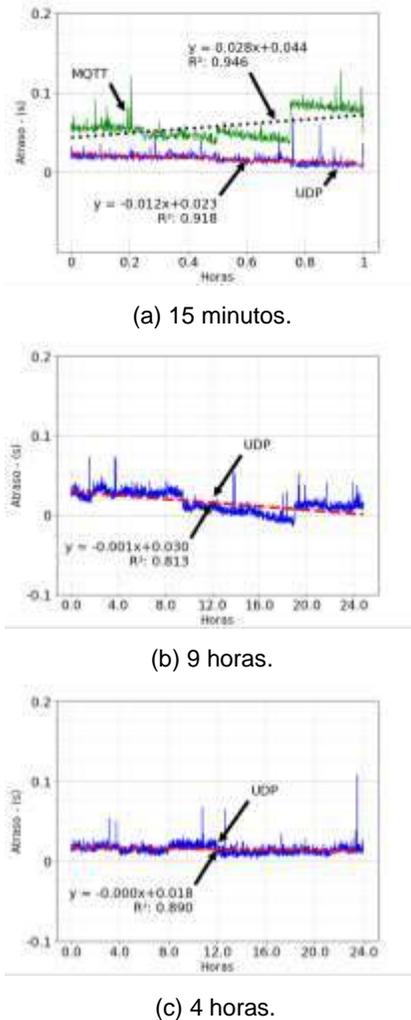


Fig. 4. Monitoramento do atraso após resincronização em diferentes intervalos.

O volume de chuva medido pela AEGIS é comparado ao de uma estação de monitoramento oficial a 1,6 km da localidade do protótipo. A Figura 5 mostra que os formatos das curvas são semelhantes, indicando que a medição da AEGIS está em consonância com a da estação oficial. A defasagem entre as curvas

pode ser explicada pela distância entre o protótipo e a estação, e pela não uniformidade da precipitação na região.

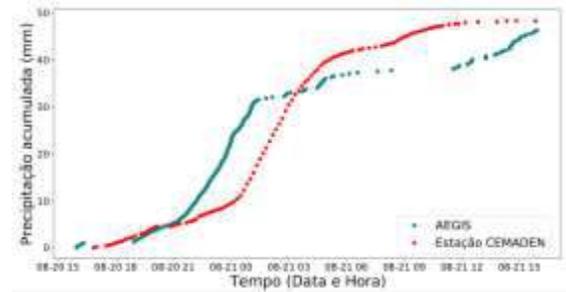


Fig. 5. Precipitação acumulada em 24 horas registrada pelo AEGIS e por uma estação oficial.

CONCLUSÕES:

Este projeto propôs a AEGIS, uma aplicação leve e síncrona para monitoramento climático em tempo real, com foco e chuvas. Foram desenvolvidos protótipos de sensores remotos que usam Wi-Fi e LoRa para comunicação. Os resultados apontam que ambas as tecnologias apresentam um bom desempenho, sendo que Wi-Fi se destaca por prover maior largura de banda à curta distância, enquanto LoRa provê comunicação resiliente à longa distância. O protótipo Wi-Fi foi integrado à plataforma IoT Node-RED, que age como servidor e armazena os dados recebidos em um banco de dados para posterior processamento. Também foi proposto um método de sincronização simples que foi capaz de reduzir a defasagem entre os relógios dos dispositivos.

AGRADECIMENTOS:

O autor agradece ao PIBIC/UFF pela bolsa e a CNPq, CAPES, FAPERJ, FAPESP (2018/23062-5), Prefeitura de Niterói/FEC/UFF (Edital PDPA 2020) e RNP pelo financiamento parcial deste trabalho.



Engenharias

Avaliação do efeito inibidor da permeação de hidrogênio em aços SAE 1020 pelos compostos derivados da imidazolidina.

Raquel Leal Silvério, Matheus G. Silva e Elivelton A. Ferreira.

Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas,

Campus de Volta Redonda / Universidade Federal Fluminense.

INTRODUÇÃO:

A permeação de hidrogênio em metais pode causar degradações mecânicas e estruturais conhecidas como "fragilização por hidrogênio". Nestas circunstâncias o metal pode apresentar trincas internas provocadas pela fragilização da estrutura e empoamento devido ao gás aprisionado. Este fenômeno produz resultados prejudiciais sobre as propriedades mecânicas do aço, como a perda da sua resistência e redução de ductilidade (REVIE, 2000; AMOKRANE et al., 2007; TIAN et al., 2018; ZHAO et al., 2019).

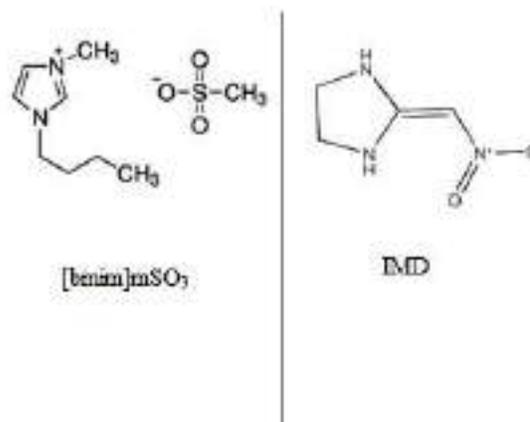
Para evitar uma possível absorção de hidrogênio pelo aço durante a decapagem, o uso de inibidores torna-se uma solução (BABU et al, 2000).

Entre estes inibidores estão os compostos orgânicos portadores de nitrogênio, como a imidazolina, os quais são altamente eficazes na inibição da penetração de hidrogênio em aços de baixo carbono (AROMAA et al, 2018; BABU et al, 2000).

Os objetivos deste trabalho foi avaliar o efeito inibidor da permeação de hidrogênio em aço SAE 1008 pelo composto 2-(nitrometileno)imidazolidina (IMD).

Uma vez que os líquidos iônicos (LIs) derivados do imidazol são também eficientes na inibição da corrosão (VERMA et al. 2018) foi proposto avaliar o efeito destes também na inibição da permeação de hidrogênio. O LI testado foi o 1-butil-3-metilimidazolio metanosulfonato ([bmim]⁺mSO₃⁻). Na Figura 1 são mostradas as estruturas dos compostos.

Figura 1 – Estruturas dos inibidores estudados.



Devido às dificuldades para se encontrar no mercado aços SAE 1020 com laudo sobre a composição química e fabricação do produto, optou-se por apresentar neste resumo os resultados obtidos com o aço SAE 1008.

A avaliação da permeação de hidrogênio foi realizada baseando-se no trabalho de AROMAA et al (2018) utilizando-se uma célula do tipo

Devanathan-Stachurski. Nesta célula o hidrogênio atômico foi gerado durante a decapagem do aço em solução aquosa de HCl 5,4 mol L⁻¹ em um dos compartimentos da célula, na ausência e na presença de inibidor. No compartimento de detecção do hidrogênio usou-se uma solução aquosa com 0,2 mol L⁻¹ de NaOH e polarizou-se o aço anodicamente a 0,0 V (vs. Ag|AgCl|KCl_{sat}) utilizando-se um potenciostato (modelo EmStat³⁺ da PalmSens). Os corpos de prova de 2 mm de espessura foram previamente lixados com lixas de carbeto de silício 600, 800 e 1200. A área dos corpos de prova exposta ao eletrólito, tanto no compartimento de geração de hidrogênio quanto no lado de detecção, foi de 1,0 cm².

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na figura 1 é mostrada a curva de permeação de hidrogênio no aço 1008 quando decapado em solução sem inibidor.

Antes da adição da solução ácida (Figura 1), no lado da detecção, o aço foi polarizado anodicamente em 0,0 V (vs. Ag|AgCl|KCl_{sat}) por 2 h para que ocorresse a passivação do mesmo (região 1) e, por consequência, a estabilização da densidade de corrente de passivação em torno de 0,5 μA cm⁻². Com isto qualquer aumento da densidade de corrente, após a adição da solução ácida, é associado à oxidação do hidrogênio atômico que atravessou o aço. Após a adição da solução de decapagem, ocorreu a oxidação do aço nas áreas anódicas do aço e os íons hidrogênio sofreram redução nas áreas catódicas. Os hidrogênios atômicos gerados nas áreas catódicas provocaram o

aumento da corrente (i_p) (região 2) até um valor máximo de aproximadamente 2,7 μA cm⁻². Este valor final de densidade de corrente está associado à oxidação do hidrogênio que permeou pelo aço (região 3).

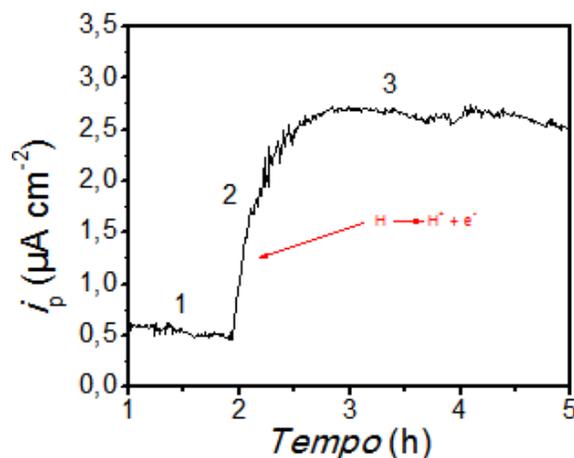


Figura 1: Permeação do hidrogênio no aço SAE 1008 durante a decapagem em solução sem inibidor.

Na figura 2 são mostradas as i_p no aço SAE 1008 durante a decapagem em soluções na ausência e na presença dos inibidores IMD e [bmim]mSO₃. Estes valores de i_p foram recalculados subtraindo as densidades de correntes associadas com a passivação (antes da adição da solução ácida) pelas densidades de correntes de permeação após atingir o estado estacionário para cancelar o efeito da corrente de passivação nas densidades de corrente de permeação. Pode ser observado que os diferentes inibidores provocaram um atraso de aproximadamente 6 min na permeação de hidrogênio. A adição do inibidor IMD na solução de decapagem provocou uma pequena diminuição na corrente de permeação estacionária do hidrogênio. Por outro lado a presença do inibidor [bmim]mSO₃ provocou um aumento gradativo de i_p com o tempo até atingir

valores similares às do aço imerso na solução sem inibidor em aproximadamente 4,5 h.

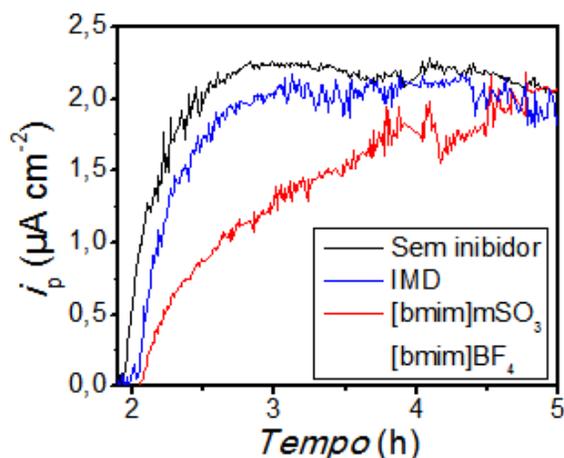


Figura 2: Permeação do hidrogênio no aço SAE 1008 durante a decapagem em soluções na ausência e na presença dos inibidores IMD e [bmim]mSO₃.

CONCLUSÕES:

A decapagem do aço SAE 1008 em solução com 5,4 mol L⁻¹ de HCl gerou hidrogênios atômicos que imediatamente penetraram e atravessaram a amostra de aço SAE1008 de 2 mm de espessura.

A Adição dos diferentes inibidores provocaram um atraso de 6 mim na permeação do hidrogênio na amostra de aço.

Finalmente, a adição do inibidor IMD na solução de decapagem provocou uma pequena diminuição na permeação de hidrogênio. Por outro lado a presença do inibidor [bmim]mSO₃ provocou uma inibição maior da permeação de hidrogênio com um aumento gradativo de i_p com o tempo até atingir valores similares às do aço imerso na solução sem inibidor.

AGRADECIMENTOS:

À PROPPI/FOPESQ2020 e à CAPES pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) AMOKRANE, N. et al. *Electrochimica Acta*, v. 53, n. 4, p. 1962–1971, dez 2007.
- 2) AROMAA, J. et al. *Advances in Materials Science and Engineering*, v. 2018, mar 2018.
- 3) BABU, R.B.; HOLZE, R. *British Corrosion Journal*, v. 35, n. 3, p. 204-209., jul 2000.
- 4) REVIE, R.W. *Uhlig's Corrosion Handbook*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc. (2000).
- 5) TIAN, H. et al. *Corrosion Science*, v. 144, n. 11, p. 145-162, nov 2009.
- 6) VERMA, C. et al. *Journal of Molecular Liquids*, v. 273, p. 1-15, jan 2019.
- 7) ZHAO, T. et al. *Corrosion Science*, v. 157, p. 146-156, ago 2019.

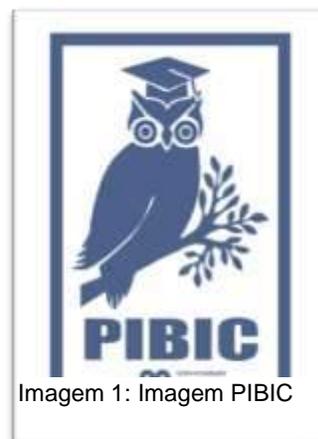


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento: 3.00.00.00 Engenharias

Título do Projeto: FABRICAÇÃO DE CAMADAS DE POLIELETRÓLITOS E NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE CÉRIO ATRAVÉS DA TÉCNICA LAYER-BY-LAYER

Autores: João Victor Dias de Souza, Isabella Leite Ferraz, Letícia Vitorazi

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais/
Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda/Laboratório de Materiais
Poliméricos**

INTRODUÇÃO:

Polieletrólitos (PEs) são polímeros que contêm múltiplos grupos ionizáveis. Quando submetidos ao contato com solventes polares, como a água, podem se dissociar em cadeias macromoleculares carregadas (macro íons) e pequenos contra-íons [1]. Polieletrólitos possuem diferentes classificações. Com relação a carga elétrica, a classificação se subdivide em policação/políácido quando carregados positivamente, em poliânion/polibase quando carregados negativamente e polianfótero, quando possuem ambas as cargas na mesma cadeia [2,3].

A interação entre PEs de cargas opostas forma um sistema complexo, comumente chamado de polieletrólito complexo (PEC) [4]. PEs e PECs têm sido frequentemente explorados no desenvolvimento de filmes finos de polieletrólitos em multicamadas (PEM). As propriedades do filme final dependem tanto da composição química e concentração dos PEs quanto de condições externas do meio durante a deposição das camadas. Tais filmes podem ser obtidos através da técnica *layer-by-layer* (LbL) através da deposição intercalada de

policações e poliânions e usualmente, a espessura do filme é dada na ordem de nanômetros [5].

Estudos realizados por Cipriano, 2019 mostraram que é possível utilizar a técnica de imersão para se obter filmes dos polieletrólitos poli (cloreto de dialildimetilamônio) (PDADMAC), um polieletrólito catiônico, e poli (ácido acrílico) (PAA), um polieletrólito aniônico e que existe efeito do pH do meio nas propriedades do filme resultante, tais como, rugosidade e espessura [6].

Desta forma, esse trabalho tem como objetivo empregar a técnica *layer-by-layer* na obtenção de filmes nanoestruturados de polieletrólitos e nanopartículas de CeO₂.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os materiais utilizados neste estudo foram os polieletrólitos aniônico PAA (PAA_{100k}, Mw = 100.000 g mol⁻¹, 35% em H₂O e PAA_{2k}, Mw = 2.000 g mol⁻¹, sólido), catiônico PDADMAC (Mw <100.000 g mol⁻¹, 35% m/m em H₂O) e a nanopartícula (NP, Rhodia) previamente como uma solução coloidal aquosa

ácida de CeO_2 de concentração 257g.L^{-1} , $\text{pH} = 1,1$; $\delta = 32\text{mS.cm}^{-1}$; tamanho por espalhamento de luz dinâmico (DLS) de 8 nm que foi revestida com PAA_{2k} antes dos experimentos de crescimento das camadas.

As deposições das multicamadas foram realizadas sobre substratos de silício (Si) da marca Gritek Polished a partir da imersão dos mesmos em soluções dos polieletrólitos PAA_{100k} e PDADMAC_{100k} (20mM) e nanopartículas (10mM) que foram preparadas em água ultrapura (equipamento Gehaka, $0,05\mu\text{S cm}^{-1}$ de condutividade). A correção do pH das soluções de PEs e nanopartícula foi realizada utilizando soluções de NH_4OH . As soluções foram corrigidas para $\text{pH} 10$ para manter os polieletrólitos fracos completamente ionizados. As sequências de deposições foram $\text{PDADMAC-1}^{\text{a}}/\text{PAA}/\text{PDADMAC}/\text{NP}/\text{PDADMAC-5}^{\text{a}}/\text{PAA}/\text{PDADMAC}/\text{NP}/\text{PDADMAC}/\text{PAA-10}^{\text{a}}/\text{PDADMAC}/\text{NP}/\text{PDADMAC}/\text{PAA}/\text{PDADMAC-15}^{\text{a}}/\text{NP}/\text{PDADMAC}/\text{PAA}/\text{PAA}/\text{PDADMAC}/\text{NP-20}^{\text{a}}$.

Os filmes nanoestruturados aqui desenvolvidos são assim intitulados pelos estudos prévios desenvolvidos com esses sistemas no grupo [6,7]. Os filmes contendo os polieletrólitos e nanopartículas foram caracterizados por microscopia de força atômica (AFM) e a topografia dos filmes com uma camada de PDADMAC e com vinte camadas, sendo a última composta por nanopartícula pode ser observada na Figura 1.

Figura 1. Topografia do filme nanoestruturado de polieletrólitos e nanopartícula para (a) primeira camada e (b) vigésima camada.



A primeira camada apresentou uma superfície mais uniforme e homogênea por conter apenas o PDADMAC adsorvido. Já na vigésima camada é possível verificar uma superfície mais irregular, uma vez que a mesma é constituída de NP. No trabalho de Macedo e colaboradores, 2020, superfícies mais regulares puderam ser observadas nos filmes [7]. Neste trabalho, superfícies menos regulares observadas podem ser devido a incorporação das nanopartículas junto às camadas de polímeros.

A morfologia observada na Figura 1b é um indício da incorporação de nanopartícula na camada de polímero.

CONCLUSÕES:

Pode-se concluir que através da técnica *layer-by-layer* foi possível se desenvolver filmes nanoestruturados de polieletrólitos, PDADMAC e PAA , com nanopartículas de óxido de cério.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem a Universidade Federal Fluminense e ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica PIBIC.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS:

- [1] BARRAT, J.L.; JOANNY, F. Theory of Polyelectrolyte solutions. In: PRIGOGINE, I.; RICE, S. A. (Eds.). Advances in Chemical Physics. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2007. p. 1–66.
- [2] LANKALAPALLI, S.; KOLAPALLI, V.R.M. Polyelectrolyte complexes: a review of their applicability in drug delivery technology. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 71, n. 5, p. 481, 2009.
- [3] MEKA, V. S. et al. A comprehensive review on polyelectrolyte complexes. Drug Discovery Today, v. 22, n. 11, p. 1697–1706, nov. 2017.
- [4] SIYAWAMWAYA, M. et al. A Review: Overview of novel polyelectrolyte complexes as prospective drug bioavailability enhancers. International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials, v. 64, n. 18, p. 955–968, 22 dez. 2015.
- [5] RICHARDSON, J.J.; BJORNMALM, M.; CARUSO, F. Technology-driven layer-by-layer assembly of nanofilms. Science, v. 348, n. 6233, p. aaa2491–aaa2491, 24 abr. 2015.
- [6] CIPRIANO, J.D.P. Estudo de multicamadas de polieletrólitos vis elipsometria. Dissertação de Mestrado, PPGEM, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2019.
- [7] MACEDO, B.S. et al. Effect of pH on the complex coacervation and on the formation of layers of sodium alginate and PDADMAC. Langmuir, v. 36, n. 10, p. 2510–2523, 2020.

Imagem 1: Imagem PIBIC





ENGENHARIAS

ESTUDO SISTEMÁTICO DA INFLUÊNCIA DA FORMAÇÃO DE TRIBOFILMES A BASE DE CARBONO NO ATRITO E DESGASTE DE SUPERFÍCIES DE AÇO.

CAUÊ DE SOUZA COUTINHO NOGUEIRA E DANTE FERREIRA FRANCESCHINI FILHO

)INSTITUTO DE FÍSICA / DEPARTAMENTO DE FÍSICA / NANOMAT – LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO DE NANOMATERIAIS

INTRODUÇÃO:

Recentemente, Erdemir e col. (1) estudaram a formação de tribofilmes, formados à base de carbono a partir do óleo lubrificantes, durante os testes tribológicos, catalisadas por revestimentos à base de nanocompósitos MoN_x-Cu, diretamente relacionada com drástica redução do desgaste. Eles chegaram a esta conclusão, inclusive com o apoio de simulações computacionais do processo reacional.

Diversos autores observaram formação de tribofilmes (2-6), associada à redução de desgaste, resultante da interação de lubrificantes ou materiais à base de carbono, com nanopartículas e filmes finos à superfícies. Neste contexto devemos citar também o trabalho de M. T. Ferreira et al (7)), elaborado com a nossa colaboração, que considera o efeito da utilização de nanopartículas de Cobre como aditivo em óleo lubrificante.

Inicialmente, pretendíamos estudar o efeito da adição de diversos nanomateriais aos lubrificantes, mas as limitações impostas pela

pandemia nos obrigaram a realizar o trabalho com a continuação de trabalhos de outras ediç~ess do POIBIC o mesmo tema, considerando nanopartículas de a-C:H (carbono amorfo hidrogenado) e nanopartículas de a-C:H duro (DLC - do ingles Diamond-Like Carbon), adicionadas a lubrificantes à base de óleo mineral.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No caso de partículas de a-C:H, produzidas por descargas de plasma empoeiradas, em atmosferas de acetileno, constatamos, em trabalho de colaboração com a UFRN (8), que sua adição ao óleo lubrificante resulta em considerável redução de desgaste e atrito entre contrapartes de aço. A redução do coeficiente de atrito podendo levar até a coeficientes de atrito superbaixos. Neste caso realizamos análises de Espectroscopia de Perda de Energia de Elétrons (EELS) no microscópio eletrônico de transmissão (MET) de alta resolução do LAMAR. As análises não foram concluídos pela paralisação do MET devido a defeitos no tanque

de alta tensão. Mas os reparos foram realizadas recentemente e, serão apresentados no Seminário relevantes resultados em relação à composição das nanopartículas em termos da hibridização dos átomos de carbono. Adicionalmente realizamos análises de espectroscopia Raman em nanopartículas como produzidas, utilizando a técnica SERS (Surface Enhanced Raman Spectroscopy), por meio da dispersão das nanopartículas de a-C:H sobre nanopartículas de prata depositadas sobre substratos de Si monocristalino. Este inovador resultado revela, a presença de agregados de carbono grafítico, na estrutura altamente hidrogenada das nanopartículas, como mostra a figura 1. Na figura observa-se claramente o desenvolvimento das bandas De G características do grafite. No espectro de Raman usual há somente a presença do máximo largo característico de fotoluminescência.

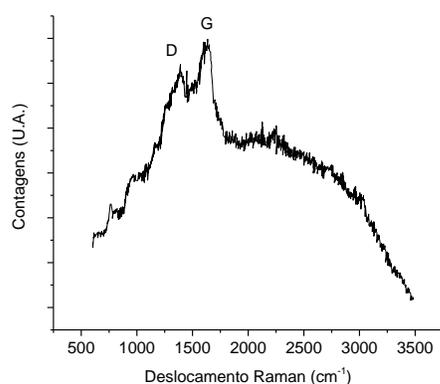


Figura 1 – Espectro Raman (SERS) de nanopartículas de a-C:H.

No que se refere ao estudo tribológico de nanopartículas de DLC dispersas em óleo lubrificante, inicialmente observamos problemas no método utilizado, o que nos levou a projetar novas contrapartes de aço para o estudo.

Devido à paralização de atividades imposta pela pandemia, tivemos que recorrer a serviços externos para a fabricação das contrapartes. O serviço ficou pronto à época da elaboração deste resumo. Os estudos tribológicos serão realizados, e serão apresentados no Seminário. Serão considerados resultados de atrito e desgaste em pares de superfície aço/aço e DLC/DLC, em presença de óleo lubrificante puro e adicionado com nanopartículas de DLC. As superfícies de aço usadas serão inspeccionadas por espectroscopia de Raman, para a detecção de tribofilmes de carbono.

CONCLUSÕES:

A despeito das dificuldades reazidas pela pandemia, conduzimos trabalhos envolvendo aspectos do trabalho original, obtendo-se resultados referentes à caracterização de nanopartícula de a-C:H por EELS e SERS, e o comportamento tribológico de superfícies de aço lubrificadas po óleo mineral com adição de nanopartículas de DLC

Referências Bibliográficas

1 - Ali Erdemir, Giovanni Ramirez, Osman L. Eryilmaz, Badri Narayanan, Yifeng Liao1†, Ganesh Kamath Subramanian K. R. S. Sankaranarayanan - Carbon-based tribofilms from lubricating oils - Nature 536 (2016),67–71

2- Deng, QY (Deng, Q. Y.); Gong, YL (Gong, Y. L.); Jing, PP (Jing, P. P.); Ma, DL (Ma, D. L.); Li, YT (Li, Y. T.); Ye, TT (Ye, T. T.); Huang, N (Huang, N.); Leng, YX (Leng, Y. X.) - "Formation of a carbonaceous film on the surface of Cu in a bovine serum albumin solution" - SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY (2019), 611

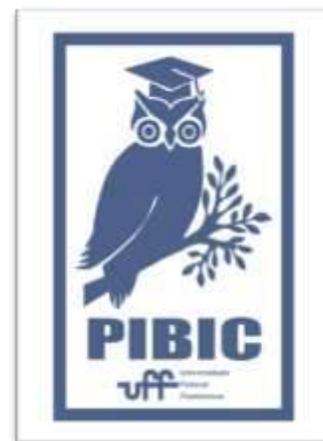
3- Gong, YL (Gong, Y. L.); Jing, PP (Jing, P. P.); Zhou, YJ (Zhou, Y. J.); Deng, QY (Deng, Q. Y.); Shen, R (Shen, R.); Huang, N (Huang, N.); Leng, YX (Leng, Y. X.) - "Formation of rod-shaped wear debris and the graphitization tendency of Cu-doped hydrogenated diamond-like carbon films" - DIAMOND AND RELATED MATERIALS 102 (2020), 107654

4- Xu, J (Xu, Jiao); Nian, JY (Nian, Jingyan); Wang, P (Wang, Peng); Guo, ZG (Guo, Zhiguang); Liu, WM (Liu, Weimin) - "Elastic Lubricious Effect of Solidlike Boundary Films in Oil-Starvation Lubrication" - JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C 123 (2019), 1677

5 - Hirayama, T (Hirayama, Tomoko); Kawamura, R (Kawamura, Ryota); Fujino, K (Fujino, Keita); Matsuoka, T (Matsuoka, Takashi); Komiyama, H (Komiyama, Hiroshi); Onishi, H (Onishi, Hiroshi) - "Cross-Sectional Imaging of Boundary Lubrication Layer Formed by Fatty Acid by Means of Frequency-Modulation Atomic Force Microscopy" - LANGMUIR 33 (2017), 10492

6 - TRAJANO, M. F. ; FRANCESCHINI, D. F. ; SILVA, EDIMILSON F. ; CORREA, M. ASSOLIN ; BOHN, F. ; ALVES, S. M. . Enhancement of Cu Nanoparticles Dispersion in Nanolubricants by Magnetron Sputtering Deposition and Its Influence on the Tribological Behavior. JOURNAL OF TRIBOLOGY-TRANSACTIONS OF THE ASME, v. 143, p. 1-17, 2021

7 - Francisco Alves Maia de Almeida Júnior - Instrumentação de um Tribometro com Espectroscopia Raman para Avaliação in Situ da Formação de Filme Lubrificante- Dissertação de Mestrado – UFRN- Natal – 2020





CIÊNCIAS HUMANAS

REVISTA PIBIC 2021



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A institucionalidade das políticas para as mulheres e a pandemia de covid19

Autoras: Paula Land Curi (Orientadora), Camile Macedo Gomes de Mattos, Camilla Cartágenes Pinto, Rita de Cassia Vieira Filippo, Thais Ferreira Rodrigues

Departamento/ Unidade: Instituto de Psicologia/ Departamento de Psicologia

INTRODUÇÃO

Podemos afirmar que, desde 2016, temos presenciado uma série de retrocessos políticos, sociais e econômicos que impactam diretamente na vida das mulheres. A eles, em 2020, somaram-se ainda a pandemia de Covid-19 e a crise sanitária dela decorrente, que ao mesmo tempo em que recrudesceram as violências de gênero, também revelaram outra pandemia, ainda mais crônica, insidiosa, silenciosa, invisível e letal.

Atualmente, muito bem retratada em notícias que se espalham nas mídias e redes sociais, as violências de gênero contra a mulher vêm chamando muito atenção de organismos internacionais. Para eles, a situação da mulher piorou consideravelmente, expressando-se em números de registros de violências, que aumentaram substancialmente.

O distanciamento social imposto colocou as mulheres confinadas em suas casas – locais sabidamente muito perigosos para elas – com seus agressores, e dificultou, por conseguinte, os pedidos de ajuda, quer sejam eles endereçados a sua própria rede de afeto e apoio, quer aos dispositivos e serviços disponibilizados nos territórios.

Partindo do pressuposto que é dever do poder público, com ou sem pandemia em curso, garantir as suas mulheres o direito por uma vida livre de opressão, discriminação, violências e violações, objetivamos com esta pesquisa a produção de um relatório diagnóstico circunstanciado sobre o grau de institucionalidade das políticas municipais de enfrentamento às violências de gênero, exacerbadas pela pandemia, em Niterói, município o qual estamos inseridas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Realizamos análise de documentos oficiais orientadores de políticas públicas para as mulheres para o enfrentamento às violências de gênero contra mulheres no município, a saber, leis, decretos, portarias e normas emitidos pelo poder executivo e legislativo de Niterói. Alguns documentos foram solicitados ao Portal da Transparência municipal.

Foram considerados, para fins de análise, outros documentos oficiais tais como orientações e normas técnicas ministeriais, oriundos da extinta SPM, documentos internacionais, que tratam das desigualdades de gênero e tiveram a participação do Brasil como Estado signatário, e estatísticas e estudos

produzidos pelos bancos de dados oficiais acerca das violências.

Uma vez realizada a revisão da legislação e análise de dados, foi adaptada e utilizada uma ferramenta criada para medir o grau de institucionalidade das políticas públicas desenvolvida por Paula Latgé (2016).

Analizamos seis dimensões das políticas públicas: Regulamentação; Orçamento; Gestão; Rede de Atendimento (antes da e durante a pandemia); Recursos Humanos; e, Controle Social.

Na dimensão da regulamentação, ficou evidente que, além da criação de um plano municipal e leis que regulamentem o funcionamento das políticas de enfrentamento, faz-se necessária a criação de instrumentos de regulamentação de fluxos da rede especializada.

Em relação às dimensões de orçamento e gestão, verificamos que o órgão gestor das políticas não tem autonomia financeira para planejar de gastos e implementar políticas. Ressalta-se também que há necessidade de maior detalhamento dos gastos públicos para facilitar a fiscalização das destinações orçamentárias.

Acerca dos recursos humanos e da rede de serviços, verificamos ausência de transparência de informações. Não foi possível analisar, através de documentos públicos, o quadro de funcionários da rede e os vínculos dos trabalhadores. Ademais, ainda que o município disponha de diversos equipamentos voltados para a atenção às situações de violência, a articulação entre eles é frágil e não

é fácil acessá-los, especialmente em tempos pandêmicos.

Acerca do controle social, a característica do município de possuir conselhos e conferências institucionalizados é de grande relevância. Porém, faz-se necessário investigar, seus modos de funcionamento para garantir que as demandas sociais sejam ouvidas nestes importantes espaços para políticas públicas direcionadas às mulheres.

CONCLUSÕES

Niterói é uma cidade que caminha, atualmente, na contramão do nível federal. Segue “lutando” para que as políticas públicas para as mulheres sejam implementadas enquanto políticas de Estado.

A proposta de aferição do grau de institucionalidade vem ao encontro da necessidade de se reduzir o caráter de improvisado na gestão pública, sustentando uma articulação entre técnica e política, possibilitadora do refinamento e da efetivação de um projeto de governo que atenda às necessidades das mulheres durante a pandemia.

Os seis pontos analisados nos dão fortes evidências que, a despeito seus alguns pontos fortes, a exemplo da presença de diversos dispositivos, serviços, recursos e mesmo controle social, encontramos que há uma baixa institucionalidade nas políticas públicas de enfrentamento às violências contra as mulheres. As consequências deste quadro foram ainda exacerbadas pela pandemia de Covid-19, produzindo ainda mais Rotas Críticas.

REFERÊNCIAS

LATGÉ, P. K. A institucionalidade como medida de gestão. (Dissertação em Saúde Coletiva). Universidade Federal Fluminense, 2016.

AGRADECIMENTOS

Às mulheres que cotidianamente tecem redes de resistências e cuidados. A UFF, PROPPI e PROEX.





Ciências Humanas

A Boa-Vizinhança na Revista da Semana

Carolina Machado dos Santos (Bolsista)

Ana Maria Mauad de Sousa Andrade Essus (Orientadora)

Instituto de História / Laboratório de História Oral e

Imagem (LABHOI)

INTRODUÇÃO:

Essa apresentação se inscreve na última etapa de desenvolvimento do projeto “Itinerários da Fotografia Pública no Rio de Janeiro: arquivos, exposições e publicações” em que se analisou a relação entre fotografia, história e memória, dando ênfase no conceito de fotografia pública e na configuração do espaço público visual contemporâneo. O projeto insere-se na linha de pesquisa “Fotografia, Artes e Mídias” do LABHOI, que é voltada para a história da imagem, sob o conceito de cultura visual e o estudo da prática do olhar e da produção de sentidos na sociedade contemporânea por meio das mídias visuais e sonoras.

O estudo se inscreveu para além do reconhecimento, na análise da prática fotográfica enquanto construtora de uma narrativa histórica, no uso da fotografia pública no comprimento de função política. Na etapa atual, a pesquisa se concentra na análise da cultura visual desenvolvida no contexto da política da boa-vizinhança, tendo como objeto de investigação o semanário "Revista da Semana", sob o recorte dos anos 1939 a 1945. O objetivo foi examinar os aspectos políticos, culturais e econômicos que permearam a relação entre as 'repúblicas americanas', mais especificamente Brasil e Estados Unidos, durante o conflito e solidificação da solidariedade hemisférica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram em média, analisados um total de 364 periódicos publicados semanalmente de 1939 a 1945. Eram selecionadas matérias onde se discutia questões culturais e políticas do Brasil que se desenvolviam no âmbito da política da Boa-Vizinhança, dessa forma, reportagens que destacavam a relação do Brasil com os Estados Unidos, nossa participação na Segunda Guerra – como por exemplo, quando o país assinou o acordo onde rompia suas relações diplomáticas com os países do Eixo em 1942 – e principalmente temas que envolviam ações artísticas que buscavam fortalecer as relações entre os países acima citados. Portanto, diversas foram as reportagens que destacavam por exemplo a participação do Brasil na Feira Mundial de Nova York, as produções de Walt Disney que citavam o Brasil

– sendo importante lembrar do personagem Zé Carioca que surgiu na época -, os filmes e apresentações de Carmem Miranda, exposições de artistas brasileiros, como Portinari, na terra do Tio Sam.

Também foi possível reconhecer os signos imagéticos que envolviam o então presidente do Brasil na época, Getúlio Vargas, e a relação do Estado Novo com a imprensa. Ao fim da guerra foi possível perceber a partir das matérias o afrouxo nas políticas do Estado Novo, com reportagens sobre diferentes partidos e candidatos, e poucas menções heroificadas do presidente. Outro ponto importante que fora reconhecido a partir dessas análises é que o público alvo dessa revista eram as classes médias e mais abastadas, foram poucas ou praticamente nulas as menções a cultura e as classes populares e pobres.

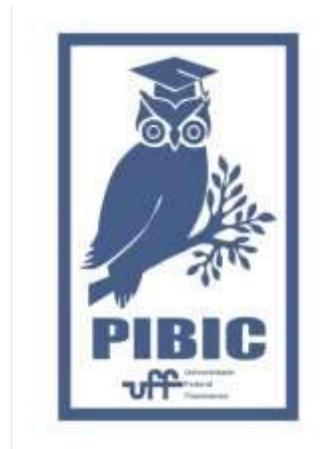
CONCLUSÕES:

As atividades envolviam o trabalho com bibliografia especializada e a pesquisa com fontes visuais, dessa forma fora possível verificar que a fotografia possui uma historicidade que se inscreve na experiência social como uma prática social. Prática e experiência fotográficas devem ser estudadas como parte da experiência humana com imagens técnicas, considerando-se que certos acontecimentos, fenômenos e processos só

podem ser acessados porque foram fotografados.¹

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à FAPERJ e ao PIBIC pelo financiamento. Ao LABHOI, em especial a Prof^a Ana Maria Mauad, pela oportunidade de desenvolvimento intelectual e humano.



¹ MAUAD, Ana Maria. “Fotografia pública e cultura do visual, em perspectiva histórica”. In: In: Revista Brasileira de História e Mídia, 2013, v. 2. n, 2.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

**Título do Projeto: Dimensões sociais do processo criativo:
lugares, hierarquias e diversidade da arte**

Autora: Bruna Raposo Tavares

**Departamento de Sociologia / Instituto de Ciências Humanas e
Filosofia / NECTAR – Núcleo de Estudos Cidadania, Trabalho e**

Arte

INTRODUÇÃO:

Com a aproximação da conclusão do meu curso em Ciências Sociais e pelo tema de pesquisa de minha monografia ter surgido deste projeto de iniciação científica financiado pelo CNPq, decidi em conjunto com a minha orientadora, Prof^a Dr^a Lígia Dabul, a convergência entre eles. Cabe ressaltar que fizemos uma adaptação e esta pesquisa se tratou de uma investigação preliminar da questão, pois entendemos que sua complexidade demandaria um projeto mais longo, o qual não se encaixaria na proposta de uma iniciação científica ou mesmo de um trabalho de conclusão de curso. A seguir, explico como orientamos o encontro entre os temas.

Continuamos a investigar lugares, hierarquias e diversidade na arte, mas agora buscando entender o processo de consagração de artistas contemporâneas oriundas de camadas marginalizadas na sociedade brasileira. A questão principal surgiu durante a leitura de um artigo de Nathalie Heinich (2016), no qual a autora apresenta como substância do que é a arte contemporânea a ideia de originalidade, de algo fora do comum e por

vezes bizarro. Além disso, Heinich situa tal ideia em meio a hierarquização que estrutura o mundo da arte contemporânea, definindo o que é da massa e o que é de elite, e comenta sobre quatro paradoxos que envolvem esta estruturação.

Como metodologias de pesquisa tivemos a análise de entrevistas realizadas por terceiros, agora com as artistas Rosana Paulino e Jota Mombaça, e refletimos sobre elas com base no método da história de vida e no argumento de Leonor Arfuch (2010) sobre entrevistas terem função de história de vida. Inclusive, outra questão de investigação o método de entrevistas com artistas para pesquisas em Sociologia da Arte. Ademais, lemos trabalhos da área que versavam sobre o processo de consagração de artistas e sobre as características do mundo da arte contemporânea; lemos diversas entrevistas dadas por Rosana Paulino e Jota Mombaça, seguindo o mesmo modelo de quadro de leitura e categorização a partir de uma lista de categorias fundamentais para o projeto, levantando momentos importantes na construção e consagração das artistas; comparamos ambos os processos de

consagração à luz da bibliografia analisada, refletindo tanto sobre as metodologias de história de vida e entrevista com artistas quanto sobre sua capacidade explicativa para a construção das carreiras de Paulino e Mombaça.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Conjugando reflexões de Heinich (2014) e Dabul (2014) sobre a presença do discurso nas obras de arte contemporânea e sua imprescindibilidade, chegamos à hipótese de que as entrevistas com artistas constituem um produto produzido pelo e para o mundo da arte contemporânea. Acreditamos que ao invés de constituir um dispositivo legitimador, na verdade as entrevistas com artistas fazem parte do ritual, do processo de legitimação, visto que ao seu redor há uma ideia de naturalidade e obviedade, sendo normal ver entrevistas com artistas consagrados e não com artistas que não conseguiram se consagrar.

Vimos que a literatura das Ciências Sociais sobre o processo de consagração de artistas no mundo da arte contemporânea não dá conta dos casos de Rosana Paulino e Jota Mombaça. Há uma densidade em seus discursos que não foram explicáveis a partir desta bibliografia trabalhada e, portanto, este aspecto fundamental da pesquisa precisará ser aprofundado no futuro. Um dos caminhos de investigação futura será a diferença de velocidade na construção da carreira de artista de Rosana Paulino e Jota Mombaça.

Por fim, observamos que o processo de legitimação das artistas foi diferente. Portanto, nos parece que existem, dentro do mundo da

arte contemporânea, diversos sistemas de consagração, com vários tipos de atores legitimadores. Cabe ressaltar que, nesses sistemas, são as instituições e as pessoas que legitimam, não o mercado. Raymonde Moulin, citada por Heinich (Moulin, 1992 apud Heinich, 2014, p. 381), comenta sobre a consagração na arte contemporânea ser a partir dos museus, mas nós acreditamos que não são mais os museus, mas outras instituições, sobre as quais precisaríamos investigar. Também cabe ressaltar que não se tratam de graus diferentes de consagração acompanhando estes diversos sistemas de consagração, mas sim a maneira como a consagração ocorre.

CONCLUSÕES:

Este trabalho pretendeu ser uma pesquisa preliminar, de aproximação da temática e de um primeiro olhar crítico sobre a literatura de Sociologia da Arte. Por conseguinte, a partir da coleta e análise destas entrevistas, guiamos o trabalho através da reconstrução de suas trajetórias a partir de relatos de história de vida presentes nestas entrevistas, seguindo para uma comparação sistemática das trajetórias. Como nossa intenção era fazer um trabalho preliminar, nossos resultados se configuraram em hipóteses a serem aprofundadas em um futuro aprofundamento da questão trabalhada.

Observamos que nossos objetivos foram alcançados, na medida em que partimos do reconhecimento de que a questão era bastante densa e complexa, não podendo ser respondida em projetos de pesquisa de

iniciação científica ou mesmo de trabalho de conclusão de curso. No entanto, o estudo preliminar foi frutífero, tendo os resultados encontrados gerado diversas hipóteses que irão guiar esta pesquisa no futuro.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à Prof^a Dr^a Lígia Dabul por todos os conhecimentos passados e as oportunidades de auto desenvolvimento como iniciante no mundo da pesquisa científica. Agradeço à Universidade Federal Fluminense e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pela chance de experimentar a atividade que pretendo tomar como profissão no futuro e, por fim, ao CNPq pelo apoio.

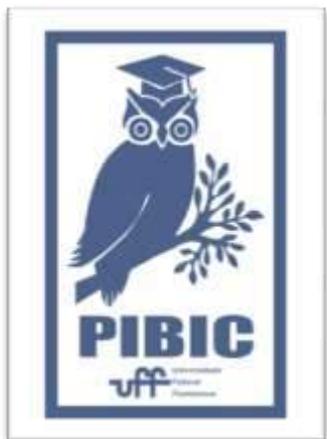


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento

**Título do Projeto: CENTRO DE CONVIVÊNCIA VIRTUAL:
PROMOÇÃO DE SAÚDE E REDES DE AFETO EM TEMPOS DE
PANDEMIA**

**Autores: Cláudia da Rocha Vieira, Isabella Cunha Alves da Silva
e Claudia Osorio da Silva (orientadora)**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Psicologia / Núcleo de Estudos e
Intervenções em Trabalho, Subjetividade e Saúde (Nutras)**

INTRODUÇÃO:

Os Centros de Convivência e Cultura (CECOs) surgem como consequência da luta antimanicomial brasileira e da aprovação da Lei nº 10.216/2001, a lei da Reforma Psiquiátrica Brasileira, que valoriza a liberdade e o cuidado humanizado no tratamento de pessoas em vulnerabilidade psicossocial. Nessa conjuntura, surgem dispositivos de atenção psicossocial, que adotam princípios do SUS. Dentre esses, há a construção dos CECOs, que promovem a inclusão e a saúde pela arte, cultura, esportes e lazer. Mesmo sendo um dispositivo intersetorial, não há políticas públicas nacionais que garantam seu financiamento e funcionamento como ressaltam Alvarez e colegas (2020): “No que concerne às políticas públicas, os CECOs têm transitado entre a marginalidade, a inclusão e a exclusão das bordas do que é instituído e do que é instituinte. Os CECOs ainda não contam com parâmetros nacionais para seu funcionamento, nem com financiamento próprio em âmbito federal.”

Com a pandemia de COVID-19, os CECOs se transpõem para uma plataforma digital, a fim de

promover convivência e sociabilidade, mesmo em tempos de isolamento social. As atividades foram adaptadas ao meio virtual, com o objetivo de garantir atividades interativas e inclusão digital.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O CECOs é um espaço que reúne profissionais de diversas áreas, se caracterizando como um espaço multiprofissional e intersetorial na promoção de saúde.

Destaca-se a facilidade para participar das oficinas. Basta baixar o aplicativo, disponível para *smartphones*, e preencher o formulário de inscrição. As oficinas ofertadas são programadas e expostas na Agenda Conviver, e realizadas na plataforma digital do google meets com duração média de uma hora.

Houve boa procura por parte do público. Nas oficinas em que presenciamos, foi perceptível a alegre participação por grande parte do público adulto e também pelos idosos, e muitos desses usuários eram majoritariamente do sexo feminino. As atividades têm se dado de forma leve e extremamente participativa tanto da

equipe quanto dos conviventes, oferecendo de fato um trabalho afetivo antimanicomial.

As oficinas têm propiciado a criação e manipulação de afetos (ALVAREZ et al., 2020, p. 90). No início, havia uma timidez por parte dos participantes. Ao longo do tempo e com o trabalho criativo e estimulante da equipe, isso foi superado e a criação de vínculos afetivos se deu de forma natural e espontânea.

Na pesquisa realizada foi utilizada como abordagem conceitual e metodológica a cartografia em conjunto com a clínica da atividade. Do método cartográfico, nos apoiamos na noção de que não é possível haver distanciamento entre objeto de estudo e pesquisador, pois a pesquisa envolve a criação de novas possibilidades em conjunto com o outro. A investigação inclui a análise da atividade do pesquisador, pois este não é visto como detentor de verdades absolutas. Da clínica da atividade consideramos, que a atividade não inclui apenas a execução das tarefas, mas abrange também o que foi prescrito, o que não se conseguiu fazer, o que queria ter feito, o que não podia ter sido feito. Assim, é colocado em debate o trabalho dosicineiros e funcionários do CECO Virtual em conjunto com os pesquisadores, visto que o trabalhador, ao analisar seu próprio trabalho, tem seu poder de agir aumentado.

Nós, alunas-pesquisadoras, realizamos registros como relatórios, diários de campos e transcrição de grupos focais, que possibilitaram aos trabalhadores observarem e analisarem situações de trabalho a fim de encontrar o real da atividade (Clot, 2010).

CONCLUSÕES:

Na experiência vivida no CECO Virtual, se tornou perceptível que o trabalho real se diferencia, é recriado a partir do prescrito. Como se sabe, há inúmeras instabilidades que decorrem da internet. Há também as demandas da vida pessoal que se chocam algumas vezes com os afazeres do meio virtual, interferindo conseqüentemente no trabalho a ser realizado pela equipe.

As oficinas realizadas souberam driblar essas adversidades: osicineiros ampliaram o poder de ação no meio do trabalho real e sobre eles mesmos (CLOT, 2010). Diversas oficinas, tendo destaque as de práticas corporais, tiveram que se adequar a um novo modo de funcionamento. Muitas das vezes, oicineiro não podia ver o corpo do outro, devido a câmara fechada, ou apenas via através de um pequeno quadrado no google meets. Isso modificou a forma como a atividade era passada e a relação entre conviventes eicineiros. Em conjunto com o coletivo, foram criados novos modos de fazer, possibilitando a criação de novos modos de subjetivação.

Dessa forma, com a experiência do Centro de Convivência Virtual, entendemos que a convivência é fundamental para a produção de saúde. Mesmo com a virtualidade, é possível criar novas formas de potencializar afetos.

AGRADECIMENTOS:

À FIOCRUZ pelo edital Ideias e Produtos Inovadores - Covid 19 Encomendas Estratégicas e pelo fundo emergencial de combate a Covid-19 / Inova Fiocruz, dentro da área de prevenção e redução do contágio.

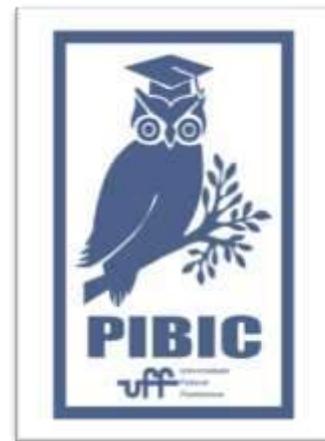


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área: Ciências Humanas

**A RELAÇÃO ENTRE ONTOLOGIA E ÉTICA EM GILLES
DELEUZE**

Henrique Souza Bittencourt

Mariana de Toledo Barbosa (orientadora)

Departamento de Filosofia (GFL) / Instituto de Ciências Humanas e Filosofia

INTRODUÇÃO:

Nosso objetivo é investigar a maneira pela qual Gilles Deleuze (1925 - 1995) interpreta a ontologia de Baruch de Espinosa (1632-1677) sob o prisma das noções de essência e existência presentes na obra *Espinosa e o problema da expressão* (1968). É verdade que o termo “ontologia” possui escassas três ocorrências ao longo dessa obra e, em todos os casos, é utilizado a fim de demarcar a posição espinosana daquelas de seus adversários especulativos, seja para: demonstrar como Espinosa volta noções cartesianas contra o próprio Descartes¹ (1596 - 1650); distinguir a imanência espinosana da emanção neo-

¹ cf. DELEUZE, 1968b/2017, p. 179: “A ontologia de Espinosa é dominada pelas noções de *causa sui*, *em si* e *por si*. Esses termos estavam presentes no próprio Descartes; mas as dificuldades que ele encontra no emprego deles devem nos esclarecer a respeito das incompatibilidades entre o cartesianismo e o espinosismo”.

platônica²; e, por fim, creditar ao conceito de expressão uma “recriação” da ontologia que seria marcadamente anticartesiana³. Um segundo dado interessante para a problemática abordada neste trabalho é a advertência feita por Deleuze, em outra aula ministrada em Vincennes, segundo a qual é inexato dizer que, assim como a filosofia de Descartes começa pelo *cogito*, a filosofia espinosana começa pela

² cf. DELEUZE, 1968b/2017, p. 192: “A emanção [neo-platônica] serve, portanto, de princípio para um universo hierarquizado; nisso a diferença dos seres em geral é concebida como diferença hierárquica (...). Por si própria, a imanência implica uma pura ontologia, (...) E ainda, a imanência no estado puro exige o princípio de uma igualdade do ser ou a posição de um Ser-igual”.

³ cf. DELEUZE, 1968b/2017, p. 359: “Esse conceito [de expressão] sustenta a força de uma reação anticartesiana (...). Ele implica uma redescoberta da Natureza e de sua potência, uma recriação da lógica e da ontologia: um novo ‘materialismo’ e um novo ‘formalismo’”.

substância. Pois, para Deleuze, “ela começa pelo estatuto dos elementos constitutivos da substância, a saber, os atributos” (DELEUZE, 2009, p. 76). Sendo assim, parece-nos ser insuficiente buscar entender a ontologia espinosana apenas pelo conceito de substância. Faz-se necessário, então, voltar nossas atenções para a constituição, ou genealogia, da substância por seus atributos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para destrincharmos a constituição da substância, abordamos primeiramente o que Zourabichvili (2017, p. 418) denominou a “importância arquetônica” dos atributos na constituição da essência da substância espinosana, cujo papel nos parece ganhar pleno sentido quando o relacionamos com o “fato histórico” da subordinação da noção de ser à noção de essência, que se mantém pressuposto ou, pelo menos, permanece inaudito no comentário de Deleuze e, não obstante, está presente em sua interpretação da ontologia espinosana. Em *O Ser e a Essência* (1948), texto algumas vezes citado ao longo de *Espinosa e o problema da expressão*, Étienne Gilson (1884 - 1978) sustenta que o debate entre as filosofias do século XVII em torno do que anacronicamente chamamos de ontologia⁴

⁴ Segundo Gilson, o termo “ontologia” foi cunhado pelo filósofo cartesiano Johann Clauberg (1622-1665). No entanto, somente no século XVIII, com a retomada da noção aristotélica de uma ciência própria para

não versavam sobre a *ousia* aristotélica, nem sobre o esse tomista, mas, sim, sobre a noção de *essentia*, que, principalmente a partir das filosofias de Avicena e, sobretudo, de Duns Escoto, é tornada o “índice, a regra e como que a medida da existência” (GILSON, 2016, p. 160). Ao longo dessa obra, Gilson demonstra como as filosofias de Avicena e Duns Escoto são decisivas para uma espécie de virada na abordagem ontológica da época, que prevaleceu até o século XVIII. Se, antes, na ontologia tomista, a maior ênfase era dada às noções de “ser” e de “existência”, após esses dois filósofos, é a noção de “essência” que assume o primeiro plano dos debates acerca da ontologia.

CONCLUSÕES:

Ao que nos parece, esse fato histórico também compõe a interpretação deleuziana da ontologia de Espinosa porque, se traçarmos um panorama dessa interpretação, no âmbito da substância, veremos que é a partir da constituição lógica da essência de Deus por infinitos atributos que a existência necessária de Deus é deduzida. Isso quer dizer que a existência necessária de Deus depende de suas determinações formais.

responder à questão “o que é o ser?”, promovida por Christian Wolff (1679-1754), “pela primeira vez, ela [a ontologia] se impõe à atenção dos filósofos como uma ciência distinta, designada por um nome feito especialmente para ela” (GILSON, 2016, p. 205).

AGRADECIMENTOS:

A Mariana de Toledo, pelas minuciosas orientações e pela paciência;

A todos os colegas do Grupo de estudo e pesquisa em Gilles Deleuze pelo trabalho coletivo e alegre;

E ao CNPq pelo financiamento desta pesquisa.

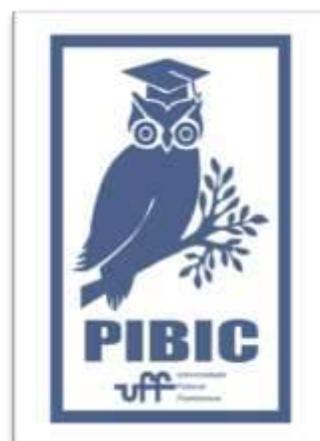


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A gestão da formação do estudante de psicologia da UFF: O ponto de vista da atividade de coordenação

Autoras: Giovanna Maia Vieira Unes, Luana Rodrigues Valente, Maria Amélia Vieira da Cruz, Paula Proença de Oliveira

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Psicologia/Instituto de Psicologia/ Grupo de Pesquisas sobre Gestão, Trabalho e Atividade (GESTA)

INTRODUÇÃO:

O objetivo desse trabalho é analisar como a coordenadora do curso de Psicologia da UFF – Niterói percebe a gestão que os estudantes fazem de suas formações a partir do modo como esses se relacionam com a coordenação e das demandas que apresentam. Através da perspectiva da ergologia a atividade de estudante pode ser considerada trabalho na medida que apresenta uma finalidade social e se referencia em normas e valores (Schwartz, 2000). Não há como compreender a formação do estudante sem entender que esta não se separa do restante de sua vida. Assim, os estudantes lutam para construir sua formação universitária em coerência com os seus objetivos de vida. Para estudar o trabalho estudantil é importante perceber como os mesmos intervêm nessa formação.

Buscou-se a partir de uma entrevista com a coordenadora de um curso de graduação explorar como ela vivencia sua atividade, como

percebe a gestão do curso como um todo e como se dá a sua relação com os estudantes do curso. Nessa apresentação será enfocada a maneira como a coordenadora percebe a atividade dos estudantes de enfrentamento dos problemas que vivenciam no curso e como compartilham com ela as questões da vida fora da universidade.

Nesse sentido, será analisada a potência e desafios da coordenação como responsável pela estruturação da formação e aliança institucional à gestão individual feita pelos alunos. Este estudo será fundamental para os docentes e estudantes dos cursos de psicologia que buscam estudar essa formação a partir de uma reflexão crítica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A entrevista foi analisada a partir do método de análise temática em que se constituiu os principais temas abordados na entrevista articulados com os objetivos da pesquisa. O tema abordado neste trabalho é a vivência das relações da coordenação com os estudantes

que demonstra de imediato como o coordenar não é apenas aplicar protocolos e regras, mas envolve dialogar com diferentes demandas que vem das inserções diferenciadas dos alunos em suas vidas. Assim como preconiza a ergonomia que o trabalho prescrito é sempre diferente do trabalho realizado (Wisner, 2004) a coordenadora aponta que: “[...] **eu acho que a gente tem um projeto político pedagógico ideal no seu sentido que é idealizado, impossível de se dar na prática por diversos motivos.**”

A variabilidade, conceito da ergonomia, aparece como constituinte da espécie humana, na medida em que o homem, com o trabalho, exerce sua capacidade de transformação do meio a partir da produção de novos modos de vida (SCHWARTZ, 2000). Portanto, os “diversos motivos” se referem a forma como cada meio é vivenciado individualmente pelos discentes, o que faz com que essa formação em psicologia seja indissociável do restante de sua vida.

Além disso, a coordenação tem que lidar com os diversos desafios que aparecem nesse encontro da vida dos estudantes com outros problemas do cotidiano do curso: “[...] **tem um atravessamento que foge um pouco o meu controle, né? Que são as vidas particulares, né?, [...] nessas conversas aparecem muitas coisas, desde a vida pessoal, as insatisfações com o curso, problemas na disciplina. [...] Então, assim, as demandas vêm muito atravessadas com problemas pessoais**”. Dessa maneira, para compreender a formação do estudante devemos entender a forma como os mesmos renormatizam as

normas antecedentes para poder adequá-las a variabilidade. Além disso, embora a gestão do curso não possa ser responsabilidade única da coordenação, já que ela não pode gerir a sala de aula nem a vida dos alunos, a coordenadora deve, com sua escuta, ajudar aos mesmos a construir uma saída ativa aos problemas. A partir disso, a gestão da coordenação deve, além de fazer a organização administrativa, se apresentar também como espaço de acolhimento.

É possível compreender, então, que tanto as demandas da vida particular, referentes à atividade discente, como as demandas coletivas, chegam à coordenação. Assim, ela aparece como espaço de serviço aos alunos, recebendo as questões que surgem com a atividade de gestão da formação e tendo como objetivo encaminhá-las e atuar como representante institucional dessas.

CONCLUSÕES:

A partir do encontro com as normas prescritas e com a perspectiva da coordenação sobre o curso é possível constatar que a atividade estudantil foge a realidade prescrita. Outro aspecto é a função institucional da coordenação na gestão da formação, questionando seus limites para dar um suporte a atividade dos discentes. Em suma, as entrevistas evidenciaram que a formação em psicologia exige uma gestão que auxilie os estudantes a construírem mediações entre os desafios de sua vida pessoal e a atividade discente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHWARTZ, Yves. *Le Paradigme Ergologique ou un Métier de Philosophe*. Toulouse: Octarès, 2000.

WISNER, Alain. *A inteligência do trabalho*. São Paulo: Fundacentro, 2004.

AGRADECIMENTOS:

A TODOS TRABALHADORES DA UNIVERSIDADE QUE CONTRIBUEM PARA POSSIBILITAR A REALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA UFF.

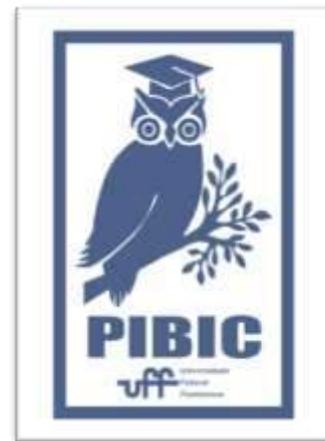


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS

Título do Projeto: A des/reconstrução das mulheres com câncer de mama: os(as) profissionais de saúde em cena

Autores: Vitória Ramos Santana, Juliana Caminha de Lima e Silva; Maria Eduarda Ferrandi Vilas Boas Bertocco; Amanda Dias Salomone; Layssa Cruz de Oliveira; Ariel Moura Alves; Virginia Dresch

Departamento/Unidade/Laboratório:

**Departamento de Psicologia/
Instituto de Psicologia/
Laboratório de Avaliação
Psicológica - LAPsi**

INTRODUÇÃO:

O câncer de mama é considerado uma doença potencialmente curável, se detectada precocemente. O acesso ao diagnóstico e tratamentos do câncer de mama é mais deficiente nos países mais pobres. A demora no diagnóstico e início do tratamento é um complicador no tratamento do câncer de mama.

O recebimento do diagnóstico marca um ponto de inflexão na existência das mulheres: o câncer de mama se torna o centro de suas vidas, ocasionando desespero, perplexidade e grande estresse pela incerteza do que esperar sobre o futuro (Salimena, Campos, Melo & Magacho, 2012). Primo e Garrafa (2010) concluíram que

aproximadamente 40% das mulheres com câncer tiveram problemas na comunicação com o profissional sobre todo o processo acerca da doença e do tratamento. O estudo apontou que existem conflitos referentes à linguagem, autonomia, falta de poder real de decisão das pacientes, beneficência e atitudes paternalistas exercidas pelo médico. Esta relação paternalista entre médico e paciente faz com que o médico tome decisões sozinho sobre o tratamento da paciente e isto diverge da lógica do cuidado, trazida por Mol (2008), que aponta que o “bom” cuidado se dá também na relação médico/paciente, incluindo que o paciente esteja ciente e de acordo com o tratamento.

Costa, Finco, Souza, Medeiros e Melo (2016) apontam que, considerando o sentido sociocultural atribuído ao câncer, os profissionais entendem que a doença carrega consigo uma sentença de morte, mesmo com todos os avanços tecnológicos que contribuem para melhores tratamentos e diminuição da taxa de mortalidade entre os pacientes. Devido a esse imaginário social, o adoecimento por câncer envolve sentimentos difíceis de serem administrados, tanto para os profissionais quanto para as pessoas em geral, ocasionando o medo da dor, resignação diante da convicção de que a doença terá um desfecho fatal e negação da existência da doença por parte das pessoas com câncer (Gomes, Skaba & Vieira, 2002). Esse estigma social contribui para a negação de todo o processo por parte das pessoas com câncer, tornando-se um elemento dificultador para a detecção precoce do diagnóstico, e, por consequência, a obtenção de melhores prognósticos.

Face ao exposto, o objetivo do presente estudo é investigar as percepções de profissionais de saúde em relação ao enfrentamento das mulheres ao adoecimento por câncer de mama.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram convidadas a participar do estudo quatro profissionais de saúde, todas elas mulheres: uma médica, uma fisioterapeuta e duas psicólogas, voluntárias que acompanham o tratamento de mulheres que têm ou tiveram câncer de mama em alguma etapa da vida adulta, colaboradoras de uma Organização Não-Governamental (ONG) de apoio às mulheres com câncer de mama do estado do Rio de

Janeiro (Brasil). As entrevistas com tais profissionais, associadas diretamente ao tratamento dessas mulheres, possibilitaram a identificação de cinco categorias de análise.

O instrumento utilizado na coleta de dados foi a entrevista não-estruturada, orientada por um roteiro invisível.

A primeira categoria “**perda de mim**” expressa o impacto do câncer de mama na feminilidade da mulher.

A segunda categoria “**ressignificando a existência**” expressa a forma como o câncer de mama é relatado pelas mulheres como oportunidade de uma vida melhor.

A terceira categoria “**se eu morrer**” expressa a forma como a construção de um imaginário social que quase sempre associa o câncer à morte.

A quarta categoria “**desconheço, logo, não adoço**” expressa a forma como o medo, muitas vezes acompanhado de dificuldade de aceitação da doença, interfere diretamente na construção do fluxo do tratamento.

A quinta categoria “**lógica’ do autocuidado**”, referindo-se à maneira como o cuidado de si se estrutura no tratamento de mulheres com câncer de mama.

CONCLUSÕES:

Nas categorias de análise identificadas é possível notar que, dentro de um ideal generalista de cuidado, diferentes profissionais podem operar lógicas de cuidado diferentes, uma vez que o cuidado não tem fronteiras claras e cada sujeito o compreende e o executa de uma forma singular, a partir de seus próprios conhecimentos e valores.

REFERÊNCIAS

Costa, J. M., Finco, G. M., Souza, R. L. G., Medeiros W. C. M. & Melo, M. C. M. (2016) Repercussões biopsicossociais do diagnóstico de câncer colorretal para pacientes oncológicos. Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar. 19, s.n.

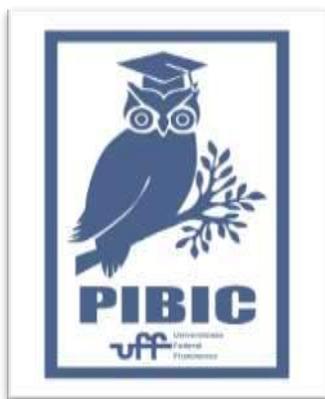
Gomes, R., Skaba, M. M. V. F. & Vieira, R. J. S. (2002). Reinventando a vida: proposta para uma abordagem sócio-antropológica do câncer de mama feminina. Caderno de Saúde Pública, 18(1), 197-204.

Mol, A. (2008). The logic of care: health and the problem of patient choice. Abingdon: Routledge.

Primo, W. Q. S. P., & Garrafa, V. (2010). Análise ética da revelação do diagnóstico e tratamento em pacientes com câncer genital ou mamário. Revista da

Associação Médica Brasileira, 56(4), 397-402.

Salimena, A. M. O., Campos, T. S., Melo, M. C. S. C., & Magacho, E. J. C. (2012). Mulheres enfrentando o câncer de mama. Revista Mineira de Enfermagem, 16, 339-347.





Ciências Humanas

**Tipologias de investimento dos grandes proprietários
imobiliários brasileiros: uma análise através de suas atuações
no mercado imobiliário comercial**

Guilherme de Almeida Muniz Filho

**Departamento de Geografia (GGE)/Instituto de Geociências (EGG)/Núcleo de Pesquisas
sobre Pactos Político-territoriais e Desenvolvimento (NUPACT)**

INTRODUÇÃO:

A crise financeira global de 2008, para além de desencadear uma série de instabilidades econômicas e políticas em diversos países, descortinou as conexões bastante complexas e sofisticadas existentes entre os mercados financeiro e imobiliário. Desde então, evidenciou-se um aumento expressivo no número de estudos interdisciplinares nacionais e internacionais que buscaram, por um lado, compreender os impactos dessa convergência para as dinâmicas e morfologias inerentes ao urbano construído e, por outro lado, desvendar a forma pela qual as racionalidades, lógicas, métricas e práticas prevalentes no chamado “mundo das finanças” são incorporadas gradualmente pelos agentes integrantes do nicho imobiliário.

No cenário brasileiro, conforme aponta a já consolidada produção bibliográfica sobre a produção e consumo do espaço urbano, os grandes proprietários imobiliários ganharam destaque na medida em que ocorreram mudanças estruturais, mudanças regulatórias e institucionais, verificadas sobretudo a partir da década de 1990, que impulsionaram o financiamento à atividade imobiliária a partir de recursos advindos do mercado financeiro, assim como com a criação de novos instrumentos financeiros lastreados na produção imobiliária.

Com base em uma metodologia essencialmente qualitativa, a presente pesquisa busca investigar a atuação dos investidores institucionais no mercado imobiliário comercial, classificando e contribuindo para a criação de tipologias de investimento, dos discursos de investidores institucionais brasileiros, em especial, dos fundos de pensão, dos fundos de investimento imobiliário (FIIs) e das *property companies*.

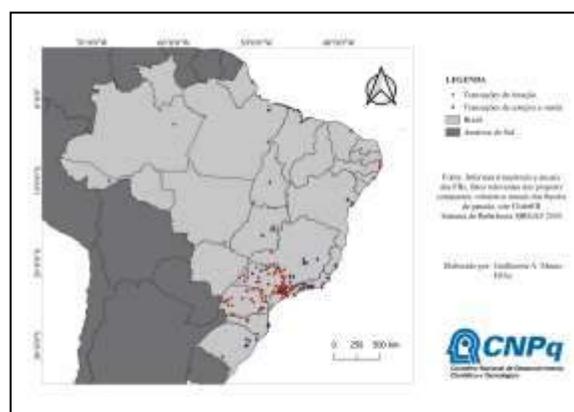
RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Mediante a análise de material da imprensa que tratou sobre a atuação dos três atores analisados, verificou-se uma tendência de incorporação por parte dos investidores institucionais e demais integrantes do circuito imobiliário de práticas mais aderentes ao mercado financeiro, ligadas sobretudo a formas mais ativas de gestão do estoque imobiliário. Nesse sentido, emergem formas inéditas de prospecção de novos negócios, de desenvolvimento de novos ativos, assim como de relação com locatários e investidores.

Todo esse processo de modernização, aliás, conforme indica a análise de mais de duas dezenas de leis e instruções normativas realizadas no âmbito desta pesquisa, é seguido por sucessivas mudanças no arcabouço regulatório, sobretudo de FII's e fundos de pensão, que com diferentes intensidades promovem o mercado de capitais nacional através principalmente de flexibilização de regras.

Ademais, essa nova tendência também ficou demonstrada através da investigação dos quadros profissionais que gerem os portfólios imobiliários dos investidores institucionais. Mesmo com a existência de graus de diferença, de maneira geral, há nesses três atores funcionários com perfis de formação acadêmica-profissional mais relacionados ao segmento financeiro, com dificuldades, inclusive, de compreensão das especificidades tão marcantes do segmento imobiliário comercial, conforme apontam alguns gestores entrevistados.

Por fim, com a investigação pormenorizada das transações imobiliárias de compra, venda e locação realizadas pelos três grandes proprietários de imóveis sob investigação constatou-se uma preferência por certas localizações (mapa 1), por alguns segmentos, e, especificamente no caso das locações, por empresas locatárias com maior fluxo de caixa e, assim, com menores chances de inadimplência.



Mapa 1: Distribuição territorial das transações imobiliárias

CONCLUSÕES:

Primeiramente, verificou-se que os investidores institucionais são relevantes atores do mercado imobiliário comercial não exclusivamente pelos expressivos recursos por eles detidos, mas também pelo fato de incorporarem lógicas e ações relacionados ao mercado financeiro mais preocupados com a rentabilidade e o risco dos portfólios de imóveis. A adoção dessas práticas mais financeiras, ficou explícita a partir da sistematização e análise do material da imprensa, da análise do arcabouço

regulatório-institucional, que em certos períodos promoveu o mercado financeiro, assim como, finalmente, pela participação nos eventos que contaram com a participação dos gestores das carteiras imobiliárias dos três atores investigados.

Em segundo lugar, evidenciou-se que a absorção de práticas menos tradicionais e mais “modernas” de gestão do estoque imobiliário repercute com diferentes intensidades entre os atores econômicos aqui estudados na escala nacional e intraurbana. Assim, ao visualizar a distribuição territorial das transações imobiliárias, por exemplo, constatou-se uma concentração de negócios de venda, compra e locação, sobretudo firmadas com grandes empresas nacionais e estrangeiras, nas regiões economicamente mais dinâmicas do país, como no sudeste e sul do Brasil.

AGRADECIMENTOS:

Inicialmente, agradeço ao professor Daniel Sanfelici pela excelente orientação. Gostaria de agradecer também aos colegas do NUPACT, em especial, a Maira Magnani, pelas valiosas contribuições. Por fim, agradeço a UFF e ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.



Ciências Humanas

Identidade Regional, Memória e Patrimônio em Campos dos Goytacazes (séculos XX e XXI)

MALEVAL, Isadora T.; SIMÃO, Laís P.

Departamento de História Campos (CHT) /

Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional (ESR) / Laboratório de História Regional e Patrimônio (LAHIRP)

INTRODUÇÃO:

A tarefa central da pesquisa foi a reflexão sobre a valorização ou eleições de bens patrimoniais em contextos específicos – a dizer, na passagem entre os séculos XX e XXI na região de Campos dos Goytacazes – e a preponderância dos mesmos na construção de identidades, problematizando a ideia de patrimônio a partir de um viés historiográfico, em diálogo com a noção de memória social.

História Regional é aqui vislumbrada como um campo de pesquisa em franco desenvolvimento, partindo de problemáticas concernentes às relações entre espaço físico e espaço social, referendando que toda divisão regional parte de uma definição política, sendo, então, a região percebida em sentido ampliado, evocando o campo das lutas simbólicas, a partir do qual se tornaria possível investigar aspectos relativos aos debates sobre identidade e memória social: ambas centrais também para a definição de patrimônio como campo específico de análise.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Há que se notar que a historiografia mais atualizada interpreta região como um conceito polissêmico, não apenas ligado a recortes espaciais, construídos por entidades político-administrativas, tais como os Estados-nacionais, mas também a questões de identidade e de representação.

Partindo dessa premissa, mobilizamos o conceito de memória coletiva trabalhado por Maurice Halbwachs e Michel Pollack. Ambos os autores apontam os fatores da seletividade e da não espontaneidade na composição das memórias coletivas. Um dos elementos constitutivos da memória seria o sentimento de identidade, relacionado à herança que recebemos enquanto grupo social, pois ela garante a sensação de unidade espacial, de continuidade temporal e de coerência na unificação dos aspectos heterogêneos que compõem um indivíduo ou uma comunidade.

Outro conceito caro à pesquisa é o de “lugares de memória”, cunhado pelo historiador Pierre Nora. Para o autor estaríamos vivendo sob a égide da percepção de perda do passado, algo que apontaria para a consciência de sua

ruptura. A sensação de continuidade ou de permanência, tão cara para o estabelecimento de identidades coletivas, passaria a ser sentida somente através dos lugares.

Nos anos de 1980, o patrimônio passou a ser incorporado sob a égide do “dever de memória” e determinaram-se os meios de sua proteção. A pergunta que rege a problemática de Nora é sobre aquilo que os grupos fazem do passado e, em última medida, o que motiva a eleição de algo como um lugar e sua preservação.

Dessa forma, um dos objetivos elencados no projeto foi, justamente, o de investigar de que maneira o jogo político interfere nesses regimes de promoção do patrimônio no âmbito da cidade de Campos dos Goytacazes, e de que maneira eles se relacionam com a tentativa de consolidação de determinadas memórias ligadas ao passado do município. Para tanto, tratamos como fontes e objetos de análise projetos como o do Corredor Cultural Histórico de Campos, a Sociedade Musical Lyra de Apollo, a Usina de Cambaíba, o Liceu de Humanidades de Campos, o Instituto Superior de Educação Professor Aldo Muylaert, a Academia Campista de Letras e o Pantheon dos Heróis Campistas.

Para a investigação nos valem os acervos do Arquivo Waldir Pinto de Carvalho, do arquivo da Câmara Municipal de Campos e da biblioteca da Casa de Cultura Villa Maria, o que possibilitou a pesquisa de artigos de periódicos, leis e decretos municipais, além de obras memorialísticas de autores campistas.

CONCLUSÕES:

A pesquisa, que dependia fortemente de pesquisas em acervos físicos, não pode seguir como o esperado, uma vez que com o início da pandemia do COVID-19 em março de 2020 no Brasil, as instituições cujos acervos estavam sendo utilizados na pesquisa foram fechadas, impedindo o avanço das investigações.

Dentre as problemáticas que se pretendeu levantar, inclui-se: em que contexto tais espaços foram estabelecidos?; Quem/qual grupo esteve à frente desses projetos?; Qual a relação deles com o poder público instituído?; O que eles sinalizam em termos de promoção de uma dada memória?; No campo simbólico, o que representam para a coletividade da cidade de Campos dos Goytacazes?; Há disputas entre diferentes grupos sociopolíticos acerca da demarcação desses espaços como lugares de memória?.

Apesar de não ter sido possível responder a estes questionamentos, a pesquisa proporcionou grandes discussões para a aluna bolsista sobre os conceitos aqui mobilizados e sobre a pesquisa histórica, além de ter sido base para o seu trabalho de conclusão de curso, que trata o ISEPAM, que foi objeto da pesquisa, enquanto um lugar de memória do município de Campos e buscou analisar as suas práticas de rememoração.

AGRADECIMENTOS:

Nossos agradecimentos se dirigem ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF, que tornou possível a

execução do projeto, e ao Laboratório de História Regional e Patrimônio por fomentar os debates que constituíram esse projeto.

Agradecemos também aos profissionais do Arquivo Waldir Pinto de Carvalho, da Câmara Municipal de Campos e da Casa de Cultura Villa Maria pela diligência e pelo suporte durante as pesquisas feitas nessas instituições, sem as quais a realização do projeto não seria possível.



Ciências Humanas

Anti- Vadiagem, punição e relações de trabalho, na perspectiva da história global- o contexto da abolição no mundo lusófono (Rio de Janeiro, Luanda e Lourenço Marques, 1850-1910)

Elizabeth Silva Ribeiro Lucas

Instituto de História

INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa se propõe a analisar como a política de repressão à vadiagem, a punição e a legislação se relacionam com as relações de trabalho no mundo lusófono. A partir da perspectiva teórica da História Global, a análise enfoca as cidades de Luanda, Rio de Janeiro e Lourenço Marques no recorte temporal de 1850 a 1910, período que corresponde ao processo de abolição e pós-abolição nessas localidades.

No que diz respeito ao recorte do Império Português tem sido realizada a análise da legislação para o ultramar, dos debates parlamentares sobre essas leis, bem como de obras produzidas pelos legisladores. Com a finalidade de nortear o exame dessas fontes, tem se levado em consideração os diferentes significados históricos da vadiagem, os impactos do processo de abolição e das relações de raça, classe e gênero na formulação dessas leis e nas definições do que significava ser vadio, assim como as transformações da punição ao longo do tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A presente pesquisa encontra-se em seu segundo ano, ao longo desse período foram produzidos e alimentados bancos de dados com

a finalidade de sistematizar as legislações e debates parlamentares portugueses que abordassem a temática da vadiagem.

Nesse sentido, nesse segundo momento foi realizado o levantamento e análise de novos debates, e também um exame mais aprofundado de documentos selecionados no ano anterior. Esse processo foi acompanhado pela realização de novas leituras tanto no sentido de esclarecer melhor o quadro teórico metodológico da pesquisa, quanto a fim de oferecer suporte para a análise dos documentos.

A partir da bibliografia específica e da análise da documentação elencada foi possível observar a existência entre os legisladores portugueses da concepção do negro como detentor de características que o distinguiam e inferiorizavam, dentre estas a ideia de que este seria naturalmente ocioso. Nas últimas décadas do século XIX um conjunto de legisladores vai utilizar essa concepção para embasar a construção de legislações que vão estabelecer políticas de trabalho e punição específicas para a população indígena (população nativa que se enquadrava como não civilizada). Dessa forma o discurso do negro como inclinado a ociosidade serviu como uma justificativa para a construção de um tratamento específico para uma parcela

significativa da população do ultramar português.

Essas discussões e mudanças na legislação se encaixam em um processo mais amplo. Valdemir Zamparoni destaca que a fase que o capitalismo se encontrava exigia um novo sentido para as colônias. Era preciso que estas prosperassem e para isso se fazia necessário mão de obra. A utilização de trabalhadores brancos ou das máquinas não era uma possibilidade, era necessário recorrer ao trabalho indígena (Zamparoni, 1998) (Zamparoni, 2004). Dessa forma as construções dessas políticas específicas a partir da atribuição ao negro de uma tendência natural a ociosidade estavam muito alinhadas com os interesses econômicos portugueses.

CONCLUSÕES:

Ao longo do processo de pesquisa foi possível observar que a compreensão do negro como naturalmente inclinado à ociosidade vai ser utilizada para justificar a construção de legislações específicas para os considerados indígenas. Os legisladores portugueses construíram políticas diferenciadas de trabalho e de punição com base em sua compreensão racializada do mundo, na qual o negro enquanto raça possuía características que o distinguiam e inferiorizavam. A construção dessa identidade específica do nativo não civilizado se insere em um cenário de mudança econômica que exigiu a

arregimentação de braços como apontado por Zamparoni (Zamparoni, 1998) (Zamparoni, 2004). Dessa forma, as transformações das leis não podem ser compreendidas apenas a partir do racismo dos legisladores, mas também através das demandas econômicas que se colocavam.

AGRADECIMENTOS:

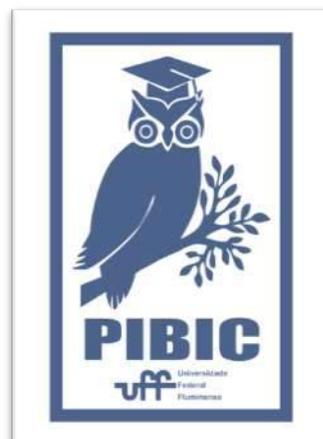
Gostaria de agradecer ao CNPq pela oportunidade de ser bolsista e pelo financiamento dessa pesquisa. Agradeço também a Deus, a meus familiares e amigos.

Expresso ainda minha gratidão ao meu orientador Paulo Cruz Terra que tem me dado todo o suporte durante esse processo e desempenhado papel central no meu desenvolvimento profissional.

Por último gostaria de agradecer também a todas as instituições que disponibilizam virtualmente extensa documentação que foi e vem sendo ao consultada ao longo dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ZAMPARONI, Valdemir: *Entre Narros e Mulungos: Colonialismo e paisagem social em Lourenço Marques c.1890 - c.1940*. Tese de Doutorado.São Paulo: USP, 1998.
- ZAMPARONI, Valdemir: Da escravatura ao trabalho forçado: teorias e práticas. *AFRICANA STUDIA*, Porto, n. 7, p. 299-325, 2004.



A *PHÝSIS* E O PROBLEMA DA COMENSURABILIDADE DOS SENTIDOS COM AS PROPRIEDADES SENSÍVEIS EM SEXTO E EM ARISTÓTELES

INTRODUÇÃO

A pesquisa que desenvolvemos sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Alice Haddad tinha por objetivo analisar duas concepções filosóficas sobre a *phýsis*: a cética, através de Sexto Empírico, e aquela de Aristóteles. Para tanto, nos debruçamos sobre um problema filosófico que foi objeto de exame de ambos os filósofos: a comensurabilidade dos sentidos com as propriedades sensíveis. Em Sexto, o problema surge na exposição do terceiro modo de suspensão do juízo, nas *Hipotiposes Pirrônicas*; em Aristóteles, surge no *De Anima*, onde o estagirita enuncia suas teorias a respeito da alma e dos sentidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O terceiro modo de suspensão do juízo, legado provavelmente por Enesidemo, um cético dialético mais antigo que Sexto, é um exemplo da forma cética de considerar os problemas relativos à *phýsis*. Ali, Sexto Empírico faz derivar a suspensão do juízo da ignorância humana quanto à existência simétrica de sentidos e propriedades sensíveis. O seu argumento é o seguinte: dado que falta aos homens uma fonte segura de informação sobre a proporcionalidade entre sentidos e propriedades sensíveis, não se pode, através da sensação, produzir nenhum tipo de ciência firme sobre a *phýsis*, entendida como essência, das coisas, tendo o homem, por consequência, que suspender o juízo. O argumento, ali, é bipolar, isto é, transita em dois polos de possibilidades que levam à dúvida.

Por um lado, Sexto diz, poderia existir somente uma propriedade sensível, por nós percebida múltipla unicamente pela constituição diversa dos nossos sentidos. Nesse caso, a *aporia* se dá porque a sensação que temos é inteiramente subjetiva: a percepção é configurada pelo homem, nunca pela coisa percebida.

Por outro lado, as propriedades sensíveis poderiam ser muito numerosas, isto é, poderia haver mais que cinco propriedades sensíveis, e nós, limitados à percepção das cinco apreendidas pelos nossos cinco sentidos, seríamos ignorantes quanto a elas. Sexto alude ao caso dos surdo-cegos de nascença para exemplificar a situação humana nesse caso: aqueles que não ouvem e não veem não sabem que há, para além da experiência sensorial que têm, outras possibilidades de sensação, e não compreendem essas outras possibilidades. Assim, se existissem mais propriedades sensíveis que as cinco que percebemos, nós estaríamos privados, absolutamente, de todo o conhecimento delas oriundo.

De qualquer forma, o que há é dúvida: mesmo que as propriedades sejam em mesmo número de sentidos, as sensações das mesmas coisas se contradizem segundo os sentidos. Por exemplo: os olhos percebem profundidade na pintura, o tato, não. De nenhuma maneira o homem consegue, através da sensação, fazer ciência do sensível, apreender a *phýsis* das coisas.

Numa posição contrária está Aristóteles. Em primeiro lugar, sobre a comensurabilidade dos sentidos com as propriedades sensíveis, ele diz não só que sentidos são proporcionais a propriedades sensíveis, como que a *phýsis* os produziu uns em vista dos outros. O homem, um corpo orgânico animado por uma alma, um princípio de movimento, é constituído de uma tal forma que sua natureza envolve fins como sobrevivência, manutenção da vida e reprodução da espécie. O homem, bem como todo animal e todo ser vivo, precisa sobreviver e manter a própria vida. Precisa, por outro lado, reproduzir-se, para não se extinguir. Para tanto, necessita de meios de buscar o que lhe é útil e agradável e evitar o que é mortal e prejudicial. Precisa, de maneira geral, perceber o mundo ao seu redor. Precisa perceber o alimento, o predador, o parceiro sexual, o que é bom e o que é mau, assim como muitíssimas outras coisas, se deve desempenhar tais papéis. Por isso, a *phýsis*, esse princípio que age em vista de um fim, teria disposto, nos homens, os sentidos, para que fosse possível a ele contemplar suas necessidades. Por isso, é necessário que sentidos e propriedades sejam simétricos.

Essa construção aristotélica em favor da comensurabilidade dos sentidos com as propriedades já nos adianta uma sua importante noção de *phýsis*, o que não ocorre em Sexto. *Phýsis*, para Aristóteles, é um determinado princípio, um tipo de causa, que dá capacidade de movimento e repouso à coisa em que está. É um princípio, por outro lado, que atua em vista de um fim. Sexto abstém-se de teorizar sobre a *phýsis*, restringindo-se apenas, a seu respeito, a dizer que ela é, sob certo aspecto, o critério de ação do cético.

CONCLUSÕES

Trata-se, é evidente, de filósofos antípodas. Sexto e Aristóteles não têm teorias ou ideias conciliáveis. Sexto é um cético que se restringe a agir e a formular suas crenças segundo os fenômenos, segundo as aparências, e de forma a nunca produzir nenhuma lei ou norma que se pretenda generalizadora. Aristóteles, ao contrário, tem grande parte de suas teorias fundadas nos chamados não-evidentes, nas coisas não manifestas. No que diz respeito à *phýsis*, há, novamente, uma diafonia. Aristóteles concebe uma natureza que rege os meios e os fins da geração; uma natureza que dispõe sentidos e propriedades sensíveis de forma simétrica; concebe, por fim, a experiência sensorial como fonte segura de conhecimento: o alimento não é só aparentemente doce, ele é, em si, doce, como uma determinada coisa é, de fato, tal como o tato a percebe. Sexto, de maneira contrária, não se aventura nos campos da fisiologia. O homem não consegue nem lidar com as dissonâncias da razão e dos sentidos, seus meios de percepção do mundo exterior, como conseguirá produzir leis verdadeiras sobre a *phýsis*? Há, por toda parte, sensações que podem ser contestadas por outras sensações. Para Sexto, o homem não sabe e não pode saber se a experiência sensorial é subjetiva, objetiva ou se algo lhe escapa: é impossível saber se há, de fato, doçura na maçã, dureza no cristal, maciez no mel, etc.

A comparação entre Sexto e Aristóteles nos informa, ao fim e ao cabo, isso: duas maneiras de conceber a *phýsis* que determinam, por consequência, os limites diferenciados que cada um imputa à possibilidade de conhecimento humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTÓTELES. *De Anima*. Trad. de Maria Cecília Gomes dos Reis. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2012.

BERTI, E. *Novos Estudos Aristotélicos II*. Trad. de Silvana Cobucci Leite, Cecília Camargo Bartalotti e Élcio de Gusmão Verçosa Filho. São Paulo: Loyola, 2011.

SEXTO EMPÍRICO. *Esbozos Pirrónicos*. Trad. de Antonio Gallego Cao e Teresa Muñoz Diego. Madrid: Gredos, 1993.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas (Psicologia)
ASPECTOS PSICOLÓGICOS NA PRÁTICA DO SURFE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Autores: Raquel Nogueira da Cruz; Erick Francisco Quintas Conde
Depto. de Psicologia de Campos dos Goytacazes (CPS-ESR)
Núcleo de Estudo e Aplicação em Psicologia (NEAPsi-UFF).

INTRODUÇÃO:

Evidências demonstram que a saúde mental e o bem-estar psicossocial da população encontram-se profundamente afetados no contexto de pandemia por COVID-19. Segundo a literatura científica, a prática contínua de esportes e atividades físicas pode afetar indicadores da saúde física e mental, sendo consideradas excelentes estratégias para melhoria de quadros clínicos, promover capacidades de resiliência, habilidades cognitivas, estados emocionais e indicadores de saúde em geral. Especificamente na esfera psicológica, sabe-se que tais práticas, além de estimular o desenvolvimento cognitivo e propiciar uma melhor regulação emocional, podem atuar também como fator protetor de déficits cognitivos decorrentes do envelhecimento, bem como atenuar sintomas de diferentes transtornos mentais. Dessa forma, o presente trabalho se propôs a realizar um estudo exploratório sobre aspectos psicológicos envolvidos na prática de surfe e demais atividades físicas, adotando como controle um grupo de indivíduos sedentários. A coleta de dados foi realizada no contexto da pandemia por Covid-19. Para a realização da pesquisa, foi utilizada a plataforma online, Google Docs,

sendo a divulgação do projeto realizada através de redes sociais, grupos e páginas virtuais pertinentes à população em questão. A amostra foi composta por 100 indivíduos de ambos os sexos ($\bar{X}=35.71$, $dp=14,12$) mediante aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que se dispuseram a preencher um formulário online composto pelos seguintes itens e escalas: (1) dados sociodemográficos iniciais; (2) questionário sobre a prática de atividade física; (3) questionário sobre Esporte e Saúde; (4) Questionário Disexecutivo (DEX), para avaliação do prejuízo nas funções executivas; (5) Escala de Resiliência composta por itens sobre as capacidades individuais de resolução de problemas, enfrentamento de demandas e desafios, flexibilidade cognitiva, entre outras qualidades necessárias à resiliência humana e (6) escala linear analógica não visual - numérica sobre a percepção dos efeitos do esporte na saúde física e mental. As análises dos dados foram realizadas utilizando-se estatística descritiva, análises de correlação e análises comparativas com Teste-t para amostras não pareadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Segundo análises descritivas, 50% da amostra foi composta por indivíduos do sexo feminino e 50% por indivíduos do sexo masculino. Além disso, 50% são solteiros(as), 34% casados(as), 9% união estável e a parcela mínima da amostra se identificou como separado(a)/divorciado(a)/desquitado(a) ou viúvo(a). Também, 22% da amostra relatou fazer uso contínuo de alguma substância entorpecente e/ou psicoativa, sendo o álcool a mais indicada (em 10% da amostra), seguido pela cannabis (8%) e ansiolíticos (4%). Os participantes foram agrupados como praticantes de atividade física e/ou esportiva (corresponde a 37,75% da amostra total), surfistas (33,67% da amostra) e pessoas sedentárias (26,53% da amostra). Os resultados das análises comparativas, através do test-t, indicaram diferença estatisticamente significativa na pontuação da escala de sintomas DEX ($p=0,03$), sendo observada menor pontuação no grupo de surfistas ($\bar{X}=44,18$; $dp=14,10$) em comparação com praticantes de outros esportes e atividades físicas ($\bar{X}=50,53$; $dp=16,21$). Para as comparações com a pontuação obtida na Escala de Resiliência foi observada significância estatística ($p=0,05$) entre os grupos de praticantes de atividade física, incluindo surfistas ($\bar{X}=123,12$; $dp=31,69$) do grupo de participantes que se declarou sedentário ($\bar{X}=109,29$; $dp=37,73$). Sobre a percepção dos benefícios da prática de atividades físicas na Saúde Psicológica, foram observadas diferenças significativas entre os grupos, sendo a média do grupo de surfistas ($\bar{X}=4,97$; $dp=0,17$) estatisticamente maior ($p=0,03$) do que a do grupo de praticantes de outras atividades físicas

($\bar{X}=4,80$; $dp=0,56$) e de sedentários ($p=0,00$; $\bar{X}=4,33$ e $dp=1,27$). Na análise de correlação, foi observada uma correlação positiva alta ($r=0,83$) entre os valores de percepção dos efeitos do esporte na saúde física e na saúde psicológica, sendo que quanto mais se percebe os benefícios do esporte na saúde psicológica, mas se percebe também na saúde física.

CONCLUSÕES:

Os resultados deste estudo corroboram com a literatura, evidenciado que os indicadores de resiliência são maiores nos grupos de pessoas fisicamente ativas, incluindo surfistas. Também demonstramos que não existem diferenças entre praticantes de surfe e das demais modalidades no que tange a resiliência, sendo ambos mais resilientes do que participantes sedentários. Ainda fora verificado que surfistas apresentam menos sintomas da síndrome Disexecutiva (medidos coma e escala DEX), bem como percebem mais os efeitos positivos da prática desta modalidade na saúde psicológica. Ressalta-se que diante do atual cenário de potencial aumento de demandas em saúde mental, é de grande importância que esforços sejam empregados pelas mais diversas áreas de conhecimento, a fim de minimizar os impactos negativos à saúde mental da população. Nesse sentido, observa-se que mesmo em um momento de tantas restrições, as práticas esportivas e a realização de atividades físicas são potencialmente uma forma eficaz e acessível para melhorarem indicadores de saúde mental e do bem-estar psicossocial. A principal contribuição do estudo foi propiciar

informações que permitiram contextualizar o surfe na discussão sobre os efeitos da prática esportiva na dimensão psicológica. O estudo propicia uma contribuição especial ao desenvolvimento de conhecimentos específicos ao campo da Psicologia do Esporte e do Exercício, bem como às Ciências do Esporte, pois devido ao caráter neo-olímpico do surfe, os aspectos psicológicos inerentes ao contexto desta modalidade, ainda tem sido muito pouco estudados.

AGRADECIMENTOS:

Autores agradecem aos discentes Henrique Aragão e Débora Matias de Souza (UFF) e ao professor Leo Nepomuceno (UFC).

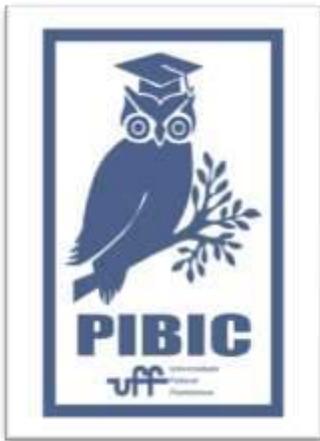


Imagem 1: Imagem PIBIC



Ciências Humanas

Atendimentos e julgamentos na dinâmica do conselho tutelar

**Ana Carolina Storck Duarte de Oliveira, Marcella Sales Moreira,
Marcos da Rocha Rufino**

Instituto de Psicologia da UFF (IPSI)

INTRODUÇÃO:

O cotidiano do conselho tutelar, campo da nossa pesquisa, lida com denúncias de violação de direitos, com queixas da população e situações de sofrimento que demandam uma ação de acolhimento e orientação. A atuação de estagiários nesse espaço e a convivência com essas situações permitiu a construção de diários de campo sobre seus encontros com o cotidiano dos conselhos e a partir de tais escritos, a pesquisa se propôs a analisar os atendimentos feitos aos usuários, problematizando as práticas de julgamento, as definições de bem e mal e os efeitos dos percursos morais que atravessam as relações entre os conselhos e seus usuários.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir do referencial teórico e dos diários de campo, foi possível notar que as práticas de judicialização têm alcançado espaços para além do Poder Judiciário. No conselho tutelar, esse processo de judicialização é responsável pela restrição de saberes e práticas e se estabelece como um mediador do viver. De acordo com Nascimento, Jashar e Barbosa (2018), no âmbito da proteção

à infância e à adolescência, pode-se notar que esse desejo por ordem, justiça e punição reflete nas chamadas famílias negligentes, que são aquelas que, geralmente, são usuárias do conselho tutelar.

Quando falamos dessas famílias, precisamos falar também da criminalização e culpabilização da pobreza. Por exemplo, um dos diários narra uma denúncia de maus-tratos. Ao receber tal denúncia, o conselheiro pede que a mãe, acusada de maltratar a filha, compareça ao conselho tutelar. Ao chegar, ela é recebida pela estagiária, e afirma que “o conselho acha que só ricos podiam ter filhos”. A fala dessa mãe se relaciona diretamente com a ideia de criminalização da pobreza e com o modelo instituído do que é visto como correto no cuidado de uma criança, de forma que qualquer desvio do padrão é classificado como negligência, associando pobreza ao fora de ordem (NASCIMENTO, 2012).

No mesmo atendimento, os conselheiros repreendem essa mãe porque a criança não estava usando fraldas. A mãe afirma que nem sempre tem condições de comprá-las, mas diz que o pai levaria fraldas novas para a criança no mesmo dia. É nesse

momento que os conselheiros informam à mãe que havia a possibilidade de abrigamento da filha. Em resposta, ela disse que o conselho só tirava os filhos de pessoas pobres. Essa seria a oitava criança dessa mãe a ser abrigada e as demais eram usadas como evidências de que ela era negligente e que não tinha condições de cuidar da criança.

A produção de verdade foi reconhecida nos diários em diversos momentos e está frequentemente relacionada ao julgamento do outro, o que leva o conselho tutelar a excessos de investigação. Essas articulações podem, muitas vezes, passar despercebidas, sendo necessário um olhar apurado, já que, para haver produção de verdade, práticas de poder e julgamentos dos outros têm que existir (NASCIMENTO e MARAFON, 2016). Isso faz com que certas denúncias sejam recebidas de acordo com verdades estabelecidas. Como em um diário no qual uma mãe chega realizando denúncia sobre o genitor de seu filho e o conselheiro afirma que a situação se tratava de uma disputa de guarda, que os pais costumam arrumar histórias para difamar um ao outro e usam, com frequência, o CT para isso. Entendemos que, nesse relato, a escuta do conselheiro partia de um pressuposto sobre a fala da usuária.

A questão da burocracia, abordada por Lapassade em sua obra, possibilita pensar a respeito da divisão de poder. Segundo ele, existem dois grupos, um deles responsável por tomar as decisões e o outro responsável por executar aquilo que os primeiros decidem. O grupo de decisão se encarrega não apenas de

decidir o que fazer, mas como será feito. Nesse cenário, há um cerceamento da autonomia daqueles responsáveis pela execução do fazer institucional. A burocracia atrelada às relações de poder que o judiciário exerce sobre o conselho tutelar pode ser notada nesses momentos de tomada de decisão. Em um diário, uma juíza decide fechar o único local que fornecia acolhimento institucional para meninos, podendo deixá-los desabrigados. A solução dada pela juíza nesse cenário não se mostrou viável, dado que o conselho teria que recorrer à cidade vizinha e descobrir os plantões dos conselhos tutelares de lá, para tentar conseguir uma vaga para um garoto e por fim tentar alguma solução. Além disso, nota-se neste caso, uma relação de poder que é também hierárquica, visto que a decisão tomada pela juíza restringiu as possibilidades de intervenção do conselho.

CONCLUSÕES:

A leitura dos diários de campo associada aos referenciais teóricos, produziu dois analisadores norteadores de nossas discussões: produção de verdade e burocracia das práticas de atendimento. Com esses analisadores, foi possível explorar as lógicas de funcionamento do conselho tutelar e as práticas de julgamento presentes em seu cotidiano. Observou-se que as práticas de julgamento que atravessam o espaço do conselho estavam frequentemente relacionadas às verdades instituídas sobre o que é ser uma boa mãe, uma boa família e o que seria negligência. A relevância da ferramenta dos analisadores se dá, nesse

contexto, em razão da geração de questionamentos e desnaturalização de práticas de atendimento fundamentadas em julgamentos que são produzidos sobre os usuários do conselho.

As possibilidades de atuação encontram-se atravessadas, deste modo, pelas verdades instituídas, pelos julgamentos de condutas e pelo embarreamento das intervenções do conselho tutelar por diferentes instâncias. Faz-se necessário, então, compreender como se dão as produções de verdade e como a moral atua, visto que problematizar tais ocorrências permite que elas sejam analisadas caso a caso.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos às duas agências de fomento que financiam os bolsistas que atuam na pesquisa: Pibic/CNPq e FAPERJ.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Elaboração e validação de um material didático hipermídia para o ensino de Química Geral

Andrews Yuri Tambero Nunes Neto

Joana Guilaes de Aguiar

Instituto de Química, Grupo de Estudos em Cognição &

Educação Científica (GECEC)

INTRODUÇÃO:

Materiais hipermídias vêm sendo relatados na literatura como recursos didáticos úteis para promover a aprendizagem significativa em ambientes virtuais. Ao utilizá-lo como material instrucional há um pressuposto de que o aluno saberá definir a ordem de navegação que seja a mais adequada para o seu nível de conhecimento prévio e que, essa ordem, permitirá que ele recorde informações e construa novos esquemas mentais, levando a um ganho de conhecimento. Porém, alguns pesquisadores apontam que, durante a navegação do hipertexto, o aluno pode ser levado a um estado de desorientação, que compromete os recursos cognitivos destinados à aprendizagem. Por outro lado, a utilização de esquemas hierárquicos como os Mapas Conceituais (MCs) podem explicitar a interrelação entre conceitos favorecendo a construção de esquemas relevantes à aprendizagem. Os MCs, desenvolvidos por Novak (2010) na década de 70 e pautados na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2000), são organizadores gráficos de representação do conhecimento formados por uma rede de conceitos e suas relações proposicionais de alto teor explicativo. O

objetivo deste estudo foi de desenvolver e validar um material didático hipermídia organizado na forma de MCs para ensinar ligações químicas no âmbito universitário. Considerando pressupostos teóricos cognitivistas, tais como a Teoria da Carga Cognitiva (SWELLER; AYRES; KALYUGA, 2011) e a Teoria da Aprendizagem Multimídia (MAYER, 2009), só é possível a ocorrência da aprendizagem significativa se o aluno não estiver em sobrecarga cognitiva, seja devido à alta complexidade do conteúdo (carga intrínseca) ou pelo formato da tarefa (carga extrínseca).

METODOLOGIA:

Alunos de graduação em Química ($n = 3$) foram convidados para explorar o material em uma aplicação piloto. Todos os instrumentos de coleta de dados foram elaborados pelo bolsista e validados em conteúdo e forma pela orientadora que é especialista na área em estudo. O procedimento de coleta de dados envolveu as seguintes etapas, todas conduzidas à distância devido as condições de isolamento social: (1) aceite do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, (2) aplicação do pré-teste – afirmações a serem julgadas em verdadeiro ou

falso, (3) navegação pelo material como forma de estudar o assunto a partir de perguntas norteadoras, (4) resposta aos questionários sobre usabilidade do sistema, desorientação, percepção e esforço mental para compreender o conteúdo em estudo e, por fim, (5) aplicação do pós-teste – cinco questões de múltipla escolha sobre o tema em estudo. O acesso aos questionários pode ser feito pelos links: <https://forms.gle/v6WHdUKav9bST1JN9> e <https://forms.gle/QLCd9CDeuRbjwiXF6>.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Seis vídeo-aulas foram gravadas pela professora orientadora e disponibilizadas no YouTube® para os alunos da disciplina de Fundamentos de Química sobre o tema. A partir do conteúdo dos vídeos, foi produzido o material hiperfídia (link de acesso [Ago. 2021]: <https://bit.ly/3zlsJ8m>) unindo cinco MCs organizados por camadas de conhecimento e sete recursos linkados aos conceitos de: poço de energia potencial, energia reticular, estrutura de Lewis, composto covalente, ligação metálica, polaridade da ligação e energia de ligação. Os MCs se interconectam por *hyperlinks* clicáveis (veja o exemplo do mapa inicial do material na Figura 1). A aplicação do material no estudo piloto mostrou que a Usabilidade e a Percepção foram relativamente positivas. É possível afirmar que a facilidade das alunas em navegar pelos MCs, ainda que não houvesse familiaridade, é explicada pela intuitividade do sistema somada com a experiência de navegação em sistemas didáticos disponíveis pela internet, visto que as

participantes estão inseridas no cenário de período de ensino remoto.

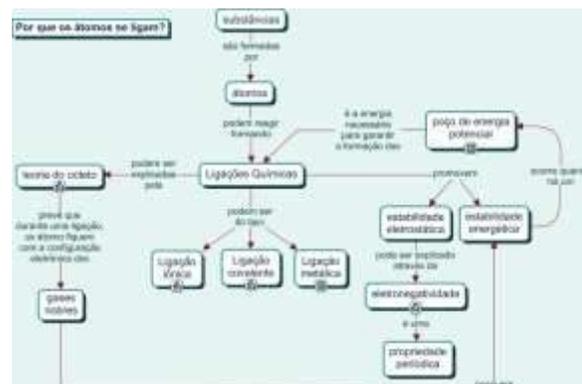


Figura 1: Mapa conceitual que é a página inicial do material hiperfídia. Alguns conceitos são clicáveis, que direcionam a outros mapas ou trechos das vídeo-aulas sobre o tema.

Além disso, quanto maior o tempo de navegação, menor foi o ganho de conhecimento, contrariando a expectativa de que quanto mais se passasse estudando o material mais aprenderia. Porém, a participante com o maior conhecimento prévio foi a que passou mais tempo navegando. Isso pode indicar que o material não foi útil para ela naquele momento, possivelmente prejudicando a aquisição de conhecimento já que ela passou mais tempo revisitando os seus esquemas mentais. A correlação positiva entre a usabilidade e a desorientação reforça a ideia de quem navega intensamente no material, ainda que tenha uma visão positiva, fica mais suscetível a sofrer desorientação.

CONCLUSÕES:

As metas definidas no plano de trabalho foram devidamente cumpridas, tendo algumas etapas adaptadas. A possibilidade de linkar recursos audiovisuais e imagéticos em MCs torna o

material rico e ao mesmo tempo navegável mediante interesse e necessidade dos alunos. É preciso garantir a máxima usabilidade e a menor desorientação, a fim de não ter carga extrínseca no processo e, sendo assim, potencializar a aprendizagem por meio da aquisição de conhecimento em que o aluno utiliza parte do seu esforço mental para compreender o conteúdo, que é a carga intrínseca.

REFERÊNCIAS:

- AUSUBEL, D. P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- NOVAK, J. D. **Learning, creating and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations** (2. Ed.) Nova Iorque: Routledge, 2010.
- MAYER, R. E. **Multimedia Learning** (2a Ed) Nova Iorque: Cambridge University Press, 2009.
- SWELLER, J.; AYRES, P.; KALYUGA, S. **Cognitive Load Theory.** Nova Iorque: Springer, 2011.



ESCRAVIDÃO, ÍNDIAS E MISTIÇAGEM NA BACIA DO PRATA NO SÉCULO XVI: AS CATEGORIAS DA CONQUISTA

**Marina Almeida Mainhard / Elisa Frühauf Garcia
(orientadora)**

Instituto de História / Companhia das Índias

INTRODUÇÃO:

As mulheres tupis-guaranis foram fundamentais na conquista e na construção da sociedade colonial na bacia do Prata no século XVI. A presente pesquisa analisa as formas pelas quais tal fato se deu: de que maneira as índias foram parte essencial no funcionamento da escravidão (e de outras formas de trabalho compulsório) e da projeção social dos ibéricos. A investigação tem como ponto de partida a agência e o protagonismo dessas mulheres.

A delimitação geográfica que norteia o projeto desconstrói a tendência de analisar o território da bacia do Rio da Prata de forma compartimentada entre os domínios luso e espanhol – calcada na projeção indevida dos limites territoriais contemporâneos e que desconsidera as estruturas nativas existentes. O marco temporal abarca desde as expedições europeias iniciais até o final do XVI, considerando-se dois momentos distintos: as primeiras décadas dos contatos, quando

predominavam as lógicas indígenas; e as décadas posteriores de consolidação da sociedade colonial, marcada pela implementação das instituições europeias e pela subordinação política e econômica dos nativos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para o desenvolvimento do tema privilegiou-se a consulta a fontes primárias resultantes dos processos de contato e conquista da população indígena na região em diálogo com a bibliografia especializada nos campos da História Indígena e da História das Mulheres. Exploramos mais profundamente as atas da Câmara de São Paulo, de 1562 até 1622, e também o relato do italiano Antonio Pigafetta, integrante da expedição Magalhães-Elcano que realizou a primeira circum-navegação da história, no século XVI. O relato de Pigafetta e as atas nos dizem sobre a perspectiva europeia dos nativos mas também nos dão possibilidades de entender o papel feminino nessas sociedades. A falta de uma presença feminina significativa nos

documentos, em alguns momentos, traz à tona uma série de questões, tais como o porquê dessa presença reduzida se as mulheres compunham grande parte das populações nativas (e cativas).

Essas fontes primárias nos permitem trabalhar com as categorias, os termos, usados para denominar as mulheres indígenas tupinambás. Essas categorias nos dizem sobre uma dinâmica específica da Época Moderna e o papel que elas ocupavam dentro da hierarquia social daquelas populações.

CONCLUSÕES:

Para além de apenas um veículo para o que ficou conhecido como mestiçagem na historiografia tradicional indígena no Brasil, as mulheres indígenas tinham papéis estabelecidos que envolviam transações comerciais e relações sociais entre outros povos¹.

AGRADECIMENTOS:

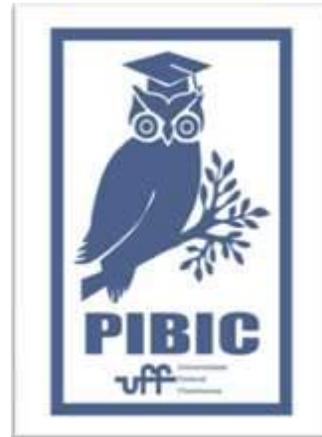
À Professora Elisa Frühauf Garcia pelo grande aprendizado e acompanhamento ao longo desses semestres;

E ao fomento do PIBIC/Cnpq/UFF.

Notas:

1. GARCIA, E. F. Las categorías de la conquista: las mujeres nativas en el vocabulario del siglo XVI (São Vicente, Brasil) Categories of the Conquest. Native women in the 16th vocabulary century (São Vicente, Brazil).

NUEVO MUNDO-MUNDOS NUEVOS, v. 1, p. 1, 2019.





Ciências Humanas – História

Título do Projeto: Canções escravas e racismo (terceira parte): As escolas de samba e os músicos negros em foco. Rio de Janeiro, década de 1930.

Autores: Shelida Alves de M. Barbosa (Bolsista) - Martha Campos

Abreu (Orientadora) Departamento/Unidade/Laboratório: UFF – Instituto de

História – Núcleo de Pesquisas e Estudos em História

Cultural(NUPEHC)

INTRODUÇÃO:

O presente projeto é mais um desdobramento de pesquisa em torno da cultura negra e da história social da música no pós-abolição. Faz parte do projeto coletivo mais amplo, coordenado por Martha Abreu e Hebe Mattos, desde 2005: Memória e Música Negra no Rio de Janeiro. A partir da discussão sobre o legado da memória da escravidão para a história da música negra no Atlântico, o projeto é um aprofundamento da pesquisa sobre as representações dos gêneros musicais identificados com a população negra, na década de 1930.

A tentativa de identificar as transformações existentes no interior do grupos e blocos que foram estudados no projeto anterior conduziu a pesquisa para a emergência das escolas de samba e a projeção dos músicos negros no mercado musical do Rio de Janeiro, com destaque para a cantora Carmem Costa que surgiu no decorrer do projeto e se tornou o objeto central desta terceira etapa, além de ter se tornado meu objeto monográfico.

Nesse sentido os objetivos da pesquisa são:

- Contribuir para a escrita da história social da música negra no Brasil através das discussões sobre as representações, racializadas e racistas, dos gêneros afro-brasileiros e dos músicos negros nos jornais de grande circulação.
- Situar a história da cantora Carmem Costa e posteriormente do samba nas discussões sobre a música negra na chamada “modernidade atlântica” da década de 1930 por meio dos jornais e materiais dos Arquivos disponíveis.
- Formar jovens pesquisadores no tema da cultura negra nas Américas, fortalecendo a implementação das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História da Cultura Afro-Brasileira e Africana”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com base nas leituras sobre o tema e com foco nos objetivos supracitados caminhamos ao encontro de matérias jornalísticas, entrevistas e fotografias divulgadas pela imprensa e disponíveis em Arquivos para contextualizar a vida privada da Carmem Costa com o cenário musical da época.

O cruzamento das fontes encontradas com as entrevistas realizadas pela cantora foram importantes

para que pudéssemos alcançar os objetivos e elaborar uma ordem cronológica dos relacionamentos amorosos com as produções musicais lançadas por Carmem durante o recorte temporal pré definido.

Além disso, a análise desses dados permitiu a compreensão sobre como foi que a persona de Carmem Costa surgiu na vida de Carmelita Madriaga - nome de batismo e de que modo ela desejava se projetar socialmente e sobretudo perceber como seus relacionamentos musicais repercutiram nas mídias existentes.

Esse ciclo de pesquisas resultou em um compilado de recortes jornalísticos sobre a vida social e musical da Carmem, um acervo documental e em certa medida imagético sobre alguns dos grandes nomes do samba nacional, como por exemplo Heitor dos Prazeres.

Sem dúvidas, o maior resultado foi ter encontrado a Carmem Costa durante as pesquisas e através da orientação da professora Martha Abreu ter tido a oportunidade de historicizar essa personagem como meu objeto monográfico. Apesar de ser uma produção ligada ao PIBIC, minha monografia tem grande influência nesse trabalho pois é nítido como as duas pesquisas se entrecruzam e se conectam ao evidenciarem as dinâmicas de sociabilidade no cenário musical da época.

Além do acervo e da monografia, construímos um arquivo com as notícias relevantes sobre as escolas de samba existentes no Jornal do Brasil na década de 1930.

CONCLUSÕES:

Após mais um ano de intensas pesquisas não há como negar que o projeto tem uma proposta interessante e renovadora para o meio acadêmico, principalmente ao evidenciar o protagonismo de personagens negros antes relegados ao anonimato ou a categoria de figurantes do grande espetáculo que o samba carioca, o carnaval e, de modo geral, a música popular brasileira.

Desejamos que o acervo construído e a monografia sobre a Carmem Costa inspire novos pesquisadores a adentrar no mundo da cultura e da música para propor novas reflexões sobre o Brasil em diversos recortes temporais.

Há muito a ser feito ainda e muitos nomes precisam ser (re)conhecidos, porém, esse projeto se apresenta como um pontapé inicial que busca estabelecer reflexões sobre a cultura, a sociabilidade, a cidade do Rio de Janeiro e seus agentes históricos, pensando acima de tudo as relações entre os agentes culturais e o recorte de raça, assim como a atuação histórica desses agentes nos recortes estabelecidos e seus desdobramentos para as futuras gerações.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à professora Martha pela parceria durante todo o processo e pela amizade construída. Pesquisar e produzir ciência com seu apoio e supervisão torna tudo mais leve, ainda que a vida tenha seus revezes seguiremos juntas pois sempre há motivos para continuar tempo para mais uma “saideira” como diriam nossos animadíssimos sujeitos de pesquisa.



Agradeço ao meu amado Ozias Jr e aos amigos de graduação e de vida: o grupo Quem é Cárdenas? por todo suporte durante os dias sombrios e nebulosos que vivemos.
Viva a educação pública e de qualidade.





Antropologia

Etnografando casas no norte-fluminense: sociabilidade e distanciamento em tempos de COVID-19

Gabrieli Brizo

**Departamento de Ciências Sociais de Campos /Pólo
Universitário de Campos dos Goytacazes/ Núcleo de Estudos**

Rurais

INTRODUÇÃO:

A pandemia do novo coronavírus em suas diversas temporalidades conforma novas formas de habitar e produzir o cotidiano. Dessa forma, essa pesquisa visa compreender como os impactos da pandemia afeta as formas de ser e estar com outros de pequenas produtoras do Norte Fluminense, tendo como foco principal a socialidade doméstica e as relações que se desvelam e que são reafirmadas pela casa, utilizando como norteador teórico a categoria cuidado.

Além disso, essa pesquisa procura investigar como foi compreendido as medidas de contenção do vírus sars-cov2, nos atentando ao modo com que essas vão experienciar o “isolamento social”, assim como, as explicações que foram geradas e costuradas para desvendar o que é a doença e o período pandêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Eventos críticos (DAS, 2020) dizem sobre a quebra da continuidade do dia a dia de forma abrupta e violenta. Assim, os relatos que recebemos sobre a descoberta da pandemia, diz sobre a ruptura da vida cotidiana e adaptação da vida nesse contexto. Assim, trataremos dos desdobramentos que são realizados para garantir que a vida diária continue.

Um dos aspectos de maior impacto foi o cultivo e sua comercialização, a necessidade de se adaptar às sanções de contenção do vírus mudou a forma de comercialização dos produtos de pequenos produtores. Em maio de 2020, o lockdown foi adotado como medida sanitária. Nesse período, feiras, o mercadão municipal de Campos dos Goytacazes e bancas foram fechadas, impedindo que essas produtoras escoassem seus produtos. Uma das saídas das pequenas agricultoras com que trabalhamos foi vender seus produtos através de aplicativos como WhatsApp, onde clientes pediram por mensagem e receberam suas

cestas por delivery. Assim como a venda porta em porta. Ambas as soluções derivam de uma rede de relações já construída, clientes antigos, parentes, vizinhos e conhecidos, que retrata a proximidade mesmo em distanciamento.

Relações de afeto são construídas através da casa e do compartilhamento de cuidado, assim como outros vetores (CARSTEN, 2004). Dessa forma, estar em “distanciamento” ou na companhia integral não implica necessariamente implica o rompimento de uma relação, já que fazer relações é se fazer presente e estabelecer uma proximidade com aqueles que se dividem afeto e cuidado. Fernandes (2018) relata:

”Ter “contato” é ter relação, quem realiza o cuidado mantém-se “em contato”. Através do “contato” relações se legitimam ou se desqualificam. A “falta de contato” produz o descrédito da distância. Nem todos os “contatos” têm o mesmo peso no âmbito de um grupo, o “contato” também não necessariamente implica a proximidade física, tampouco o “estar junto”. É possível se fazer “presente” através do “contato a distância”[...]” (FERNANDES, 2018. P. 306)

As diversas violências que a pandemia expôs a violência doméstica é a mais sensível de se desenvolver em uma pesquisa com curto espaço de tempo. Tratar de violência doméstica necessita de um grande movimento que precisa de confiança entre a pesquisadora e interlocutora.

No entanto, dos questionários levantados pelo Núcleo, 11,8% das entrevistadas dizem ter testemunhado alguma situação de violência doméstica.

CONCLUSÕES:

Se faz necessário medidas que pensem nas situações de precariedade que perpassam a vida do povo do campo. Assim, pensar na garantia de cesta básica e do escoamento de produtos através de programas já existentes, como o PNAE; Pensar em medidas que ampliem a mobilidade social, pensando na integração de áreas rurais e urbanas, para atestar o direito à saúde e educação de qualidade. Ademais, pensar na ampliação de leis que protejam a mulher em suas casa de seus agressores, tornando possível a recuperação psicológica e física dessas mulheres.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a coordenadora da pesquisa, Professora Dra. Simone Silva, pela confiança, sabedoria e por apresentar sempre novos olhares na elaboração da pesquisa. Foi um momento muito importante que pude entender a postura de uma professora dedicada e que demonstra muito carinho pela jornada de seus alunos. Obrigada também pelas diversas histórias que compartilhou durante as reuniões e o campo.

Agradeço a UFF e ao CNPQ por ter financiado a pesquisa e pelo apoio.

E todas as mulheres que tornaram essa pesquisa possível. Que se tornaram disponíveis para nos contar suas histórias, nos ajudar a nos conectar com mais pessoas e nos receber em suas casas em tempos tão assustadores.

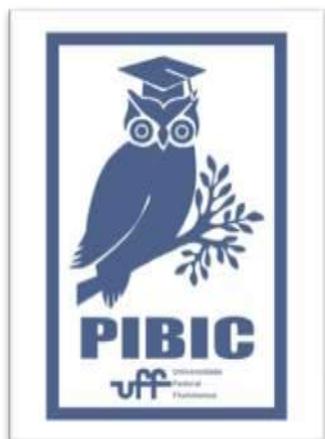


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: Da Violência Obstétrica à Justiça Reprodutiva:
Questões em torno da maternidade

Autoras: Paula Land Curi (Orientadora), Camilla Bonelli Marra (Bolsista)

Departamento/ Unidade: Instituto de Psicologia/ Departamento de
Psicologia

INTRODUÇÃO

A violência obstétrica (V.O) tem sido pauta de debates, que a circunscrevem no âmbito das práticas violentas, omissas e/ou negligentes exercidas pelos profissionais de saúde, em sua maioria médicos, contra a mulher na hora do parto. Esta concepção é restrita, pois não leva em consideração a produção de práticas de agenciamentos dos corpos femininos, as violações de direitos humanos, sexuais e reprodutivos, nem as chamadas Hierarquias Reprodutivas.

Fica-nos claro que não há como discutir a V.O e avançar na luta por uma maternidade digna, livre de opressões, discriminações, violências e violações sem que coloquemos no cerne da discussão as desigualdades sociais, considerando as diferentes mulheres e as suas diferentes formas de acesso às políticas e aos sistemas de garantias direitos.

Assim sendo, lançamos mão do conceito de Justiça Reprodutiva que, ao combinar direitos reprodutivos à justiça social, reafirma a disparidade existente no tratamento que as mulheres recebem. É um analisador que fala das marcas das opressões nos corpos femininos e da necessidade deslizarmos de uma perspectiva individual e individualizante da maternidade, e alinhá-la numa perspectiva de autonomia imbricada às coletividades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após revisão sistemática em bases de dados - SCIELO, PEPsic e BVS -, utilizando como descritores “Justiça Reprodutiva” (JR), “Hierarquias Reprodutivas” (HR), “Violência Obstétrica e Justiça Reprodutiva” (VOJR) e “Direitos Reprodutivos e Justiça Reprodutiva” (DRJR), e seguindo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no projeto, os artigos foram separados pelas temáticas abordadas e categorizados da seguinte forma: a) Movimentos de mulheres e feminismo(s); b) Violência Obstétrica no contexto de Justiça Reprodutiva; e, c) Aborto no Brasil.

Os artigos categorizados na letra (a) Movimento de mulheres e feminismos, marcam a relevância desses na luta pelos direitos humanos, sexuais e reprodutivos das mulheres. Explicitam o papel das Conferências Internacionais, realizadas nos anos de 1990, as quais o Brasil foi signatário. Ênfase é dada a Conferência do Cairo, 1994, marco histórico na consolidação dos Direitos Sexuais e Reprodutivos.

Sobre a Violência Obstétrica no contexto da Justiça Reprodutiva (b), percebe-se que, no Brasil, discute-se a partir de dois pontos principais não excludentes: a construção do saber médico e a luta por uma conceituação,

que seja passível ser circunscrevê-la no âmbito criminal. Justiça Reprodutiva ainda não é um conceito que ganha visibilidade, embora pesquisas apontem para as desigualdades sociais e marquem raça e classe como categorias importantes à análise da violência perpetrada.

Por fim, porém não menos importante, o item (c) Aborto no Brasil. Os artigos discutem não só as questões concernentes à criminalização do aborto no país, mas também problemáticas que se circunscrevem no âmbito do aborto legal, em especial, daqueles realizados quando em decorrência de um estupro.

Enfatizam a dificuldade das mulheres acessarem o aborto legal e as justificativas dos profissionais para a recusa da realização do procedimento, a saber: a) Desconhecimento dos profissionais de saúde inseridos nos serviços de referência em relação à legislação vigente sobre o aborto legal; b) Temor em relação às possíveis complicações judiciais; c) Forte influência dos valores ético-religiosos nos profissionais; e, d) Repúdio ao estigma de aborteiros.

Chama-se também atenção para a formação médica, centrada numa visão técnico-curativa e biológica do processo saúde-doença, resultando no despreparo dos profissionais para lidar com dimensões sociais, culturais e subjetivas.

As hierarquias reprodutivas ficam nítidas quando analisamos os dados sobre o aborto. As mulheres brancas, das elites conseguem realizá-lo de forma segura, inclusive em outros países, enquanto as mulheres pobres e negras,

que são negligenciadas, deixadas morrer pelo estado.



CONCLUSÕES

Torna-se fundamental a implementação de políticas públicas que diminuam as diferenças, as desigualdades, as violências e as violações dos direitos humanos, sexuais e reprodutivos das mulheres.

Não há como falar de V.O se tomá-la com expressão da violência de gênero – estrutural e interseccional -, sem que coloquemos em xeque a lógica hegemônica vigente – patriarcal e científica -, que não só expropria a mulher de seu próprio corpo, como também, no caso brasileiro, estabelece as chamadas hierarquias reprodutivas.

A hierarquização da assistência no âmbito de saúde da mulher e as inúmeras injustiças reprodutiva perpetradas aos corpos femininos estabelecem hierarquias reprodutivas e, por derivação, as maternidades subalternas! Enquanto os direitos sexuais e reprodutivos não forem respeitados, maternidades seguirão sendo menos ou mais validadas.

O direito ao próprio corpo é o ponto de partida para uma sociedade democrática que dá aos indivíduos igual valor.

AGRADECIMENTOS:

Às mulheres, diversas, plurais, cientistas, amigas, profissionais, familiares, que me inspiram. Às mulheres que lutaram e lutam pelo direito a uma maternidade digna, assistida

e socialmente amparada. Ao PIBIC/UFF e ao
CNPq!

História do Brasil III

Entre raspagens e cartazes: o trote universitário pelas lentes do jornalismo e dos governos militares

Rodrigo de Marca e Angélica Muller (orientadora)

Instituto de História

INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte do projeto intitulado “Como eles observavam: a vigilância e a produção de informações sobre o movimento estudantil no Brasil e na França durante a ditadura militar” e teve como objetivo, analisar a abordagem da imprensa e dos órgãos de vigilância sobre os trotes universitários durante o período da ditadura militar.

Em trabalhos precedentes¹, se observou que durante a década de 1970 uma das possibilidades para resistir à ditadura aconteciam durante as “calouradas”. Assim, foi natural pesquisar o tema dos trotes no estudo da vigilância nas universidades. Há, também, a constatação da falta de trabalhos que utilizam este tema para o estudo no âmbito da história, já que, as análises encontradas sobre os trotes, partem de outras áreas, como a psicologia e a antropologia. Com esta natureza inicial, a I.C. também abarcou o estudo das décadas anteriores à execução do golpe de 1964, partindo desde a década de 1930, momento de instituição das universidades e da UNE. Esta delimitação temporal possui a finalidade de contextualização histórica para o tema, entendendo as transformações destas

festividades bem como o entendimento destas nas fontes analisadas.

Quanto às fontes utilizadas no projeto, as pesquisas se concentraram em dois arquivos: a Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional e o Sistema de Informações do Arquivo Nacional (SIAN). Na Hemeroteca, o objetivo foi entender a evolução das narrativas expressas em reportagens sobre os trotes, sobretudo do *Jornal do Brasil*, buscando perceber as modificações do tratamento dados a esses jovens e ao evento ao longo do período. Já no SIAN, a pesquisa voltou-se para a vigilância dos militares no interior destas festividades, principalmente a partir de 1968, período de escalada da repressão e da plena constituição do sistema de informações da ditadura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas nos periódicos obtiveram bons resultados quantitativos e qualitativos. Ao todo, foram analisadas quase 300 matérias de jornais que relatam episódios sobre o tema. As matérias foram responsáveis por identificar uma linha diretiva que perpassou ao longo do período, além de detectar uma gradual mudança do que estas festas representavam para a juventude universitária.

A linha mencionada aponta para o tratamento dos trotes, por parte destes veículos de comunicação, como uma tradição

¹ MÜLLER, Angelica. O movimento estudantil na resistência à ditadura militar (1969-1979). Rio de Janeiro: Garamond, 2016.

violenta, bárbara, e que precisa ser impedida de continuar. Esta conclusão está presente em todas as décadas estudadas, possuindo em cada uma delas, um contundente número de matérias anuais que denunciavam as brutalidades cometidas contra os calouros. Esta maneira de enxergar os trotes universitários, mesmo presente em todos os momentos estudados, é, praticamente, a única forma de tratar estas festas desde a década de 1930 até meados dos anos de 1950.

A partir de então, é possível encontrar uma importante alteração da abordagem. Progressivamente, os trotes passam a representar também, um espaço de atuação política destes jovens. Cada vez mais, encontram-se matérias que explicam como os alunos, durante as passeatas aos calouros, se manifestaram sobre os mais variados temas da política brasileira e internacional e sobre a realidade universitária da qual faziam parte. Esta abordagem dos jornais se amplifica durante os anos de 1960. Na década de 1970, porém, não houve resultados na pesquisa que indiquem esta linha política. Sobre isso, apontamos o possível impacto de 1968, com o recrudescimento da censura por parte do regime, fazendo com que os resultados voltassem para sua abordagem apolítica destas festividades.

Na medida que estas festas se transformaram também em um espaço de manifestação e críticas políticas, há um maior controle das autoridades nestes encontros universitários, principalmente durante a ditadura. Foram crescentes as descrições de repressão que estas festas sofriam, tanto da polícia regular quanto, cada vez mais, via

DOPS. Essas instituições rasgavam cartazes políticos, impediam passeatas, alteravam a rota dos eventos e, em muitos casos, dissolviam os trotes através da força e violência. Estes episódios de repressão, alguns relatados pelos jornais, possuem o complemento dos documentos produzidos pelos órgãos de vigilância militares. Estes documentos são datados basicamente da década de 1970 e expõem uma vigilância estreita sobre os trotes, relatando as manifestações contra o governo e os atos “subversivos”.

CONCLUSÕES

A construção deste projeto, abrangendo uma temática inovadora na historiografia – o trote universitário - pode constituir uma nova possibilidade para os estudos sobre a juventude. Desta pesquisa inicial, já podemos estabelecer algumas reflexões, começando com a “mudança” de percepção na imprensa, em meados dos anos de 1950, momento em que a UNE é retomada pelos estudantes comunistas (depois de um período liberal) e, conjuntamente, a imprensa passa a pautar o problema da “juventude rebelde”². Por fim, com o recrudescimento do regime e a impossibilidade de tratar abertamente sobre temas políticos³ na universidade, os trotes passaram a receber uma vigilância muito mais vigorosa por se mostrar um local propício para estes debates.

² Verificar a dissertação em andamento de João Condé, sob orientação de Angélica Müller, cujo tema centra nas análises da imprensa carioca sobre a juventude rebelde no final dos anos 1950.

³ Decreto-lei nº 477, de 26 de fevereiro de 1969.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Para onde vai a disciplina de Geografia no Ensino Médio com a BNCC?

João Paulo Rodrigues Almeida e Edimilson Antônio Mota

Departamento de Geografia de Campos (GRC), Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional (ESR), Núcleo de Ensino e Pesquisa sobre Espaço e Currículo de

Geografia Imagem e Multiculturalismo (NEPECGIM)

INTRODUÇÃO:

Tendo como marco o Novo Ensino Médio e a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018, o componente curricular de Geografia foi suprimido e o seu conteúdo está integrado na grande área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Dessa forma entende-se que a organização por áreas tornou as relações entre as disciplinas mais complexas. Frente a esta nova realidade, a BNCC impõe à Geografia se reorganizar dentro da área de humanas com novos arranjos e formas de maneira interdisciplinar com as demais áreas. O objetivo da pesquisa foi investigar quais são os arranjos e rearranjos curriculares construídos na BNCC e compreender quais os caminhos o ensino de Geografia poderá ser conduzido com o novo arranjo curricular no Ensino Médio. Além disso, também se objetivou analisar os dilemas e perspectivas da BNCC posto aos arranjos políticos, econômicos e sociais sobre os quais ela está posta e os grupos de interesses que atende dentro das políticas neoliberais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A grande área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas estabelecida pela BNCC impõe uma reorganização da Geografia que passa a se integrar de maneira interdisciplinar com a História, Sociologia e Filosofia. Tal integração tem como objetivo propor o senso de justiça, solidariedade, autonomia, liberdade de pensamento e escolha. Dessa forma a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas na BNCC do Ensino Médio tem seu arranjo curricular distribuído em temáticas que são consideradas essenciais para a área, sendo: “Tempo e Espaço; Territórios e Fronteiras; Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética; e Política e Trabalho.” (BRASIL, 2018, p. 562).

Uma preocupação em relação ao ensino de Geografia na BNCC do Ensino Médio é o risco de haver a diluição do conhecimento geográfico pelo enfraquecimento das fronteiras entre as outras disciplinas que compõem as Ciências Humanas (dos SANTOS, 2019). Alguns profissionais da área de educação também acreditam que a base curricular limitou o ensino para os alunos, pois muitos veem o

conceito de “comum” na BNCC como um sinônimo de aprendizagem mínima, sem que o aluno precise ter um conhecimento mais profundo da disciplina (SILVA, 2018).

Dentre os principais dilemas a respeito da implementação da BNCC é a determinação de um “currículo nacional” e a possível desconsideração da realidade de cada aluno (da SILVA, 2015). O “currículo nacional” também é criticado quando se pensa a respeito das avaliações nacionais, pois a BNCC passaria a determinar os conteúdos dos exames. Dessa forma, é levantado o questionamento de qual seria o verdadeiro papel da escola, preparar para exames ou educar? Por outro lado, alguns educadores acreditam no propósito da BNCC de garantir a universalização de direitos ao acesso do conhecimento, onde a educação seria capaz de promover a equidade de conhecimentos essenciais para proporcionar maior igualdade de oportunidades (CURY, REIS, ZANARDI, 2018).

Outro dilema é a possibilidade de a BNCC não ter sido criada para beneficiar a educação, mas sim para garantir maior economia para o país, visto que o investimento na construção de uma referência curricular comum tende a ser mais barato do que nas demais estruturas dos sistemas educativos (SILVA, 2017). Além disso, muito se fala sobre as ideologias neoliberais estarem inseridas na reforma do Ensino Médio e na implantação da BNCC. Acredita-se que a organização curricular prioriza aspectos considerados mais importantes para o mercado de trabalho (ZANATTA, 2019).

Através da interdisciplinaridade espera-se que os professores de Geografia possam estabelecer diálogo entre os conceitos geográficos e o cotidiano do aluno, de maneira que possam compreender e repensar de forma crítica as espacialidades e suas relações. Por outro lado, apesar da BNCC estar alinhada com a proposta de operar o conhecimento por áreas, o próprio documento não contribui para justificar que a Geografia seria um ‘componente’ dessa área, possibilitando diversas interpretações do que seria de fato a interdisciplinaridade e o que se esperar dela (PORTELA, 2018).

CONCLUSÕES:

No presente estudo foi visto que os novos arranjos curriculares construídos pela BNCC seguem as novas tendências curriculares que direcionam a Geografia estruturar-se de maneira articulada com os demais componentes que compõem a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Entretanto, mesmo que tais mudanças visem melhorar o processo de ensino-aprendizagem estabelecendo uma maior uniformidade dos conteúdos para que seja explorado interdisciplinarmente, a BNCC e a reforma do Ensino Médio se frustram na falta de contextualização acerca da realidade escolar brasileira, no envolvimento de interesses econômicos alinhados a políticas neoliberais na educação e na falta de diálogo com a comunidade escolar ao longo da construção e fase de implementação da BNCC. Nesse sentido, teme-se que em longo prazo os rearranjos curriculares promovidos acarretem a perda de identidade da Geografia, culminando

na desvalorização e esvaziamento da ciência perante a sociedade.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao meu orientador, professor Edmilson Antônio Mota por ter me dado a oportunidade de participar deste projeto que é de suma importância para a minha trajetória acadêmica. Agradeço também a minha família que sempre apoiou o meu desenvolvimento tornando possível a realização da graduação. Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e a UFF pelo fomento da pesquisa.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Nome do projeto: Uma arte das conexões sutis: a formação de um corpo-clínico sensível

Autores: Jully Wanny da Silva Rocha e Catarina Resende

Psicologia/Niterói/CorporeiLabS

INTRODUÇÃO:

No trabalho com as subjetividades e corporeidades, engendrar a prática clínica enquanto arte das conexões sutis, provoca uma questão que está presente ao longo da pesquisa: como ampliar, elaborar e fazer uso da experiência sensível no vínculo terapêutico? Na perspectiva aqui assumida, reconhecemos uma jornada iniciada pela abertura sensível do corpo do clínico ao encontro; como uma espécie de porosidade para aquilo que se passa consigo mesmo na presença de outros corpos, e o convida a habitar espaços intersticiais. Com esta aposta, aquilo que se passa com a sensibilidade do clínico, a partir do vínculo terapêutico, pode ter valor de ferramenta para a prática clínica quando disponibilizada a escutar, acolher e manejar as experimentações compartilhadas no *setting* terapêutico. Entretanto, como se daria essa formação de um corpo clínico sensível na graduação em Psicologia? Investigando a sensibilidade como ferramenta para o cuidado, fazemos uma aliança transdisciplinar com as artes, especialmente a dança e as práticas somáticas, no intuito de criar modos de operar na clínica atravessados pelas experimentações das corporeidades. Mais especificamente, nesta

fase da pesquisa, o universo onírico nos presenteia como um meio privilegiado de experimentações da sensibilidade, tomando os sonhos como modelo e ponto de partida para desfazer as certezas de uma única realidade instituída, atçando a corporeidade enquanto usina produtora e receptiva das imagens sensíveis de si e do mundo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A atual fase da pesquisa (2020-2021) esteve vinculada ao Pós-Doutorado de Catarina Resende, com a supervisão da professora Patrícia Caetano (PPG-ARTES/UFC). Com esta oportunidade, passamos integrar o grupo de pesquisa do Laboratório Abrigos Sensíveis (LAS), composto por pesquisadores da dança e da psicologia, graduandas, pós-graduandas, mestrands e pós-doutoranda, da Universidade Federal do Ceará e da Universidade Federal Fluminense, com o intuito de pesquisar e experienciar a relação entre as práticas somáticas, os saberes tradicionais de povos ameríndios e o universo onírico.

No decorrer de nossas leituras, algumas indagações pululavam: “Que vizinhanças entre os modelos das práticas somáticas e das experimentações oníricas?”; “Que estratégias

podemos cultivar no corpo para colher sonhos?"; "Como entrar no sonho pelo fora?"; "Que caminhos seu corpo faz para entrar no sonho?"; "Como o sonho pode cuidar?"; "Que tipos de experiências despertam para uma realidade onírica?"; "Como sonhar juntas?".

A experimentação onírica que nos interessa, passa pelo corpo, pelas zonas de contágio e pelas esferas provisórias de um coletivo em construção. As práticas somáticas têm papel fundamental: viabilizar procedimentos de travessia para um estado onírico durante a vigília. Criando dispositivos de passagens entre-mundos, nomeados "Portais de abertura e de fechamento", exercitamos (ou ativamos) a dimensão "corporeidade" do sonho, fazendo, à sombra de um corpo-receptáculo de um superego vigilante, emergir uma atenção suprassensível, um oceano de imagens, sons e sensações: sentidos que expandem a realidade, criam possibilidades para além de leis e moralidades. Sonhar desenvolve uma imagética sensível que cultiva uma natureza imaginativa, cognitiva e psicológica envolvida nos encontros que se dão no "espaço potencial", tal como denomina Winnicott, e nos convida a dançar e pesquisar no "lado onírico da vigília".

Assim, mergulhamos em experiências de sonhos coletivos: além da criação dos portais, inspirados na tradição tupi-guarani na relação com os sonhos na vida diurna, criamos outros dispositivos para a produção dos nossos sonhos coletivos: as "Costuras Metamórficas", que são uma galeria de materiais audiovisuais que onde sonhamos o sonho do outro e o tornamos coletivo. Essa trama foi utilizada posteriormente na confecção do podcast

Sonhars Metamórficos disponível no aplicativo *Spotify*. Além da série de postagens na página no *Instagram* @corporeilabs e @abrigosensíveis, de caráter audiovisual, chamada também *Costuras Metamórficas*, onde brincamos com as imagens, os sons e as citações dos nossos referenciais teóricos narrados ao fundo do vídeo. Ainda, realizamos o II Encontro Aberto Virtual *A saída Pelos Sonhos*, evento de lançamento oficial do canal de podcast.

CONCLUSÕES:

A abertura e fechamento dos "portais" utilizando as práticas somáticas como procedimento, tornou-se o método pelo qual pudemos acessar a experiência onírica em vigília, sobrepujando nossa intenção inicial de ser apenas um "sintonizador" de presenças. Em decorrência do labor na construção de um corpo sensível, e coletivo, foi possível vivenciar metamorfoses em processos de subjetivação, que teve como principal produto a manifestação da abertura de possíveis, pois descristaliza a realidade, ao verter a invenção de novos horizontes, potencializando devires. Destarte, pudemos suportar, de maneira sutil, uma realidade exterior ameaçadora e temerosa com um pouco de saúde, acessando os sonhos como um "respirador onírico" em uma conjuntura de falta de ar exasperada, provocada pela pandemia do COVID-19, agudizada exponencialmente pela gestão política dessa crise no Brasil. Por conseguinte, pudemos vivenciar coletivamente a ampliação dos possíveis sendo produzida, revelando um uso que podemos destinar à

formação, e ao cuidado, de um corpo-clínico sensível.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço primeiramente pelos companheiros do grupo de pesquisa CorpoSSutis, pelos 3 anos de percurso juntas, e ao Laboratório Abrigos Sensíveis da UFC, por adentrarmos portais e pesquisar sonhando. Aos nossos mais velhos e mais velhas, que aqui são os autores e autoras, que nos inspiraram a sonhar uma clínica que cuida a partir do sonhar. Agradeço a UFF que com muito esforço e luta, mantém o ensino público de qualidade, ainda que de forma remota, e que permitiu que eu continuasse meu percurso acadêmico em Niterói durante o período letivo de 2020.1 até agora, por meio da concessão de bolsa de iniciação científica, assistência emergencial e empréstimo do aparelho Chromebook, sem os quais seria impossível continuar a formação neste momento.

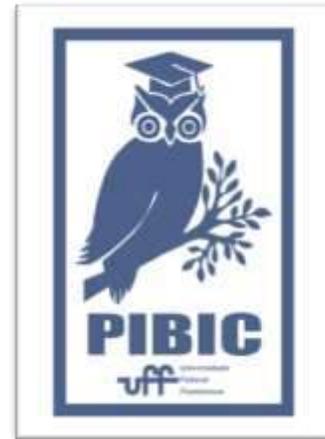


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: Observar e analisar: política doméstica e política internacional nos ofícios dos representantes brasileiros em Buenos Aires (1879-1876)

Autores: Prof. Dr. Gabriel Passeti e Victoria Maria Silva dos Santos

Departamento de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais – DEI/Instituto de Estudos Estratégicos – INEST/Laboratório de Estudos sobre a Política Externa Brasileira – LEPEB

INTRODUÇÃO:

Este projeto se dispôs a investigar a maneira como os representantes diplomáticos do Império na cidade de Buenos Aires observaram e analisaram a política doméstica e internacional do Cone Sul entre os anos de 1870 a 1876. Utilizamos, para isto, os ofícios enviados por estes agentes da Legação Brasileira na cidade portenha à Secretaria dos Negócios Estrangeiros como fonte primária, além de uma extensa bibliografia sobre a política externa do Império no século XIX, a política internacional do Cone Sul, a política doméstica da Argentina, entre outros temas já discutidos pela historiografia especializada.

Inicialmente notou-se uma lacuna na área do estudo da política externa brasileira que compreende o período entre o final da Guerra do Paraguai (1865-1870) até início da República brasileira (1889). O recorte histórico da documentação analisada é o ano de 1876, pois ele marca a ratificação do acordo definitivo de paz entre a Argentina e Paraguai após o fim do

conflito em 1870. A intenção é verificar se os representantes brasileiros reproduziram uma “certa forma de pensar” a América Latina nestes ofícios, marcadamente negativa, através das indicações teóricas de Prado (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No tempo decorrido desde o início da implantação da bolsa, trabalhamos os ofícios referentes aos anos de 1872, 1873 e 1874 em um padrão de mapeamento, classificação, catalogação e fichamento da documentação citada. Para tal trabalho, utilizamos as ferramentas relativas à metodologia das análises das cartas e dos relatos de viagens. Além disso, foi necessário entender a formação da burocracia e do serviço diplomático imperial brasileiro no século XIX e dos usos políticos da imprensa brasileira e argentina perante os acontecimentos regionais da época e sua influência no trabalho dos representantes brasileiros em Buenos Aires.

Após as discussões citadas, mostrou-se inevitável compreender a formação intelectual

do principal diplomata do período abordado pelo projeto, o Barão de Araguaia, para isto, valemos de uma bibliografia acerca da história intelectual e cultural das relações internacionais, além da associação entre o trabalho intelectual e diplomático entre os funcionários públicos do século XIX nos países da América Latina. Por fim, fizemos um cruzamento da bibliografia analisada com o corpus documental catalogado.

CONCLUSÕES:

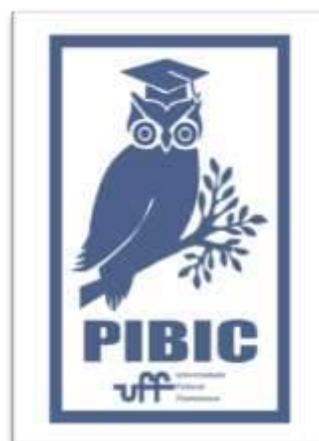
Podemos concluir que os representantes imperiais estiveram muito atentos tanto à política doméstica da Argentina quanto à política internacional do Cone Sul, foram observadores, mas também muito cautelosos em relação aos propósitos do Brasil na região. Através da análise bibliográfica e do corpus documental específico podemos, em parte, confirmar que o regime republicano era visto com receio por estes representantes, e claramente associado a situações de violência, instabilidade e desordem. Ao mesmo tempo em que evidenciaram a Monarquia brasileira como cerne da civilização e da ordem, pautada na estabilidade do seu sistema político.

Especialmente entre os anos de 1872, 1873 e 1874, ao qual tivemos acesso através das fontes primárias, foram marcados por diversos acontecimentos singulares que definiram os rumos da política internacional na região. Os anos do pós Guerra da Tríplice Aliança foram tensos devido à rivalidade Brasil-Argentina em torno do futuro do Paraguai, foi um período complexo em que a possibilidade de guerra entre os dois grandes países sul-

americanos mostrava-se real para seus dirigentes políticos. Neste sentido, o trabalho diplomático desenvolvido pela Legação Brasileira em Buenos Aires foi essencial para evitar que os desentendimentos entre estes dois não evoluíssem para um conflito, prejudicial a ambos países.

AGRADECIMENTOS:

Inicialmente gostaria de gratificar ao CNPq pelo financiamento da bolsa de Iniciação Científica que possibilitou o desenvolvimento deste projeto, à PROPPI/UFF, assim como outras instituições envolvidas, nos tempos atuais, o apoio e financiamento ao desenvolvimento científico mostra-se essencial. Agradeço também meu orientador, Prof. Dr. Gabriel Passetti pela enorme dedicação ao projeto, agracio igualmente cada um dos integrantes do grupo de pesquisa, pelas reuniões, trocas de ideias e todo conhecimento que, em conjunto, adquirimos. Por fim, obrigada à UFF e ao INEST por serem as instituições as quais me vinculei.





Grande área do conhecimento: Humanas

Título do Projeto: Educação de Jovens e Adultos: práticas curriculares em Matemática

Autores: Adriano Vargas Freitas e Ana Cláudia dos Santos Carvalho

Departamento/Unidade: Departamento de Educação de Angra dos Reis (DED) / Instituto de Educação de Angra dos Reis (IEAR)

INTRODUÇÃO:

A pesquisa, desenvolvida em metodologia de estado da arte (GIL, 2008), envolveu a coleta de informações sobre a Educação Matemática orientada para a Educação para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com foco em questões de práticas curriculares. Para isso, tomamos por base análises das publicações feitas na Revista Movimento, do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFF (PPGEdu UFF), no período de 2000 a 2020. Os artigos coletados formaram um banco de dados que subsidiarão a construção de materiais didáticos para formações de professores que atuam em escolas públicas na região da Costa Verde e outras localidades, envolvendo análises e discussões sobre as especificidades do alunado que recorre à EJA, currículos, e outros importantes temas que emergiram das análises. A proposta surgiu da verificação da necessidade de ampliarmos as discussões sobre a EJA, em especial sobre currículos orientados a alunos jovens, adultos e idosos, que apresentem concepções de ensino/aprendizagem em matemática, que promovam a inserção social e

cidadania desses estudantes. Nessas perspectivas, a proposta apresenta importantes contribuições para a reflexão sobre a EJA, além de relevância social e acadêmica ao buscar contribuir para ampliar a qualidade das práticas curriculares e diminuir os alarmantes percentuais de evasão e reprovação, especialmente na área de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O projeto integrou a proposta de ensino-pesquisa-extensão denominada “Laboratório de Educação Matemática” desenvolvido no interior do IEAR/UFF no Grupo de Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos (GPEJA).

A Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) ao destacar a necessidade de ofertar educação básica a jovens, adultos e idosos, atentando-se para características e modalidades adequadas às necessidades e disponibilidade desse público, instigou a comunidade acadêmica a desenvolver investigações sobre a EJA. A publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2000) e das Orientações Curriculares para

primeiro e segundo segmento da EJA, em especial às recomendações para o ensino de Matemática (BRASIL, 2002a, 2002b), trouxeram contribuições às discussões, especialmente ao destacar que a EJA precisa ser concebida como um modelo pedagógico próprio, objetivando criar um ambiente propício a promover situações de aprendizagem que venham ao encontro das necessidades específicas de seus estudantes.

Ao moldarmos uma formação docente envolvida em metodologias educacionais diferenciadas para a EJA, é importante adotarmos a concepção de que o jovem e o adulto reestruturam seus conhecimentos por meio das atividades que lhes são propostas (BRASIL, 2002a), com espaço para a ocorrência do diálogo como meio organizador do pensamento e atividades que estimulem a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo, a autonomia e a criatividade, destacando de forma equilibrada procedimentos relativos ao pensamento matemático.

A construção da proposta de pesquisa, assim como a coleta e análise dos dados baseou-se nestas ideias. Optamos por buscar as produções disponibilizadas na Revista Movimento que apresentou 24 edições, com um total de 354 artigos. Os resumos foram analisados, e nos permitiu selecionar 9. Destes, 7 tratavam da EJA de uma forma geral, e apenas 2 abordavam as práticas de matemática. A partir da leitura completa das produções, reflexões e debates realizados no GPEJA, foi possível realizar sínteses e destacar suas principais ideias e conceitos.

Em seguida, realizamos uma busca textual a fim de verificar nos artigos a presença de

determinadas categorias que emergiam das análises. Consideramos a frequência com que estas categorias apareceram nos artigos selecionados, assim como seus contextos. As categorias foram: Educação de Jovens e Adultos, Matemática e Práticas Curriculares. Cabe destacar que consideramos variações das mesmas, como em Educação de Jovens e Adultos, a abreviação “EJA”.

CONCLUSÕES:

A pesquisa nos permitiu concluir que a temática práticas curriculares matemáticas na EJA tem sido pouco abordada nas produções publicadas na revista analisada, embora seja um veículo divulgador de temas relacionados à diferença, diversidade e inclusão. Temos como hipótese para esta problemática a pouca visibilidade e valorização que esta modalidade de ensino tem recebido nas pesquisas em geral (FREITAS, 2013).

Os artigos selecionados apontaram diversas dificuldades presentes na EJA, o que propiciou intensa reflexão acerca de sua origem e manutenção, além de questões de gênero que permeiam o cotidiano dos estudantes, a desvalorização dos professores que atuam nesta modalidade, e como a matemática do cotidiano está distante das práticas curriculares que acontecem nas salas de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **LDBEN: Lei 9.394**. DO. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Parecer n11/2000 CNE/CEB.
Diretrizes Curriculares Nacionais - EJA.
Cury, C. R. J. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. **Proposta Curricular para EJA: 1º**
Seg. EF Vol.1. SEC, Brasília: MEC, 2002a.

BRASIL. **Proposta Curricular para a EJA: 2o**
Seg. EF, Matemática, Vol.3. SEF, Brasília:
MEC, 2002b.

FREITAS, A. V. **Educação Matemática e**
Educação de Jovens e Adultos: estado da
arte de publicações em periódicos (2000 a
2010). Tese em E.M. PEPG em E. M., PUC-SP.
São Paulo, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa**
social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

**Título do Projeto: CENTRO DE CONVIVÊNCIA VIRTUAL:
PROMOÇÃO DE SAÚDE E REDES DE AFETO EM TEMPOS DE
PANDEMIA: DANÇANDO NA PANDEMIA: PERCEPÇÕES DE
MULHERES NO CENTRO DE CONVIVÊNCIA VIRTUAL**

Autores: Isabela Lopes Ferreira, Cláudia da Rocha Vieira e Isabella Cunha Alves da Silva
Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Psicologia / Núcleo de Estudos e
Intervenções em Trabalho, Subjetividade e Saúde (Nutras)

INTRODUÇÃO:

Com a pandemia da COVID-19, houve a necessidade do isolamento social. Os Centros de Convivência e Cultura do Rio de Janeiro (CECOS) sofreram tais impactos, havendo paralisação das atividades presenciais. Os CECOS são espaços intersetoriais integrativos da Rede de Atenção Psicossocial, do Sistema Único de Saúde – RAPS/SUS, que propicia uma sociabilidade às pessoas que fazem tratamento em saúde mental.

Com a quarentena, o contato acontecendo de forma distante, os quadros de depressão e estresse aumentaram. Compreendendo que o espaço virtual não limita a criação de afeto e visando a promoção de saúde em contexto de isolamento surgiu o CECO virtual, que oferece atividades online na plataforma Google Meets.

Foi criada a Agenda ConViver ¹ que oferece atividades artístico-culturais diversificadas para diferentes públicos. Além da promoção da

saúde dos conviventes, visamos potencializar o intercâmbio de experiências e o fortalecimento das redes de afeto com uma programação organizada no mesmo espaço digital com o protagonismo dos usuários. Entre as atividades temos: atividades musicais, terapia comunitária, trilhando na rede, relaxamento, capoeira, horta, interarte, circo, redução de danos e cotidiano, dança sênior, grafite, tarde de histórias, tai chi chuan, sábado de estrelas, entre outras.

A Agenda é fruto de uma parceria intersetorial entre duas políticas públicas: Sistema único de Assistência Social (SUAS) e Sistema Único de Saúde (SUS). O público atendido foi das famílias e usuárias do Instituto Severa Romana² e dos Centros de Convivência e Cultura do Estado do Rio de Janeiro.

Falar dos CECOS e do CECO virtual é relacionar a promoção de saúde ao coletivo, entendendo a saúde, baseado nos escritos de Canguilhem, como “poder de ação sobre si e sobre o mundo”, adquirido com os outros, nas relações (Clot, 2010).

¹<https://centrodeconvivenciavirtual.com.br/agenda/>

²<http://www.isr.org.br/>

Vamos aqui mostrar os resultados da pesquisa - avaliativa de uma das oficinas do CECO virtual, a que oferece dança do ventre. Buscamos identificar as percepções das participantes sobre uma oficina de dança remota.

Na pesquisa com o grupo de mulheres participantes da oficina de dança do ventre do Centro de Convivência Virtual participaram graduandas de psicologia, de serviço social e de terapia ocupacional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa avaliativa reforça as análises dos autores de que há uma aproximação entre saúde e o coletivo.

Para avaliar a oficina, foi usado um questionário que propôs investigar as percepções, as dificuldades de acesso e os benefícios que as participantes da oficina tiveram. O questionário foi feito na plataforma "Formulário Google".

Obtivemos 11 respostas, de forma anônima. Dessas, 6 pessoas tinham participado de três encontros, 4 tinham participado de quatro e 1 havia estado presente em apenas duas oficinas. Todas as participantes classificaram a atividade como muito boa e disseram que recomendariam para outra pessoa. A maioria nunca havia feito atividade corporal virtual antes. Souberam e acessaram a oficina através de convites.

Os resultados apontam que o público era de adultos e idosos. Para 90,9% dos participantes a dança do ventre trouxe saúde emocional e para 81,8% saúde física.

Também produziu sensação de bem-estar, possibilitou conhecer outra cultura, pessoas, prazer em dançar, contribuindo para a

promoção da saúde e para a convivência em tempos de isolamento social.

CONCLUSÕES:

Os objetivos do CECO virtual têm sido atingidos. Os dados da pesquisa confirmam que o fortalecimento de vínculos é de suma importância, possibilitando uma continuidade nos tratamentos e cuidado da saúde mental.

No que se refere à produção de conhecimento, possibilita uma discussão do conceito de saúde, entendendo que falar deste conceito na sociedade capitalista é atrelar mais a uma manutenção da mão de obra do trabalhador do que estar voltado ao seu bem estar. Ursula K. Simon Karsck (2008) diz que a conceituação de serviço é como mecanismo produtivo do capital. Ou seja, tudo está voltado a atender a interesses desse sistema.

Ainda proporciona uma compreensão e importância do trabalho coletivo em que, além de Clot, também o autor Dejour (2012) se debruça e analisa que "o trabalho coletivo constitui um elo intermediário essencial entre a inteligência, a habilidade e a engenhosidade presente no estado potencial em cada indivíduo."

Reitera-se a necessidade de criação de espaços para que haja trocas sociais.

Referências Bibliográficas:

CLOT, Y. Trabalho e poder de agir. Belo Horizonte; Fafrefactum,2010.

DEJOUR, C. Outra forma de civilidade: A cooperação. Trabalho Vivo: Trabalho e Emancipação, Brasília. Paralelo 15,2012, v2
Faro A.; BAHIANO, M. A.; NAKANO, T.; REIS, C.; SILVA, B. F. P.; VITTI, L. S. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. Estudos de psicologia, v. 37, p. e200074, 2020.
KARSCH, U. M. O Serviço Social na Era dos Serviços. 4ª. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008. v. 1. 183p

AGRADECIMENTOS:

À UFF e ao Cnpq pela bolsa de Iniciação Científica.

À FIOCRUZ pelo edital Ideias e Produtos Inovadores - Covid 19 Encomendas Estratégicas e pelo fundo emergencial de combate a Covid-19 / Inova Fiocruz, dentro da área de prevenção e redução do contágio.

Às doutoras Patrícia Alvares e Claudia Osório pela oportunidade de fazer parte do projeto, a excelente orientação, elevada qualidade de conhecimento e por mostrar cada vez mais a importância e a luta pela pesquisa.



Imagem 1: Imagem PIBIC

REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

Os resumos submetidos serão publicados em revista eletrônica após avaliação do corpo editorial, por isso deve ser enviado no seguinte formato:

1. Deverão conter no mínimo duas laudas e máximo de 4, com 5.500 caracteres no máximo;
2. Espaçamentos de 1,5 entre linhas no corpo do texto e simples nas notas de rodapé, divididos entre introdução, resultados e discussão, conclusões, podendo incluir referências bibliográficas.
3. O texto deve ser enviado em formato .doc,;
4. Fonte Arial 10, no corpo do texto;
5. Títulos e subtítulos com fonte Arial 11, negrito e em letras maiúsculas;
6. Caso o resumo contenha imagens, as mesmas deverão vir no corpo do texto, identificadas pelas respectivas legendas em fonte Arial 9.

Os resumos submetidos fora do padrão informado não serão publicados, competindo aos orientadores à observância das regras para publicação no momento da submissão do arquivo.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A promoção da cooperação intermunicipal na política de saúde do Rio de Janeiro.

Autores: Dra. Prof Juliana Nunes e Leandro Augusto

Departamento/Unidade/Laboratório: Núcleo de Pesquisas sobre Pactos Político-Territoriais e Desenvolvimento – NUPACT/UFF

INTRODUÇÃO:

Este projeto é resultado de um esforço de elaboração de pesquisa com enfoque na geografia política da saúde presente nas dinâmicas territoriais resultantes do processo de consolidação do planejamento das políticas públicas. A pesquisa foi realizada concomitantemente ao cronograma de atividades desenvolvido no grupo de pesquisas NUPACT/UFF, inserindo-se em um período singular da história do sanitarismo brasileiro: a pandemia do Corona vírus. O grau de complexidade socioespacial do serviço de saúde provoca inúmeros desafios na execução da pasta, demandando uma avançada compreensão socioespacial, amparada num entendimento multiescalar do território alvo do planejamento (BISCARDE, 2011). A partir deste estudo, foi possível alcançar um maior entendimento acerca das principais deficiências do planejamento estratégico em saúde em converter os instrumentos políticos instituídos em estratégias eficientes de “coordenação e coesão territorial” (NUNES, FONSECA; 2018). Foi possível, também, realizar projeções a partir do objeto de estudo recortado, tomando as

idades metropolitanas do Rio de Janeiro como referência de análise de caso para o estabelecimento de um horizonte geral de planejamento da administração pública, de suas instâncias e de seus mecanismos de gestão, caminhando para uma resolução crítica de suas funções enquanto gestora e planejadora de um serviço consolidado como direito universal.

Argumenta-se que os serviços de saúde devem se orientar a partir de arranjos colaborativos e cooperativos de gestão. Para isso, a consolidação de instâncias permanentes de pactuação entre atores e agentes territoriais, é de fundamental importância para o Sistema Único de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A existência de estágios de fragmentação das relações político-institucionais no país mesmo após a instauração de mecanismos consolidados de gestão compartilhada em saúde faz parte de um constante processo de investigação de pesquisa. Nesse contexto, foi necessário a realização de um esforço coletivo por parte do poder público e da sociedade civil, em produzir instrumentos capazes de agregar

condições de gestão compartilhada em saúde. As comissões intergovernamentais realizam o papel de articulação das três esferas de governo num desenho institucional baseado na existência de um tripé colegiado de gestão (CIT-CIB-CIR) e aumentam a interdependência política entre as diferentes instâncias de poder.

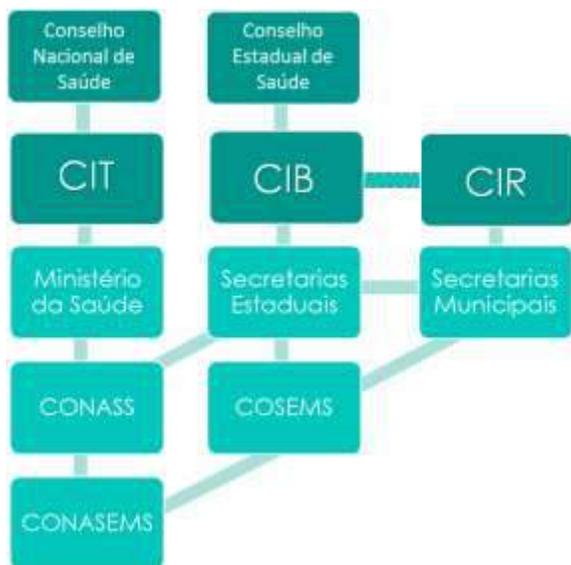


Figura 1: Estruturas de gestão colegiada do SUS. Elaboração Própria

Crescem, também, as experiências de atuação dos consórcios públicos de saúde, seu alcance produz impacto significativo na oferta dos serviços de saúde, desde o aumento da disponibilidade de leitos até a redução do desabastecimento de insumos hospitalares quando comparados com municípios que não se consorciam. Isso porque a atuação consorciada produz ganhos de escala para os municípios, permitindo economizar recursos para a compra de novos insumos. O CISBAF se tornou referência local da prática de governança territorial, em especial pela dimensão de sua atuação na Baixada Fluminense, onde tem

alcançado alguns avanços no desenvolvimento de objetivos comuns e consensos políticos na região, tendo demonstrado, também, a possibilidade de obtenção de êxitos na execução dos serviços de saúde a partir da atividade consorciada.

CONCLUSÕES:

A pandemia do Corona vírus levantou novos desafios para o planejamento sanitário no Brasil, como também evidenciou a existência de fragmentações institucionais do sistema político. O trabalho aponta para uma maior necessidade de consolidação de mecanismos de cooperação interfederativa com vistas a superar tais obstáculos na gestão. As comissões intergovernamentais e os consórcios públicos de saúde auxiliaram, sobretudo, na recomposição financeira e administrativa dos territórios alvos de sua abrangência territorial, representando um avanço a ser defendido do ponto de vista da consolidação de um federalismo cooperativo, o que os torna componentes-chave da governança territorial em saúde, devido ao grau de comprometimento do pacto constituído, e, também, a seu formato arranjado a partir da identificação das necessidades socioeconômicas mais urgentes do espaço público. Com os acúmulos possibilitados pela pesquisa, torna-se possível inserir esta contribuição acadêmica aos estudos de composição dos territórios em espaços de articulação interfederativa, em que a busca pela reprodução de práticas de cooperação entre entes federados e entre esses e a sociedade civil, promovem impactos positivos na provisão dos serviços públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISCARDE, D. G. S. Gestão regional do SUS nas regiões metropolitanas de Salvador e de Fortaleza: Instâncias, processos de pactuação e relações de poder. 2016. 299 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

NUNES, Juliana & FONSECA, Antonio Angelo Martins da. "Cooperação e coesão territorial no pacto federativo brasileiro: potencialidades e limites a partir de estratégias cooperativas intermunicipais nos estados da Bahia e do Rio de Janeiro". In: RÜCKERT, A. A.; SILVA, A. C. P. da; SILVA, G. de V. (Orgs.). Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território: integração sul-americana e regiões periféricas. Porto Alegre: Editora Letra1, 2018, p. 287-304 DOI 10.21507/9788563800367-18



CIÊNCIAS HUMANAS

ESCRITAS DE SI COMO FORMAS DE SUBJETIVAÇÃO

**PROF. DR. MARCELO SANTANA FERREIRA E
NATHALY DA CRUZ INDALÉCIO**

**INSTITUTO DE PSICOLOGIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL FLUMINENSE, UNIDADE NITERÓI,
CAMPUS DO GRAGOATÁ, BLOCO N**

INTRODUÇÃO:

A pesquisa “Escritas de si como formas de subjetivação” é vinculada ao Instituto de Psicologia da Universidade Federal Fluminense. Buscamos investigar de forma atenta e demorada a problemática da escrita de si em experimentações literárias de resistência que se situam na fronteira com o vasto campo da Psicologia Social. A fim de termos base sólida para as discussões realizadas virtualmente e para as produções textuais de esforço coletivo, nos instrumentalizamos nas obras tanto teóricas quanto ficcionais de Walter Benjamin, Michel Foucault e Julián Fuks.

Do filósofo alemão Walter Benjamin extraímos sua revolucionária concepção de história e suas contribuições para a questão do declínio da transmissibilidade e da figura do narrador no período da Modernidade. Do pensador francês, por outro lado, compreendemos os primórdios das práticas de escrita em primeira pessoa e seus efeitos sobre a construção de si. Finalmente, em Julián Fuks - escritor brasileiro com raízes argentinas- encontramos um terreno fértil para aplicarmos os conceitos que investigamos nos autores já citados e, dessa maneira, contextualizamos o conhecimento ao tempo atual. Neste cenário, Fuks representa autores contemporâneos que concentram sua escrita em dar voz a experiências minoritárias de resistência afirmando, assim, a importância da transmissibilidade. A palavra e o esforço contido no exercício da rememoração se constituem como uma arma na luta contra a morte e o esquecimento imposto.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Iniciamos o processo investigativo nos demorando em leituras que estabelecemos como base, a exemplo do texto “A Escrita de Si”, desenvolvido em 1983 pelo autor Michel Foucault e “Infância em Berlim” de Walter Benjamin. A partir deles, nos detivemos na leitura principal desta fase da pesquisa, o romance nacional “A resistência”, escrito pelo jovem autor brasileiro Julián Fuks, assim buscamos contextualizar as discussões empreendidas por Foucault e Benjamin a respeito do papel da escrita na subjetividade humana, o esforço narrativo e a rememoração.

O pensador francês e o filósofo alemão convergem quando se debruçam sobre o passado, visto que Foucault defende que seria a partir da escrita que conseguimos realizar o movimento de retornar àquilo que vivenciamos entrelaçando-os com o presente e, dessa maneira, modificando-os e modificando-nos no processo. Este pensamento, por sua vez, entra em consonância com aquilo que é posto por Walter Benjamin em sua definição sobre o conceito de história, pois este argumenta que o

passado não deve ser encarado como algo substancial, mas como um tempo que está altamente relacionado com o presente.

Utilizando os conceitos pensados pelos autores acima como instrumentos para adentrarmos a obra de Fuks, acabamos por encarar seu texto como uma verdadeira ode ao esforço da memorização, pois o personagem-narrador Sebastián, filho biológico da família em questão, retorna as memórias de sua família buscando aproximar-se do irmão adotivo. Neste processo, acaba por ressignificar eventos passados evidenciando o aspecto precário da memória e sua relação com o presente.

CONCLUSÕES:

Não obtivemos respostas fechadas em si ou formulaicas e isto, em nenhum momento, se apresentou como um objetivo final da iniciação científica, mas sim entendemos que a relação entre a escrita e construção de si é complexa e pede demoremos em sua análise. Concluimos, no entanto, que houve um avanço significativo nas investigações teórico-metodológicas sobre a problemática das práticas de leitura e escrita em torno da escrita de si como forma de subjetivação. Tal progresso deveu-se principalmente à rotina rigorosa de estudos seguida por todos os componentes do grupo de iniciação científica o que permitiu maior engajamento nos encontros remotos ministrados semanalmente pelo orientador e isto, conseqüentemente, acentuou as trocas de pensamentos e *insights* acerca da questão norteadora do estudo, a escrita de si e seus efeitos sobre a subjetividade.

Nesse sentido, entendemos que voltar o olhar para assuntos como transmissibilidade, memória, testemunho, narração e resistência apresenta-se como um movimento que possui demasiada relevância na sociedade brasileira. Em suma, reconhecemos através de nossos estudos e endossamos como psicólogos em formação o esforço de autores que produzem literatura de resistência na contemporaneidade de preservar a habilidade de transmitir vivências e tornar a vida de todos (e não só de indivíduos que atendem a uma normativa social vigente) narrável.

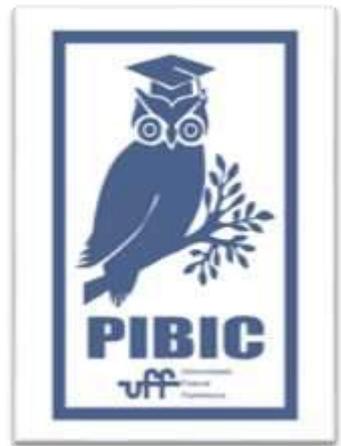
AGRADECIMENTOS:

Agradeço meu orientador, Profº Dr. Marcelo Ferreira, pela paciência, amor e enorme dedicação em cada encontro realizado em tempos tão adversos. Agradeço igualmente cada um dos integrantes da iniciação científica, tanto os que já estão buscando novos caminhos na academia quanto os que entraram no grupo recentemente, pelas reuniões sempre produtivas, pela troca de ideias e por todo o saber que conseguimos construir coletivamente. Por último, agradeço ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto de pesquisa por meio da concessão da bolsa de iniciação científica. Acredito, ainda, que a busca pelo conhecimento é uma das únicas maneiras que é capaz de nos tirar da obscuridade que é pregada por alguns na contemporaneidade. Investir na pesquisa acadêmica, assim como na escrita de si, é uma forma de resistência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUKS, Júlian. A resistência. SP: Companhia das letras, 2015.

BENJAMIN, Walter. Magia e técnica, arte e magia. SP: Brasiliense, 2008.



Cênciais Humanas

Título do Projeto: O ‘Espaço Fabuloso’ nas pinturas parietais etruscas e nos vasos coríntios: circulação de signos no Mediterrâneo Arcaico (VII a.C.)

Alexandre Carneiro Cerqueira Lima

Maria Eduarda Terres Aquino

IHT/ GHT/NEREIDA

INTRODUÇÃO:

Nós pesquisadores (as) de Antiguidade Clássica devemos estar atentos (as) aos relatos míticos que circularam nas diversas poleis do mundo grego, em virtude de criarem representações que alimentaram o imaginário heleno nos períodos arcaico e clássico. Citando Finley, o mito se apresenta como um caminho recorrido para dar resposta aos fatos desconexos, segundo ele, “suas funções: tornar o passado inteligível e compreensível”. Propomos uma interpretação dos relatos míticos acerca do adivinho Tirésias por meio de conceitos e noções definidos pela história de gênero. Um de nossos objetivos consiste em tentar compreender o imaginário heleno a respeito do fenômeno do travestimento, seguindo novas abordagens da histórica de gênero que buscam ir além ao tradicional binarismo de gênero utilizando como documento principal “O banho de Palas”, composto por Calímaco, analisando nesse hino o encontro entre Tirésias e Athená.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Partimos por cotejar na documentação grega as passagens em que Tirésias está presente. No

poema épico Odisseia, composto pelo (s) aedo (s) Homero, ele aparece em poucas passagens como um adivinho e um dos aliados de Odisseu. A primeira passagem encontra-se no canto X, versos 487-495, nela há um diálogo entre Odisseu e Circe, onde a divindade afirmava ao guerreiro que ele deveria consultar o cego adivinho. Ficamos intrigados com o dom premonitório da personagem. Buscamos comparar os relatos míticos que envolvem Tirésias e mais três divindades: Zeus, Héra e Athená. Porém, o episódio trabalhado pela pesquisa é aquele que sugere que o poder de Tirésias teria sido adquirido após um castigo por vislumbrar a deusa Atená nua. Observa-se no hino composto por Calímaco “O banho de Palas” uma das leis divinas estabelecidas por Cronos (Boheringer, 2011): a observação por parte dos humanos aos deuses sem consentimento, tratava-se de uma asebeia (impiedade) e ocorreria uma punição. No mito analisado, a punição seria o castigo da cegueira, a qual nem os deuses poderiam intervir. Portanto, o relato do poeta menciona que Tirésias ao tentar sanar sua sede, o jovem Tirésias teria visto a Atená se banhando no rio. A deusa o cega e concede ao jovem o dom de profetizar. Nos últimos anos, a historiografia interessada em compreender as “identidades de gênero” recorre aos relatos que envolvem a

figura de Tirésias, a narrativa de Antonius Liberalis sobre Lêucipo e a punição dos cipriotas, o mito de Hermafrodito (Grimal, 2005). Os estudos de Brian Kibukka e Nicole Loraux nos ajudaram a compreender o “travestimento” nos relatos que envolvem Tirésias, Athéna e Zeus-Héra.

CONCLUSÕES:

Ao compararmos os relatos míticos envolvendo o adivinho Tirésias, foi possível identificar questões de gênero na poesia grega, em particular as passagens que tratam da “origem” do dom de profetisar concedido a Tirésias por Athená. Nesse episódio podemos destacar a “anomalia” relacionada ao corpo da filha de Zeus e Métis: deusa guerreira (conforme Homero a retrata na *Ilíada*), com características masculinas, e também considerada uma das deusas mais belas do Olimpo. Porém a representação de seu corpo promove debates acerca da sua identidade de gênero: em textos e imagens é possível ver a presença de seios, porém não se faz referência aos seu órgão genital (conforme o relato de Calímaco). Devemos lembrar que Athená nasceu da cabeça de Zeus, adulta e armada. E um de suas características era a de ser uma deusa virgem. Dessa maneira, uma das hipóteses da pesquisa consiste em identificar Atená como gênero neutro.

AGRADECIMENTOS:

A pesquisa e seus resultados só puderam ser alcançados por meio de trocas e encontros acontecidos com integrantes do laboratório NEREIDA, destacando os professores doutores Alexandre C C Lima e Brian Kibukka, que foram incessantes em seu apoio a pesquisa desde a concepção de sua temática.

Bibliografia:

LOREAU, N. *Las Experiencias de Tiresias: lo femenino y el hombre griego*. 1a ed- Buenos Aires: Biblos 2003.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. *Revista Educação e Realidade*, v. 20, n.2, p. 71-99, jul./dez. 1995.

RODRIGUES, Carla. Butler e a desconstrução do gênero. *Estudos Feministas*, Florianópolis, 13(1): 216, janeiro-abril/2005.

SILVA, Andreia. Implicações metodológicas da aplicação da categoria gênero de matriz pós-modernista em estudos históricos. In:

ANDRADE, Marta Mega de, SEDREZ Lise Fernanda e MARTINS, William de Souza (orgs.). *Corpo: Sujeito e objeto*. Rio de Janeiro: Ponteiro, 2012. p. 61-80.

LAQUEUR, Thomas. *Inventando o Sexo. Corpo e Gênero dos gregos a Freud*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2001.

BUTLER, E. *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

McKay, K.J. *The poet at play: Kallimachos, the Bath of Pallas*. (Mnemosyne, supplementum 6.) Leiden: E. J. Brill. 1962. Pp. x + 139. Fl. 15.

Kibukka, Brian G.L. *Mulheres Masculinas, Homens Femininos: Representações, gênero e identidade no teatro de Eurípidés*. Tese

(doutorado) Universidade Federal Fluminense, Niteroi, 2021.

BOEHRINGER, Sandra. “Cross-dressing e metamorfose de gênero: o hábito faz o gênero?” In: LIMA, A.C.C. e KIBUUKA, B.G.L. (orgs) *Imagens, Ritos e Vestimentas*. São Paulo: Fonte Editorial, 2019.

GRIMAL, Pierre. *Dicionário da Mitologia grega e romana*/ Pierre Grimal, tradução de Victor Jabouille, 5 ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2005.



Imagem 1: Imagem
PIBIC

O PERFIL DO ADOLESCENTE EM CONFLITO COM A LEI NO MUNICÍPIO DE VOLTAREDONDA

Bolsista: Hiago Teixeira Damaciano

Orientador: Antonio Augusto Pinto Junior

INTRODUÇÃO

O tema central deste trabalho é o adolescente em conflito com a lei e, mais especificamente, a caracterização das medidas socioeducativas aplicadas para os jovens no município de Volta Redonda/RJ. Atualmente, a adolescência em conflito com a lei vem sendo reconhecida como um importante problema social, em função dos altos índices de incidência em território nacional, aliados à graves problemas apresentados na aplicação das medidas socioeducativas, tanto aquelas de meio aberto como as de privação de liberdade. A abordagem profissional deste fenômeno apresenta diversas dificuldades, pois se caracteriza como um problema que contém múltiplas variáveis, sendo que muitas apontam para o ambiente no qual o indivíduo está inserido, que geralmente é caracterizado pela pobreza e/ou pelo tráfico de drogas, é formado por um arranjo parental disfuncional que negligência as demandas do adolescente, ou também, por omissões e precariedade de políticas públicas.

Assim, justifica-se um projeto de pesquisa que procure traçar o perfil sócio demográfico do adolescente em conflito com a lei, as infrações cometidas e as medidas em meio aberto aplicadas no município Volta Redonda. Considerando que este município não apresenta estudos e dados consistentes sobre essa realidade, uma proposta de pesquisa nesse campo é extremamente necessária, pois a partir desta poderão ser desenvolvidas estratégias de prevenção e intervenção social, psicológica e jurídica na área.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em função da pandemia de Covid-19 e as restrições sanitárias e de circulação, não foi possível desenvolver a pesquisa empírica para identificar o atual perfil sociodemográfico dos adolescentes, suas infrações e medidas socioeducativas em meio aberto aplicadas no município de Volta Redonda/RJ, pois para isso é necessário a consulta aos arquivos do CREAS in loco. Portanto, nesse período resolveu-se investir em uma cuidadosa pesquisa de revisão sistemática da literatura sobre o tema.

As buscas foram realizadas por meio da base de dados Biblioteca Virtual da Saúde, sendo encontrados 2413 trabalhos inicialmente. Após a coleta dos artigos, procedeu-se ao processo de seleção. Foram considerados apenas os artigos que se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão: trabalhos completos publicados entre 2016 e 2020, estudos exploratórios, estudos sobre medidas socioeducativas em meio aberto, Liberdade Assistida e

Prestação de Serviço a Comunidade. Após a aplicação desses critérios de inclusão, chegou-se ao total de 24 artigos.

Os dados mostram que dos 24 artigos analisados, 16 são do idioma português, 01 do idioma inglês e 07 do idioma espanhol. Quanto ao local de realização da pesquisa, é possível destacar a predominância de trabalhos realizados no Brasil, contando com 12 artigos, seguida de Portugal, Chile e México, com dois artigos cada. Países como Reino Unido, Cabo Verde, Espanha e Argentina possuem um artigo cada. Sobre o ano de publicação, 2018 aparece com 09 trabalhos publicados, sucedido pelo ano de 2017 e 2016 que contam com 06 e 05 publicações respectivamente. Já os anos de 2019 e 2020 somam juntos 04 estudos científicos.

No que se refere à área do periódico no qual os artigos foram publicados, 54% deles foram publicados em revistas de Psicologia, 25,0% foram submetidos a revistas Multidisciplinares, 12,5% para periódicos de Ciências da Saúde, e 08,5% utilizaram revistas da área das Ciências Sociais. Infere-se que o predomínio de publicações em periódicos de psicologia se deve ao fato de que a conduta antissocial e a prática de atos infracionais por adolescentes implicam uma questão importante do ponto de vista psicológico e que traz condicionantes emocionais e fatores psíquicos atrelados ao desencadeamento da prática do ato infracional

Quanto ao tipo de pesquisa, 62,5% dos artigos avaliados foram caracterizados como pesquisas com estudos correlacionais, 16,7% fizeram uso de pesquisa participante, 16,7% tratam de estudos de caso, ou de pesquisa-ação que representam 04% cada, e um (4,1%) trata de estudo etnográfico. Sobre os instrumentos utilizados verificou-se que 45,7% das produções contaram com a aplicação de questionários, 16,7% realizaram entrevistas semiestruturadas, 16,7% analisaram prontuários dos jovens em medidas socioeducativas e realizaram entrevistas semiestruturadas conjuntamente, 12,5% aplicaram entrevistas e questionários estruturados, um (4,2%) fez uso de questionário e análise de prontuário e outro estudo (04,2%) se embasou somente na análise de prontuário, como forma de acesso aos dados sociodemográficos e de conduta dos adolescentes em medidas socioeducativas de meio aberto.

Sobre os objetivos das pesquisas e suas conclusões, os artigos analisados mostraram que em termos da caracterização dos atos infracionais esses correspondem, em sua maioria, a crimes contra patrimônio ou envolvimento com o tráfico de drogas. Acerca da escolarização, os estudos constataam que grande parte dos adolescentes em medidas socioeducativas já foram reprovados ou expulsos da escola.

Em relação aos fatores desencadeantes ou que potencializam a entrada do jovem na criminalidade, os artigos analisados destacam: a condição socioeconômica instável, residir em locais onde há uma predominância do tráfico, ser vítima de violência doméstica, uso de álcool e drogas no ambiente familiar. E sobre as características de personalidade, os adolescentes infratores revelam altos índices de psicoticismo, com características relacionadas a frieza, impulsividade, desajuste e agressividade, além baixa tendência a criar uma imagem

apresentável de si, pontos que evidenciam a existência de traços de personalidade disfuncionais.

CONCLUSÕES

Assim, os dados levantados por meio da pesquisa de revisão de literatura apontam para características importantes que oferecem um panorama das questões sociodemográficas, e psicológicas associadas à prática de ato infracional por adolescentes em medida socioeducativas em meio aberto. Após a sistematização e análise dos dados da revisão de literatura aqui apresentada é possível constar a relação de fatores psicológicos e sociais, como raça, classe, gênero e personalidade, como fortes agregadores ou desencadeantes de condutas antissociais em adolescentes.



Grande área do conhecimento: Sociologia Econômica

Título do Projeto: As Políticas Industriais para o Setor Automotivo: o programa Inovar-Auto e as montadoras do Sul Fluminense

Autores: Luana Kristina de Jesus Nunes

Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Ciências Humanas e Sociais de Volta Redonda (ICHS) / Departamento Multidisciplinar (VMD) / Grupo de Estudos em Desenvolvimento do Sul Fluminense (GEDESF).

INTRODUÇÃO:

Conforme os autores FERRAZ, PAULA e KUPFER (2003), a política industrial é desprendida de juízos de valores, tendo como foco o incentivo e regulações a ações públicas podendo afetar alocação inter e intra-industrial de recursos, costuma combinar medidas que influenciam a conduta e desempenho de agentes econômicos.

O presente estudo tem como foco a análise das políticas industriais para o setor. Inserido nesse contexto, o Programa Inovar-Auto foi lançado durante o governo da ex-presidente Dilma Rousseff pelo Decreto 7.819 de 3 de outubro de 2012, para apoiar o desenvolvimento tecnológico da indústria automotiva. Em 2018, entra em vigor o Programa Rota 2030 – Mobilidade e Logística como sucessor do Inovar-Auto, encerrado em 2017.

A partir disso, a pesquisa tem como objetivo geral a análise das políticas industriais direcionadas ao automobilismo brasileiro de modo a auxiliar na construção de um banco de dados acadêmico sobre o setor. Este trabalho está inserido numa agenda de discussões sobre a indústria automotiva na região, promovido pelo Grupo de Estudos em Desenvolvimento do Sul Fluminense, o GEDESF, vinculado à Universidade Federal Fluminense.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Há mais de um século o Brasil inicia sua história com a indústria automotiva com a abertura do primeiro escritório da Ford no país, em 1919. O setor passou a prosperar com o ex-presidente Getúlio Vargas ao regulamentar medidas de restrição à importação de carros inteiros com intuito de estimular a produção

nacional. Os governantes seguintes seguiram com os investimentos no setor, com condições para desenvolvimento local de tecnologia estrangeira.

Durante o período de proibição de importações, a produção local foi fomentada, o que gerou uma defasagem tecnológica devido à falta de investimento e barreiras à entrada de novas tecnologias. O cenário da indústria automotiva antes da abertura do mercado era de baixa qualidade de produtos, produtividade e nível de produção (Botelho, 2002). Ao final dos anos 1990, a construção de novas fábricas mais modernas era a estratégia para competir no Mercosul. Essas novas plantas contavam com grandes complexos industriais e fornecedores de autopeças, integrados no modelo just-in-time, reduzindo custo com estocagem.

Políticas Industriais para o setor automotivo: Do Inovar-Auto à Rota 2030.

O Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – INOVAR AUTO – foi lançado em 2012 diante da importância do setor para economia doméstica do Brasil, durante o Governo da ex-presidente Dilma Rousseff. A medida tinha como objetivo estimular a competitividade do setor por meio de incentivos fiscais para as montadoras de veículos e a promoção de uma

cadeia local de suprimentos com intuito de internalizar essas empresas no país e desenvolver uma rede de fornecedores locais de modo a construir um ciclo de inovação na cadeia automotiva – o programa criou incentivos para atrair montadoras e aumentar a competitividade da indústria automotiva brasileira com carros mais seguros e econômicos.

Com todas as montadoras cumprindo a meta de eficiência energética, o programa Inovar-Auto foi encerrado em 2017, após cinco anos de vigência. A política industrial que procede no lugar do Inovar-Auto é o Rota 2030. Uma política pensada para ir além dos mandatos a cada quatro anos, por ser entendido que não é possível concretizar uma política de tal porte com ciclos pequenos. Segundo o MDIC, o programa tem como pilares: pesquisa, desenvolvimento e engenharia; inspeção veicular; logística e tributação; flexibilização das relações trabalhistas; eficiência energética; recuperação da cadeia de autopeças; e tecnologia.

CONCLUSÕES:

A partir da análise tecida acima, políticas industriais são ferramentas de intervenção econômica que o governo utiliza para fomentar o crescimento econômico. Mais do que nunca, é possível observar na atual conjuntura o desmonte do Estado e o enfraquecimento de instituições que atuam no setor. Os resultados parciais

da pesquisa procuraram mostrar a história do setor no Brasil e objetivou-se discutir as políticas industriais do setor como o Inovar-Auto e o Rota 2030.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDRADE, Pablo Roger Mello. O programa Inovar-Auto: os resultados e as controvérsias do novo regime automotivo.

2018.

ARBIX, G. Uma Aposta no Futuro: os primeiros anos da Câmara Setorial da Indústria Automobilística. São Paulo: Scritta, 1996.

DAUDT, Gabriel Marino; WILLCOX, Luiz Daniel. Indústria automotiva. 2018.

FERRAZ, J.; PAULA, G.; KUPFER, D. Política Industrial. Em Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. Editora Campos, São Paulo, 2003, pag. 543-563. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/2700233/cap-23-david-kupfer-politica-industrial>.

RAMALHO, José Ricardo Garcia Pereira; SANTANA, Marco Aurélio. Trabalho e desenvolvimento regional: efeitos

sociais da indústria automobilística no Rio de Janeiro. Mauad Editora Ltda, 2006.



Grande área do conhecimento: Geografia Humana

Título do Projeto: A atuação das organizações internacionais nas políticas educacionais: o caso do Mercosul Educacional e suas propostas para o ensino de Geografia

Autores: FARIA, Lara Ciardelli; LUIGI, Ricardo.

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Geografia/ UFF Campos/ Grupo de Pesquisas Geografias Colaborativas - Geocolab

INTRODUÇÃO:

O Mercosul foi criado em 1991 com o objetivo de criar condições fundamentais para acelerar os processos de desenvolvimento econômico com justiça social por meio da integração regional.

Em seu âmbito foi criado o Setor Educacional do Mercosul (SEM), destacando a educação como fator essencial para fortalecer o processo de integração, alcançar a prosperidade, o progresso e o bem-estar com justiça social para os habitantes das regiões.

O SEM elabora documentos denominados Planos de Ação, tendo sido, até o momento, elaborados seis deles, e estando o sétimo em construção.

A partir da análise dos planos foi possível considerar as possibilidades e os limites do setor educacional, avaliando as suas propostas para o ensino da Geografia e investigando as razões da pretensa saída do Brasil do Setor Educacional do Mercosul.

Os objetivos elencados nos documentos constitutivos do Mercosul fazem alusão a um aspecto majoritariamente comercial da integração regional. Entretanto, é possível identificar conceitos e ideias sociais que resultarão em novos acordos de natureza política.

O SEM é responsável pela administração e pela construção das propostas educacionais. Desde a criação do setor foram produzidos seis planos de ação (1992-1997; 1998-2000; 2001-2005; 2006-2010; 2011-2015; 2016-2020). O sétimo plano (2021-2025) está em construção, segundo documento publicado pelo governo brasileiro em 4 de agosto de 2021.

Os planos permitem acompanhar a trajetória do SEM, demonstrando aperfeiçoamento e amadurecimento ao longo dos anos, mas também reconhecendo e demonstrando os obstáculos para a consolidação do setor.

Os três primeiros planos do SEM tinham como perspectiva a integração da educação no Mercosul, dentro de um contexto neoliberal de desregulamentação, competitividade e abertura de mercado. A partir do quarto plano mudou-se a visão restrita de construção de um mercado comum e incorporou-se a educação como meio

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

para realizar a melhoria das condições dos habitantes dos Estados partes.

Com a análise dos planos, notou-se que não houve nenhuma proposta direta para os sistemas educacionais dos países constituintes, havendo, entretanto, propostas para o Ensino de Geografia, entre elas a proposta de harmonização dos currículos das disciplinas de História e Geografia e a inclusão de conteúdo vinculado ao processo de integração do Mercosul nos currículos escolares.

Há inúmeras iniciativas de pensar currículos comuns para diferentes áreas na região, como a perspectiva de construção de uma Base Curricular Transnacional para os países membros do Mercosul.

Um dos motivos para estas medidas não serem implementadas é o respeito à soberania nacional dos países membros, que garante a eles a decisão sobre que será ensinado em seus sistemas educacionais, fazendo com que os países membros não aproveitem as propostas para a construção de políticas públicas educacionais

Outro problema investigado foi o questionamento sobre os motivos e as possíveis consequências da pretensa saída do Brasil do Mercosul Educacional. No dia 29 de novembro de 2019, o Ministério da Educação anunciou a saída do Brasil do Setor Educacional do Mercosul, apontando, sem apresentar dados, que o SEM não tinha eficiência e resultados práticos na melhoria de índices gerais da Educação.

Efetivamente, apesar do momento turbulento do Mercosul, o Brasil não saiu de seu setor educacional. Depois de um longo tempo de

inatividade, o Brasil apareceu capitaneando a criação do grupo de trabalho para implementar, com algum atraso, o sétimo plano de ação educacional, a funcionar de 2021 a 2025.

CONCLUSÕES:

O Mercosul Educacional implementou programas e metas importantes para o avanço da integração via educação. Mas há empecilhos que dificultam o avanço de seus programas.

Parte dos motivos pelos quais suas ações não se concretizam se dá por causa da falta de incorporação das propostas por parte dos Estados. Isto afeta diretamente a qualidade e, conseqüentemente, desqualifica a reputação do setor educacional, associado muitas vezes como o único responsável por todas as ineficiências do setor.

Foi este o caso do anúncio da pretensa saída do Brasil do Setor Educacional do Mercosul, que não se concretizou, já que o Brasil está encabeçando o grupo de trabalho responsável pela elaboração do plano de ação de 2021 a 2025

Posto isto, entende-se que não há como tirar conclusões definitivas sobre o que acontecerá nestes próximos anos com o Setor Educacional do Mercosul, num cenário de instabilidade da própria integração regional latino-americana.

Conclui-se então que o Mercosul promove uma integração regional que, para vigorar, é necessário incorporar medidas mais amplas, com a participação ativa dos Estados e a manutenção de compromissos, apesar das mudanças políticas que promovem oscilações no Mercosul.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pelo financiamento da pesquisa, à Universidade Federal Fluminense, por toda a formação, incluindo a participação no PIBIC, e ao meu orientador, professor Ricardo Luigi, pela parceria que foi essencial para as minhas conquistas acadêmicas de 2020 e 2021.



História

O culto dos santos nos vilancicos portugueses

Lucas Gomes Ferreira

Departamento de História / Instituto de História / Companhia das Índias

INTRODUÇÃO:

Os vilancicos constituem uma forma textual da Época Moderna conhecida na Península Ibérica nos séculos XVII-XVIII. Esses opúsculos tinham um papel importante nas tipografias com produção artística especializada. Seus textos eram cantados em várias festividades religiosas realizadas em diversas capelas. Nessa investigação, a análise dos folhetos nos quais os vilancicos foram impressos segue uma abordagem ampla, através de uma bibliografia especializada e recente sobre os documentos que se encontram em acervos de Portugal, da Espanha e principalmente no Brasil, com a coleção de folhetos compilados por Diogo Barbosa Machado (1682-1772). Nesse sentido, o projeto tem o intuito de explicar os vilancicos a partir de um estudo dos textos, compreendendo essa forma especial de comunicação que envolvia os âmbitos escrito, oral e visual – pela projeção de imagens que circulavam entre os públicos participantes das cerimônias e os leitores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No presente estudo sobre os vilancicos está sendo realizada a conversão de fichas do acervo da coleção Barbosa Machado para a base de dados “Sucessos de Uma Monarquia”. Todas essas fichas seguem um padrão,

tentando compreender o sentido e o conteúdo desses cânticos. Nesses folhetos há diversos temas relativos ao calendário cristão, como o Natal e a festa no Dia de Reis. Há também a exaltação de diversos santos importantes para Portugal, como a Imaculada Conceição, Santa Cecília, São Vicente e São Gonçalo. Procuo analisar cada caso para entender melhor as histórias e os sentidos de cada canto, por vezes com teores político, cultural, entre outros. Além disso, são encontradas diversas figuras de linguagem, referências a povos extra europeus, astrológicas, bíblicas, greco-romanas, mesclas culturais, entre outras analogias que são estudadas e analisadas ao longo da pesquisa. Neste trabalho procuro trazer os resumos desses cantos e suas singularidades de forma resumida.

Por exemplo, nos vilancicos natalinos referencia-se a imagem do Deus menino na maioria dos cantos, tratado como uma figura formosa, divina e humanizada que nasceu em meio aos pastores. Jesus é bastante aproximado então à figura do zagal, principalmente por nascer em uma manjedoura empobrecido. O caráter popular desses cantos se evidencia mais com os cânticos dos reis magos. A visita dos reis magos, retirada dos evangelhos de Mateus e Lucas, mostra a união dos textos do evangelho com a cultura profana. Os reis são equiparados a diversas etnias e

também aos pastores. Destacam-se as inúmeras referências astrológicas, mencionando signos como prognósticos da vida de Cristo, além de serem guias dos reis magos contra as figuras de Herodes e Pôncio Pilatos.

Sobre os outros temas, Nossa Senhora da Conceição, padroeira de Portugal, de grande importância para o reino dos Braganças, é tratada como uma guerreira, além de se exaltar a pátria portuguesa. Nos cantos há muitos recursos de linguagem com termos contrastantes, como a luz que combate as trevas, o que ocorre também na representação em pinturas.

Nos folhetos de São Gonçalo destaca-se a popularidade do santo em sua cidade natal, São Gonçalo de Amarante. Há elementos históricos que se associam a seus episódios miraculosos, como a famosa ponte criada por Gonçalo. Seu louvor tem o caráter regional, principalmente pelas menções ao rio Tâmega, que cruza a cidade. Além disso, há várias alusões geográficas aos principais rios de Portugal, Europa e aos célebres rios da Antiguidade, como o Nilo.

Os folhetos de São Vicente se debruçam no caráter essencialmente de afirmação da Igreja católica desse tempo, antes perseguida com éditos, imperadores e prefeitos, tudo isso por ter sido um santo martirizado. Nesses cânticos tem-se uma peculiaridade, São Vicente é um santo essencialmente espanhol, nascido na cidade de Huesca, mas teve seu protagonismo em Valência. Em sua história, após sua morte o santo foi levado para o Cabo de São Vicente, mas durante o governo de D. Afonso Henriques (1109 – 1185), após a vitória

portuguesa sobre os mouros, o rei teria jurado trazer as relíquias do santo para Portugal. Explora-se bastante sua ida à cidade de Lisboa, bem como os conflitos com Castela. Embora seja um santo natural da Espanha, ele teria voltado para Lisboa, tornando-se padroeiro da cidade.

Por fim, sobre o culto de Santa Cecília, sua história é similar a de São Vicente, principalmente por conta de seu martírio ter acontecido no antigo Império Romano. Destacam-se suas características essenciais, sobretudo o dom melódico da sua voz e os episódios miraculosos durante o seu martírio. Nos vilancicos, seu canto é comparado aos exemplos de figuras musicais greco-romanas: Orfeu, Apolo, Ninfas, Sereias. Em sua história, diz-se que ela converteu seu marido e permaneceu casta ante Deus, o que também é bastante encontrado nos cantos.

A partir da leitura desses impressos, pode-se perceber o imaginário desses cantos em sintonia com vários aspectos culturais, e abrangendo diversas temporalidades.

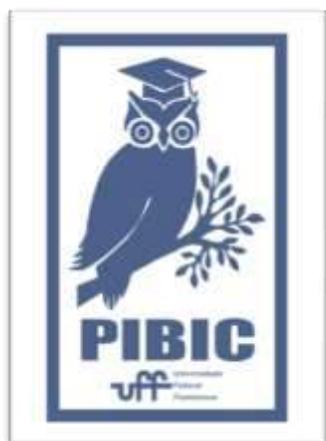
CONCLUSÕES:

Essa pesquisa pretende buscar a compreensão e os estudos das referências destes cânticos para entender seu caráter essencial, o seu sentido. A análise fundamenta-se em outros aspectos importantes desses impressos, como as histórias desses santos e sua importância de acordo com a monarquia, as capelas onde eram realizados os cantos e outros elementos essenciais da pesquisa histórica. O principal ganho da pesquisa, até o presente momento, foi perceber que os

vilancicos têm uma mesma forma, mas ao mesmo tempo são diversos entre si, conforme o santo e o dia festivo louvados. Cada folheto possui assim várias acepções, não se restringindo apenas ao seu uso político, mas também a um caráter popular.

AGRADECIMENTOS:

Rodrigo Bentes Monteiro, funcionários da seção de Obras Raras da Biblioteca Nacional, Universidade Federal Fluminense e CNPq.





Grande área do conhecimento: História

Título do Projeto: “Eu vou para ver a Charanga do Jayme tocar: a Charanga do Flamengo e a organização da torcida de futebol como agente coletivo (1940-1945)”.

Autores: Renato Soares Coutinho (orientador)

Fellipe Martins Pereira (bolsista)

Departamento de História

Unidade: Instituto de História

Laboratório Brasil Republicano

INTRODUÇÃO

Este projeto tem como interesse analisar o processo de popularização do futebol a partir do surgimento da torcida organizada criada por Jayme de Carvalho em 1942, a Charanga do Flamengo. É importante destacar que os campos de futebol já contavam com o crescimento do número de torcedores populares desde os anos 1910. O torneio sul-americano de seleções em 1919, vencido pelo Brasil, já demonstrou como as arquibancadas não pertenciam apenas aos sócios dos clubes ou membros da elite carioca que assistiam ao jogo de maneira sóbria. Gritos de apoio, vibrações e xingamentos vindos dos setores populares do estádio eram vistos como coisas absurdas até mesmo pelos jogadores do Brasil, e foram ouvidos durante todo torneio, causando insatisfação entre aqueles que entendiam o futebol como um jogo de cavalheiros.

Portanto, a experiência social dos torcedores populares nas arquibancadas nos anos 1940 não era uma novidade. A novidade estava em outro aspecto: pela primeira vez, os torcedores se organizavam coletivamente antes da partida para torcer. Essa organização não se limitava ao espaço do estádio. Esses torcedores organizados passaram a marcar encontros antes dos jogos. Nos dias de semana, confeccionavam camisas, flâmulas e bandeiras. Nos dias de jogo, faziam festas em pontos da cidade para marcar a concentração dos adeptos. Cânticos eram ensaiados para serem executados em conjunto, jogadores eram protegidos, dirigentes pressionados ou idolatrados. Ou seja, a novidade foi que o torcedor comum encontrou estratégias de participação coletiva no espetáculo esportivo que conferiram protagonismo às camadas populares nas arquibancadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da década de 1940, com a consolidação da popularização do futebol, verificamos alterações não apenas na quantidade de torcedores no estádio, mas também no comportamento desses

torcedores. O público, de espectador, passava a ser sujeito do espetáculo, protagonista do evento. Confecção de bandeiras com as cores do clube, reuniões antes das partidas e caminhada em conjunto até o jogo, ensaio de cantos, obrigatoriedade do uso do uniforme do clube, banda tocando “marchinhas” e líderes de torcida. Esse público não mais se entendia como mero espectador isolado a contemplar um espetáculo. A torcida organizada passava a ser protagonista nas arquibancadas. Empolgar os jogadores que representam seu clube favorito, hostilizar o adversário com cantos, vaias e, em alguns momentos, até arremesso de objetos. Não importava a forma, o espectador assumia diversas formas de participação durante as partidas e também antes e depois delas. Ademais, a própria relação com o clube ganhava novos contornos. Afinal, os próprios dirigentes viam com bons olhos as organizações das torcidas a fim de garantir maiores públicos nos estádios.

Através das pesquisas nos periódicos *Jornal dos Sports* e *Globo Sportivo*, entre os anos de 1942 e 1945, buscamos analisar os comportamentos associativos dos torcedores que se organizavam nas arquibancadas dos campos de futebol. A Charanga, fundada em 1942 com o nome “Avante, Flamengo”, foi uma das primeiras organizações de torcedores no novo modelo de futebol profissional no Rio de Janeiro. Esta nova forma de organização do público foi analisada nesta pesquisa como parte de um processo de “organização/profissionalização” das próprias torcidas, que não só animavam o público, mas que também despendiam tempo e trabalho organizando comportamentos coletivos a fim de garantir a participação dos torcedores comuns nos jogos e na vida social dos clubes de futebol.

Para além da questão envolvendo as novas práticas desses torcedores organizados, esta pesquisa buscou entender o processo de redefinição das práticas coletivas da torcida a partir das transformações sociais e simbólicas pelas quais o trabalhador urbano vinha passando nos anos 1930 e 1940. O pacto estabelecido entre Estado e Sociedade pós-1930 é entendido nessa pesquisa como uma conjuntura favorável à inclusão e participação dos trabalhadores urbanos nos eventos esportivos, vistos pelas narrativas nacionalistas dos governos Getúlio Vargas como espaços de integração nacional e preparo cívico. Atentos aos novos significados sociais do “trabalho”, esses torcedores reivindicavam seus lugares de participação utilizando estratégias de reconhecimento social a partir da exaltação da imagem do torcedor festivo, apaixonado e harmonioso. Nesses termos, a torcida organizada surgiu nesse período como a expressão da associação e da comunhão social, e não como uma prática de enfrentamento e radicalização das tensões sociais.

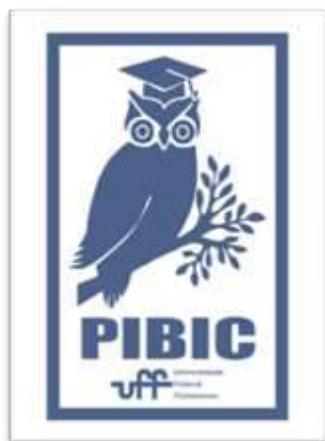
CONCLUSÕES

Esta pesquisa nos permitiu refletir sobre as motivações sociais que contribuíram para o surgimento das primeiras formas de organização da torcida de futebol na cidade do Rio de Janeiro. Em primeiro lugar, dirigentes dos clubes preocupados com o desinteresse do torcedor nos primeiros anos do campeonato de futebol profissional. Com o fracasso de público nos campeonatos de 1940 e 1941, os dirigentes estimularam e apoiaram o surgimento de líderes de torcida capazes de mobilizar pessoas a

frequentarem os estádios. Em segundo lugar, jornalistas da imprensa esportiva como Mario Filho e Roberto Marinho, que entendiam o futebol como um negócio popular e que visavam contribuir para o sucesso de renda e público dos campeonatos através de campanhas de mobilização dos torcedores. Em terceiro, e mais importante, a ascensão de lideranças como Jayme de Carvalho, atentas ao processo de ressignificação positiva dos valores associados às camadas populares durante o Estado Novo, que foram capazes de se articular politicamente e de inventar novos hábitos coletivos dos torcedores a fim de garantir o protagonismo dos trabalhadores nas arquibancadas que outrora pertenceram à fina flor da elite carioca.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPI) por promover e incentivar a pesquisa na Universidade Federal Fluminense, e agradecemos ao CNPq pela concessão da bolsa de pesquisa.





GEOGRAFIA HUMANA

DESENVOLVIMENTO CAPITALISTA, CAMPESINATO, CAFEICULTURA E CADEIA PRODUTIVA DE LEITE NO CENTRO DE RONDÔNIA: MUDANÇAS E PERMANÊNCIAS

JACOB BINSZTOK E FELIPE TEIXEIRA

INTRODUÇÃO:

A pesquisa investiga fatores de permanências e de mudanças decorrentes da implantação da cadeia produtiva de leite no Centro de Rondônia, substituindo antigos cafezais decadentes atingidos por pragas e depredação de recursos naturais, centralizada nos municípios de Ouro Preto do Oeste, Jaru e Ji-Paraná, que apresentam grande concentração de agricultores familiares em uma estrutura minifundiária similar a Santa Catarina, constituindo-se em caso único em toda a região amazônica.

Na substituição da cafeicultura ocorreu um processo similar ao da Zona da Mata Mineira, do Vale do Paraíba Fluminense e do Norte do Paraná, onde a produção de leite eliminou um grande número de agricultores, porém permaneceram relações de trabalho pautadas pela família, revelando a resiliência de procedimentos típicos do campesinato que, embora subordinado aos interesses dos médios e grandes beneficiadores de leite, conseguiram de forma eficiente manter o funcionamento de pequenas unidades produtivas, assimilando a utilização de novas técnicas e se inserindo nos mercados locais, regionais e nacionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A pesquisa enfrenta dificuldades, na medida em que os dados secundários produzidos pelo IBGE não foram atualizados, encontrando-se no Sistema SIDRA informações somente até o ano de 2010. Logo, não foram ainda computados os efeitos da estação seca prolongada com que se defronta a bacia leiteira do Centro de Rondônia, seguramente reduzindo a produção em virtude das dificuldades de acesso aos recursos hídricos. O prolongamento da estação seca, além de ter atingido a produtividade do rebanho leiteiro, pode ter comprometido experimentações genéticas que estavam sendo realizadas sob a liderança da EMBRAPA / MG - Cel. Pacheco, unidade responsável pela difusão de tecnologias de melhoramento genético do rebanho leiteiro do país. A pesquisa mostrou que a produção do café foi bastante atingida pelo prolongamento da estação seca, na medida em que o estado é o segundo produtor nacional da variedade robusta, não conseguindo em 2016 abastecer o mercado interno, em função da queda de 30% da produção.

Embora a produção de leite tenha apresentado contínua expansão, se inserindo no modo de produção capitalista, as relações de trabalho

continuam se expressando de forma contraditória, mostrando comportamentos tradicionais típicos de relações camponesas não capitalistas, fundamentadas no compadrio e em práticas de solidariedade, como o “mutirão”, ainda presentes nas comunidades envolvidas na produção de leite e de café. No entanto, é possível que esta solidariedade voluntária apresente dificuldades de permanência, particularmente no segmento dedicado à produção de leite, em virtude do elevado grau de especialização dessa atividade, restringindo-se à mobilização comunitária para realização de atividades lúdicas, como campeonato de futebol, festas religiosas, e que, devido a suas peculiaridades, não absorvem grande força de trabalho, diferentemente da cafeicultura, que além de cultivada em pequenas propriedades, ainda conta, embora de forma reduzida, com a participação de meeiros residentes nos sítios dos produtores.

CONCLUSÕES:

A articulação entre o local e o global pode ser comprovada quando verificamos a presença de famílias atualmente localizadas no Centro de Rondônia que estavam trabalhando na Europa, particularmente na Espanha, Itália, Alemanha e Holanda, e que no decorrer da crise, retornaram aos seus locais de origem. Assim, por intermédio de laços familiares, inseriram-se na cadeia produtiva de leite, contribuindo para a permanência do campesinato apesar das crises globais, que atingiram grupos ocupados em atividades urbanas. Logo, conclui-se que o local

não desapareceu completamente na expansão do capitalismo contemporâneo, contrariando argumentos de autores clássicos que acreditavam na ampla superação das cadeias produtivas globais sobre as comunidades locais, mostrando resiliência e capacidade de inserção em um processo de competitividade espacial.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à PROPPI, pela bolsa concedida, e ao Programa de Pós-graduação em Geografia, pelas colaborações na pesquisa.

BIBLIOGRAFIA:

- ABRAMOVAY, R. (1992). Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão. Hucitec – Anpocs – SP / RJ / Campinas: Editora da Unicamp.
- AB’SÁBER, A. N. (2003). Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas. São Paulo. Ateliê Editorial.
- BECKER, B. K. (2004). Amazônia. Geopolítica na Virada do III Milênio. Rio de Janeiro: Editora Garamond.
- BINSZTOK, J. (2006). Camponeses de Rondônia. Revista Ciência Hoje, n.º 288 – Vol. 38, Julho. São Paulo, SBPC.
- _____. (2006). As diferenças sócio-espaciais dos produtores familiares dedicados ao cultivo de café na Amazônia. Scripta Nova. Revista eletrônica de geografia e ciências sociais, vol. X, núm.

218, Agosto. Barcelona: Universidad de Barcelona. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-02.htm>> [ISSN: 1138-9788]

- _____. (2006). Agricultura Familiar na Amazônia: o contexto da cafeicultura no centro de Rondônia. GEOgrafias, Revista do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-graduação em Geografia IGC-UFMG. Vol. 2 n.º 1.
- COSTA SILVA, R. G. A regionalização do agronegócio da soja em Rondônia. GEOUSP – Espaço e Tempo (Online), São Paulo, v. 18, n. 2, p. 298-312, 2014.
- IANNI, O. (1979). Colonização e Contra-Reforma Agrária na Amazônia. Petrópolis: Vozes.
- INCRA (1983). Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Colonização em dados, Brasília.
- KAUTSKY, K. (1980). A Questão Agrária. Capítulos VI e XI. SP: Proposta Editorial.
- LUXEMBURG, R. (1976). Acumulação do Capital. RJ: Zahar Editores.
- MARTINS, J. S. (1980). Expropriação & Violência: a questão política no campo. São Paulo: Hucitec.
- _____. (1984). A Militarização da Questão Agrária no Brasil. Petrópolis: Vozes.
- MARX, K. (1974). O Capital. Livro III, vol. 5 e 6. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- OLIVEIRA, A. U. (1986). Modo Capitalista de Produção e Agricultura. SP: Editora Ática.
- SANTOS, M. (1996). A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo, Hucitec.

- THÉRY, H. Rondônia: Mutações de um Território Federal na Amazônia Brasileira. Tese de Doutorado, Universidade de Paris I, 1976.





Ciências Humanas

A Polêmica Anti-Gnóstica na Enéada II.9 [33] de Plotino

Filipe Braiman de Carvalho e Marcus Reis Pinheiro

GFL/Campus Gragoatá

INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa consiste na continuação do trabalho desenvolvido ao longo do período de setembro de 2019 a setembro de 2020, no qual o principal objeto de estudo consistia na Enéada II.9 [33] do filósofo neoplatônico Plotino. O tratado em questão, que recebeu o título de *Contra os Gnósticos*, apresenta uma longa e detalhada série de críticas deferidas por Plotino a um suposto grupo que frequentava as suas aulas em Roma e sustentava teses peculiares o suficiente para que Plotino pretendesse refutá-las¹. Durante o primeiro ano de pesquisa, os principais objetivos eram: 1) um objetivo principal de analisar e descrever os principais aspectos da crítica plotiniana e 2) um objetivo secundário de traçar um perfil do grupo denominado “gnóstico” refutado ao longo do tratado.

Como resultado dessa primeira etapa de pesquisa, tendo entendido que para a realização de tais objetivos seria necessário fazer um estudo depurado da Enéada II.9, a fim de entender o funcionamento interno da crítica, foi elaborado um fichamento comentando do

tratado. Tendo em vista também o objetivo secundário da pesquisa, sempre que possível buscou-se relacionar os argumentos desenvolvidos por Plotino com algumas das diversas fontes atribuídas a alguns dos grupos tomados como “gnósticos” atualmente. Ao final do estudo, foi desenvolvida uma sistematização da crítica plotiniana em três âmbitos: metafísico, cosmológico e ético-soteriológico.

Na continuidade da pesquisa, a fim de prosseguir com estudo das fontes que possivelmente contribuem para o segundo objetivo apresentado, postulou-se a análise dos documentos atribuídos aos chamados “grupos gnósticos” da antiguidade tardia, principalmente dos denominados setianos e valentinianos, bem como o estudo dos seus respectivos contextos como sendo o objeto principal da pesquisa. Tomou-se, assim, três objetivos principais para essa etapa, sendo estes: 1) por meio da análise das fontes, delimitar as principais características dos corpos doutrinários dos grupos em questão, com ênfase nas suas concepções teológicas e cosmológicas. 2) Entender se é pertinente fazer uso das categorias “gnosticismo” e “gnóstico” no meu estudo, posto que elas podem carregar um sentido genérico ou pejorativo ou ainda ambos, e, se for pertinente o uso, estabelecer até que ponto. 3) Adquirir uma noção geral dos

¹ Porfírio, um dos principais discípulos de Plotino e editor das *Enéadas*, relata sobre a presença do grupo em questão em *Vida de Plotino* 16.

contextos nos quais os grupos setianos e valentinianos estavam inseridos, isto é, fazer um estudo geral do contexto do cristianismo primitivo dando ênfase a noções como: cânone, ascese, ortodoxia/heterodoxia e heresia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com os objetos e objetivos estabelecidos no início deste ano de pesquisa, iniciei a primeira parte do estudo pesquisando acerca da categoria “gnosticismo”. Me dediquei mais especificamente ao estudo das críticas que vêm sendo feitas de modo bem consistente nas últimas décadas ao uso de tal categoria. Esse estudo foi de extremo valor para que fosse possível uma aproximação consistente às fontes primárias, de modo a empregar métodos de análise mais atuais e adequados à proposta da pesquisa. Quanto às fontes primárias, havia-se elencado algumas fontes que seriam interessantes de se tratar, dentre elas, as duas sobre as quais mais me ocupei foram os textos *Tratado Tripartido* e *Alógenes*, ambos pertencentes à *Biblioteca de Nag Hammadi* (NHC I, 5 e XI, 3, respectivamente)². Como resultado dessa primeira aproximação às fontes primárias, realizei um fichamento geral do *Alógenes* e também uma tradução do francês para o português do plano detalhado do *Tratado*

² A chamada *Biblioteca de Nag Hammadi* foi um dos maiores achados arqueológicos do século XX. Em 1945, aos arredores da região de Nag Hammadi no Egito, foram encontradas duas jarras seladas enterradas ao pé de uma montanha, as jarras continham 13 códices de papiro escritos em copta e datam dos séculos III e IV da Era Comum. Após um complicado processo de recolhimento dos códices e formação de uma comissão de edição e tradução, a primeira edição dos códices traduzidos foi publicada em 1978.

Tripartido estabelecido por Einar Thomassen, este texto foi eleito como a principal fonte de estudo e será mais profundamente analisado ao longo dos próximos meses.

Além disso, durante o período de pesquisa, continuei a me debruçar sobre o estudo da língua grega antiga e da língua copta, que são as principais línguas nas quais as fontes primárias se encontram.

CONCLUSÕES:

Após a sistematização da crítica plotiniana presente na *Enéada* II.9 [33] desenvolvida no primeiro ano de pesquisa, restou explorar mais detidamente as fontes que possivelmente se relacionam com o grupo refutado no tratado do filósofo neoplatônico. Com uma primeira aproximação a outras fontes primárias da *Biblioteca de Nag Hammadi*, na intenção de buscar relações com os estudos já realizados em torno do tratado potiniano, elegi o *Tratado Tripartido* como a fonte primária principal a ser trabalhada daqui em diante. Além disso, os outros estudos desenvolvidos se mostraram muito frutíferos. A partir da pesquisa em relação à categoria “gnosticismo”, foi possível esclarecer diversos pontos que agregaram em muito no estudo que pretendo desenvolver sobre o *Tratado Tripartido*. O contato com outras fontes primárias, como por exemplo com o texto *Alógenes*, também se mostrou de grande valor para o desenvolvimento dessa nova etapa da pesquisa.

A tarefa agora consiste em manter a consistência no trabalho e dar sequência no estudo das fontes primárias e seu contexto geral

mais amplo que dialoga com o próprio contexto do cristianismo primitivo em toda a sua heterogeneidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BARACAT, José. *Plotino, Enéadas I, II e III; Porfírio, Vida de Plotino: Introdução, tradução e notas*. (Tese de doutorado) UNICAMP, 2006.

ROBINSON, James (ed.). *The Coptic Gnostic Library. A Complete Edition of the Nag Hammadi Codices. Vols. 1-5*. Leiden: Brill, 2000.

THOMASSEN, Einar. *Le Traité Tripartite (NH I, 5)*. Quebec: Les Presses de L'Université Laval, 1989.

_____. *The Coherence of "Gnosticism"*. Berlim: Walter de Gruyter, 2021.

WILLIAMS, Michael. *Rethinking "Gnosticism": an argument for dismantling a dubious category*. Princeton: Princeton University Press, 1996.

Grande área do conhecimento

História da América Contemporânea

Título do Projeto

Estados Unidos da América (EUA), Grande Caribe e Golfo do México em perspectiva sistêmica global: a reconstrução da hegemonia em tempos de crise (1967 - 2017)

Autores

Nicholas de Souza Manhães

Departamento/Unidade/Laboratório

CHT/ ESR/ LAPEDHE

INTRODUÇÃO:

O presente projeto, “Estados Unidos da América (EUA), Grande Caribe e Golfo do México em perspectiva sistêmica global: a reconstrução da hegemonia em tempos de crise (1967 - 2017), executado através da orientação do professor doutor Roberto Moll Neto e do bolsista Nicholas de Souza Manhães tem como objetivo central buscar compreender as relações dos países da região da América Central, do Grande Caribe e do Golfo do México a partir de uma perspectiva sistêmica global, aspirando levantar dados e informações acerca da situação econômica interna de cada país, bem como seu nível de desenvolvimento interno e de sua qualidade de vida. Desta forma, a metodologia utilizada para realizar a pesquisa se deu através da leitura de bibliografia especializada, principalmente através dos conceitos da Teoria do Sistema-Mundo, de Immanuel Wallerstein, e da teoria de Economia-Mundo, de Fernand Braudel.

Para além disso, buscou-se compreender de que forma a relação de tais países e região com os Estados Unidos da América, seja através do fluxo de capital, cultural, de bens materiais e de pessoas, contribuiu e impôs aos mesmos uma condição de subdesenvolvimento e de dependência estrutural. Para tal, foi realizada leituras específicas, especialmente das obras e conceitos desenvolvidos por Luis Fernando Ayerbe e Ruy Mauro Marini, analisando e comparando, por meio de tais obras, a expansão do sistema capitalista e de emergência dos Estados Unidos como grande potência mundial, compreendendo assim a relação de tal processo com a condição de subdesenvolvimento imposta aos países latino-americanos, em especial os países da América Central.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados, obtidos principalmente através da sistematização de dados levantados nos sites da CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e Caribe), se encontram anexados em planilhas Excel no Relatório Final do projeto, mas dizem respeito principalmente à situação econômica interna de cada país, através da sistematização das oscilações do Produto Interno Bruto (PIB) ao longo do tempo. Foram levantados e sistematizados também dados que dizem respeito ao conjunto populacional de cada país da América Central e Golfo do México, dados estes que foram de suma importância para a ampliação da visão acerca da qualidade de vida de cada país da região do Caribe analisando tal questão através da divisão por faixa etária.

CONCLUSÕES:

Tomando como base as leituras realizadas e os conhecimentos desenvolvidos acerca da Teoria do Sistema-Mundo, da Economia-Mundo e da teoria da dependência, é possível concluir que a ascensão dos Estados Unidos da América no cenário mundial como uma potência extremamente forte é o principal fator que leva a diversas mudanças no sistema em que se encontrava prostrada a América Latina, e principalmente as regiões da América Central e Caribe, vista muitas vezes como de importância estratégica significativa para o governo estadunidense, uma vez que todos esses países fazem parte de um processo mundial que tem como principal característica e objetivo a exploração da matéria-prima e dos recursos naturais que lá se encontram. Tal região, que faz parte do que Immanuel Wallerstein chama de Periferia, tem seu desenvolvimento industrial interno desestimulado, e acabam por ter uma relação econômica baseada na exportação de matérias primas e na importação dos produtos finais, configurando uma relação predatória para com os Estados Unidos.

Através da análise dos dados coletados e sistematizados, apresentados no Relatório Final, é possível perceber que os países menores, com menos desenvolvimento interno e mais suscetíveis ao capital externo e ao imperialismo norte-americano, possuem um PIB muito abaixo do esperado, com oscilações tímidas ao longo do tempo, o que influi diretamente na qualidade e longevidade da vida. Pode-se perceber, através dos dados, que alguns dos melhores momentos internos desses países, pelo menos de alguns deles, se deu durante os anos 2000, período este marcado por uma série de governos progressistas na América Latina, que buscaram focar seus objetivos no desenvolvimento da indústria interna e da soberania nacional, bem como resistindo às aspirações imperialistas dos Estados Unidos. Apesar disso, a mudança não é tão significativa, o que demonstra que a região ainda se encontra refém da dependência estrutural imposta pelos norte-americanos, que se beneficiam dos recursos naturais da região e deixam a população de tais países fadada às dificuldades econômicas e a uma baixa qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AYERBE, Luis Fernando. **Imperialismo e dependência estrutural**. In. Estados Unidos e América Latina: a construção da hegemonia. São Paulo: Editora Unesp, 2002. p. 45-61.
- BRAUDEL, Fernand. **Civilização material, economia e capitalismo: o tempo do mundo**. 2ª ed. São Paulo, 2009.
- GILL, Stephen. **Gramsci, materialismo histórico e relações internacionais**. Rio de Janeiro. UFRJ, 2007.
- MARINI, Rui Mauro. **Subdesenvolvimento e revolução**. Florianópolis: Editora Insular, 2012. p. 47-66.
- WALLERSTEIN, Immanuel. **World-System Analysis: An introduction**. Durham. Duke University Press, 2004.

AGRADECIMENTOS:

Meu maior agradecimento vai em direção ao professor Roberto Moll, que sempre teve uma

postura solícita e compreensiva, apesar dos inúmeros erros cometidos pelo bolsista ao longo do projeto. Vivemos tempos difíceis e sombrios, que criam dificuldades tamanhas a realização de qualquer pesquisa, e a postura do professor em relação a tal situação, bem como sua postura em relação a seus alunos e a sua área é exemplar, e espero angariar tal postura e ação se um dia chegar a ser um professor de História. Meus mais sinceros agradecimentos ao professor!



Ciências Humanas

AS VOCAÇÕES NO TRIBUNAL: O CLERO SECULAR E A JUSTIÇA ECLESÍASTICA NOS ARCEBISPADOS DO MÉXICO E PUEBLA (1580-1730)

Ana Thaila de Souza e Lima

Departamento de História/Instituto de História/Companhia das Índias

INTRODUÇÃO:

A pesquisa concentra seus esforços em analisar a formação do clero secular nos Arcebispados do México e de Puebla entre fins do século XVI e a primeira metade do século XVIII, levando em consideração suas atuações nos espaços de justiça eclesiástica que começam a ser moldados na Nova Espanha. Perceber essa teia de relações entre o clero e a justiça permite compreender como se deu o processo de consolidação da Igreja no Novo Mundo, assim como abre portas para enxergar como a Igreja, sendo uma instituição de carreira, compreendia e controlava as *vocações* através dos espaços eclesiásticos de justiça. O objetivo do projeto, *a priori*, é observar as articulações dos processos jurídicos no que concerne aos clérigos, fazendo uma análise dos conflitos e comportamentos dos mesmos e como se dava a dinâmica dentro de um tribunal eclesiástico, assim como também pretende fazer suas correlações com a sociedade novo-hispânica, inserida nos fluxos relacionais da Igreja.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Pensar a relação entre Igreja e justiça dentro da Nova Espanha impõe a necessidade de discussões acerca da natureza dos foros eclesiásticos de justiça, dos processos de investigação, das relações estabelecidas, das razões de sua existência e, principalmente, das conexões estabelecidas com a sociedade. Os atores sociais dentro desse recorte permeiam as mais diversas escalas de poder – apesar da dificuldade de ascensão. A pesquisa concentra seus esforços em olhar tanto para os clérigos, em suas diferentes posições hierárquicas, assim como para a sociedade.

Francisco Ortiz de Salcedo, autor da fonte analisada¹, ao considerar a ausência de livros que tocam a prática eclesiástica, ao perceber que os ofícios Eclesiásticos estavam

¹ SALCEDO, Francisco Ortiz de. *Curia Eclesiastica para Secretarios de Prelados, Jueces Eclesiasticas, Ordinarios, y Apostolicos, y Visitadores, y Notarios Ordinarios Apostolicos, y de Visita. Madrid: Em la Oficina de Joachin Ibarra, MDCCLIX (1759).*

paulatinamente perdendo sua autoridade e por notar a abundância de pessoas com pouco saber, se moveu a difundir experiências, não apenas suas, e ordená-las nessa obra (visando a utilidade comum), que diz respeito a um tratado sobre a administração da cúria eclesiástica destinada a Secretários, Juízes Eclesiásticos, Ordinários e Apostólicos, Visitadores e Notários Ordinários Apostólicos. Era uma cúria vendida pela sua utilidade, visto que haviam poucos autores e livros que tratavam de casos de concessão de títulos, deveres de cada cargo, formas de atuação em diversos casos, exemplos de declarações, comissões, éditos, nomeações, entre outros. O tratado buscava orientar os ocupantes de cargos jurídicos e/ou eclesiásticos ou aqueles que aspirassem ocupar tais posições.

Na tentativa de conciliar as doutrinas dentro desse novo horizonte, a Igreja se apoiou nas categorias divididas entre ordem e jurisdição. O antigo sistema jurídico se fundamentava na desigualdade e, dentro dele, é possível notar que a ação judicial é orientada por seus fins éticos. Por isso foram criadas quatro instituições da administração da justiça dentro do campo religioso, sendo uma delas a dos tribunais eclesiásticos – incluindo a dimensão do foro externo, i.e., o foro eclesiástico *per se*, e o foro interno ou foro da consciência –, que ganham destaque no século XVI, pois apresentavam uma jurisdição vasta e trabalhavam em cima de causas civis e penais dos clérigos e algumas da população não clerical. O ofício clerical, como visto, não se eximiu de passar pelos tribunais eclesiásticos pelas mais diversas denúncias (até mesmo de

maus tratos), uma vez que para além da violência cultural e simbólica, a violência física e direta também deixava suas marcas na sociedade da Nova-Espanha.

Portanto, as redes de interdependência são importantes para se compreender como se dava a articulação entre grupos, o que permite uma melhor visão sobre toda a dinâmica do Novo Mundo, levando em consideração as diversas camadas sociais existentes e as intencionalidades de cada grupo a ser explorado.

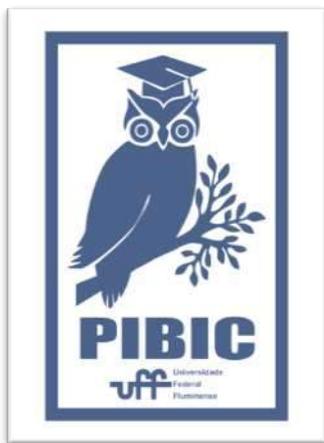
CONCLUSÕES:

Tendo em vista as questões levantadas, percebe-se que as articulações dos processos jurídicos no que concerne aos clérigos e a sociedade novo-hispânica pode nos trazer um panorama amplo sobre os conflitos que permeavam a dinâmica entre Igreja e sociedade, assim como nos traz um vislumbre dos comportamentos de cada grupo, principalmente tendo em mente o ambiente do tribunal eclesiástico e o uso de estratégias, tanto para atuação dentro de conflitos e sua resolução, assim como para pertencer a algum grupo; estratégias racionais ou não, já que se inserem no universo das combinações, intercâmbios e transações sociais.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer ao meu professor-orientador Marcelo Wanderley pela oportunidade. O projeto tem agregado muito a

minha formação e, principalmente, me trouxe gratificantes descobertas em relação a qual caminho quero seguir. Aos meus amigos e à minha família, que me apoiaram e me deram a força necessária para não desistir dos estudos em meio ao caos devido à pandemia e, por último, à mim, por ter chegado ao fim desse primeiro ano como bolsista PIBIC.





História Social da Escravidão

Amas de leite em jornais da capital do Império (1870-1888)

Isabelli M. Zacaron Grossi – Coordenadora: Karoline Carula

Instituto de História/ Centro de Estudos do Oitocentos (CEO)

INTRODUÇÃO:

A escravidão, no século XIX, foi central na sociedade brasileira em diversos aspectos. Conforme mostra Mary C. Karasch, podemos ver as múltiplas funções desses escravos, destacando a especialização da mão de obra. No caso das amas de leite, cuja atividade estava inserida no rol dos serviços domésticos, muitas vezes eram buscadas ou por meio de anúncios de jornal ou de uma agência de aluguel (*A vida dos escravos*, no Rio de Janeiro 1808-1850, 2000).

Com a função de atrair compradores e locatários, esses anúncios constituem importante fonte histórica, visto que trazem rica gama de informações, por exemplo: endereço, estatuto jurídico da ama, cor da pele, presença ou não do filho, outras habilidades que poderiam desempenhar, etc.

Posto isso, o objetivo da apresentação consiste em analisar anúncios de oferta e procura de amas de leite, publicados na *Gazeta de Notícias* (1880-1888) e no *Diário do Rio de Janeiro* (1870-1878). Busca-se, assim, observar o quantitativo de anúncios, quais eram as características por quem demandava e ofertava tal atividade, verificando se havia consonância com o difundido pelo discurso médico e científico sobre aleitamento infantil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A *Gazeta de Notícias*, jornal abolicionista, fundada e dirigida por Ferreira Araújo, surgiu em 1875. Era distribuída por toda a cidade por meio da venda avulsa nos principais quiosques, estações de bonde, barcas e em todas as estações da Estrada de Ferro de D. Pedro II, além das assinaturas.

Já o *Diário do Rio de Janeiro* surgiu em 1821, lançado na tipografia real por Zeferino Vito de Meirelles. Quanto às diferenças entre os jornais, o mais perceptível são os números de transcrições. Com a *Gazeta* obtive 2009 anúncios no período de 1880 a 1888, enquanto com o *Diário do Rio de Janeiro*, apenas 145 durante 1870 a 1878.

Em "Aluga-se uma crioula com leite de um mez, com o filho 40\$ e sem elle 60\$, tambem lava, engomma e cozinha; na rua do Principe n.188, em Nictheroy." (*Gazeta de Notícias*, 02/05/1880, p.5) podemos notar a diferença de preço da ama de leite com o filho e sem ele. Isso pois, segundo Koutsoukos (*No estúdio do fotógrafo: representação e autorepresentação de negros livres, forros e escravos no Brasil da segunda metade do século XIX*, Tese de doutorado Unicamp, 2006), para muitos senhores era uma vantagem não levar prole, uma vez que evitaria a divisão de atenção e de leite.

Afirmção corroborada no anúncio em que o aluguel é mais barato por levar a filha: "ALUGA-

SE uma preta para ama de leite, tendo muito bom leite; seu aluguel é barato, por levar a filha, sendo o leite de 10 mezes, tendo a filha de mamar só dous mezes; á rua da Ajuda n. 103." (*Diario do Rio de Janeiro*, 19/10/1870, p.4). Isto é, aqui não existe a opção de alugar essa ama sem a filha, no entanto, levá-la influenciaria no preço do aluguel.

No anúncio em que o preço da ama diverge com o filho e sem ele, menciona-se que ela 'tambem lava, engomma e cozinha'. Bárbara Martins (*Amas-de-leite e mercado de trabalho feminino: descortinando práticas e sujeitos*, Dissertação UFRJ, 2006) e Luiz Martins (*No seio do debate: amas-de-leite, civilização e saber médico no Rio de Janeiro*, Dissertação Fiocruz, 2006) tendo como base anúncios de jornais de aluguel e venda, demonstraram que algumas mulheres ocupadas como amas de leite desempenhavam outras funções domésticas além de cuidar do bebê.

Contudo, esse método de alimentação infantil foi desqualificado sobretudo no último quartel do século XIX. Maria Martha de Luna Freire (*Mulheres, mães e médicos: discurso maternalista em revistas femininas*, Tese Fiocruz, 2006) mostra como a condenação às amas pretas surgiu como uma resposta da higiene ao imaginário da doença. Através da associação dos cortiços ao contágio, essa argumentação buscava incentivar a prática de aleitamento materno.

CONCLUSÕES:

Ao realizar o estudo do mercado de amas de leite nos jornais *Gazeta de Noticias* e *Diário do*

Rio de Janeiro, foi possível investigar as características das amas desejadas por quem necessitava de tal serviço, bem como analisar como eram apresentadas na imprensa. Dessa maneira, pude observar a diferença do preço da ama com o filho e sem ele, a possibilidade de ser examinada por um médico, bem como algumas exigências impostas nos anúncios como a preferência pela cor ou a conduta afiançada.

Uma questão pertinente para a análise é o espectro da doença, pois tal ponto influenciava na visão sobre as amas. Como já falado anteriormente, Freire (2006) mostrou em sua tese como a condenação às amas pretas estava atrelada à higiene e ao temor da doença. Desse modo, com a associação da criada ao contágio, a ama passava a não ser mais a personificação do alimento e dos cuidados afetivos, mas sim um perigo iminente.

Todavia, apesar de parcelas das camadas dominantes passarem a defender a valorização da amamentação materna em detrimento do promovido pelas amas de leite, ainda era possível notar um número alto de anúncios de amas. A julgar pela quantidade de anúncios, o objetivo dessas classes dominantes manteve-se mais como um discurso do que uma prática concreta.

AGRADECIMENTOS:

Quero agradecer ao CNPQ pelo financiamento dessa pesquisa e à minha orientadora, Karoline Carula, pela oportunidade de participar desse projeto.





História

A morte para os celtas nos enterramentos de Dürrnberg bei Hallein

Clara Ferruccio Rainho

Departamento de História/UFF-Niterói/Núcleo de Estudos sobre Representações e Imagens da Antiguidade

INTRODUÇÃO: Partindo da intenção de investigar a morte na Idade do Ferro na Europa Central, este projeto PIBIC foi estruturado visando replicar os mais atualizados parâmetros de pesquisa em História e Arqueologia Funerária. O sítio arqueológico escolhido trata-se do cemitério de Dürrnberg bei Hallein, mais especificamente a área Römersteig. A região é uma preciosa fonte de dados sobre a proto-história da Europa Central, contando com mais de 400 tumbas, construídas ao longo de séculos (possibilitando interpretações sob a perspectiva da longa duração). A partir das tumbas eleitas, pretende-se analisar as práticas de inumação e a produção de diferenciação social da comunidade celta em questão - e, assim, aprofundar o conhecimento sobre as formas de relacionamento entre as populações do período La Tène e sobre a morte para as mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Entre as 32 tumbas da área Römersteig, foi feita a decisão de trabalhar exclusivamente com inumações (em especial as inumações duplas, totalizando 6 covas) a fim de compreender melhor essa prática funerária específica e verificar se seria possível inferir alguma relação pessoal entre os mortos em questão. Foram estudados tanto casos em que havia a

presença de ambos os corpos, quanto aqueles que contavam com um corpo e um indivíduo arqueológico (conceito que traduz o reconhecimento de um morto, apesar de restos do seu corpo não terem resistido até o momento da escavação). Diferentemente da tradição hallstattiana, apenas 1 (16%) das tumbas latenianas contemplava pessoas de sexos diferentes, sendo 4 duplas de mulheres (66%) e 1 dupla de pessoas de gênero não-identificáveis (16%). Por outro lado, os homens se fizeram mais presentes em enterramentos de três ou mais pessoas, porém sem a ocorrência de uma tumba inteiramente masculina. Como esperado, o mobiliário funerário contou com os mais diversos objetos, em especial itens de banquete (facas e cerâmicas) e acessórios pessoais de bronze e ouro (fíbulas, torcs, etc.) - presentes em todas as covas, com poucas exceções (devido a prováveis saqueamentos). Chama a atenção o fato de não ter sido encontrada nenhuma ferramenta de mineração (dado surpreende tendo em vista que Dürrnberg foi um grande centro de mineração de sal durante a Idade do Ferro), tampouco itens que sugerissem a existência de uma "elite guerreira". Ademais, vale pontuar a recorrência dos motivos de animais nos objetos, alguns significativamente detalhados; prováveis marcadores de status social elevado daqueles que os possuíam.

CONCLUSÕES:

Acerca das conclusões possíveis até esse momento, partimos, primeiramente, para testar a hipótese de que talvez em Dürrnberg houvesse uma certa tradição de enterramentos geracionais (ao invés de casais de mesma temporalidade, como tanto ocorre no período hallstattiano), podendo envolver mães, filhas e avós (haja vista que os indivíduos dos enterramentos duplos costumam corresponder a faixa etárias diferentes). Contudo, uma análise atenta de cada caso levou à conclusão de que a expectativa de que os mortos de suas respectivas tumbas tivessem algum tipo de relação pessoal em vida não é verificável na maioria das vezes. Infelizmente, os casos de destruição/sumiço dos restos mortais e do mobiliário funerário por erosão do solo ou saqueamentos são frequentes demais para desenvolver afirmações definitivas sobre o assunto na área de Römersteig. Por outro lado, foi possível reconhecer prováveis relações pessoais entre os mortos da tumba G230 devido à estrutura de sua câmara e posicionamento de certos artefatos do mobiliário funerário, assim como entre os falecidos da tumba G232 (devido à ausência de indícios de perturbação dos ossos e alto valor das jóias presentes). Por fim, entendo que as tumbas G230 e G232 possam ser classificadas como enterramentos consecutivos.

Agradecimentos:

Agradeço ao CNPq pela preciosa oportunidade.

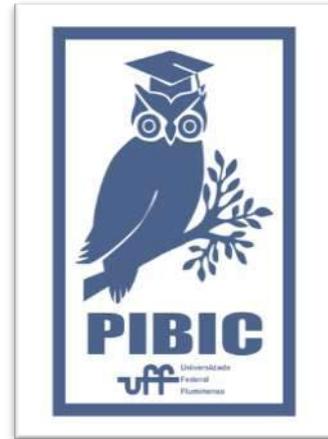


Figure 1: Logo PIBIC

REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

Os resumos submetidos serão publicados em revista eletrônica após avaliação do corpo editorial, por isso deve ser enviado no seguinte formato:

1. Deverão conter no mínimo duas laudas e máximo de 4, com 5.500 caracteres no máximo;
2. Espaçamentos de 1,5 entre linhas no corpo do texto e simples nas notas de rodapé, divididos entre introdução, resultados e discussão, conclusões, podendo incluir referências bibliográficas.
3. O texto deve ser enviado em formato .doc,;
4. Fonte Arial 10, no corpo do texto;
5. Títulos e subtítulos com fonte Arial 11, negrito e em letras maiúsculas;
6. Caso o resumo contenha imagens, as mesmas deverão vir no corpo do texto, identificadas pelas respectivas legendas em fonte Arial 9.

Os resumos submetidos fora do padrão informado não serão publicados, competindo aos orientadores à observância das regras para publicação no momento da submissão do arquivo.



Grande área do conhecimento

Mães ou irmãs: análise da atuação de mulheres religiosas (pentecostais e do candomblé) em situações de conflitos de natureza étnico-racial-religiosa na cidade de São Gonçalo.

Autores

Departamento/Unidade/Laboratório

INTRODUÇÃO:

O projeto se propôs a analisar de forma comparativa como atuam as mulheres religiosas em situações de conflitos de natureza étnico-racial-religiosa, a partir das perspectivas das “mulheres de Axé”, integrantes do Ilé Axé Oloya Torun, e as “irmãs” pertencentes à Igreja Evangélica Assembleia de Deus, ambos situados no Município de São Gonçalo. A hipótese era de que o modo como elas lidam com os conflitos, nos espaços públicos e privados, estavam relacionados aos seus pertencimentos religiosos.

Iniciado em agosto de 2020, o projeto teve seu direcionamento e metodologias marcados pelas demandas de isolamento social em virtude da pandemia da COVID-19. Nos primeiros meses foi feito o levantamento bibliográfico, tal como previsto no projeto, mas foi necessário adaptar a metodologia de pesquisa, que seria trabalho de campo na igreja e no terreiro, para a realização de entrevistas virtuais (por meio do aplicativo Zoom) ou por telefone.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Partimos do pressuposto de que as religiões constituem espaços públicos e

privados, que instituem convenções sociais específicas, resultando em formas de controle sobre o cotidiano de seus “fiéis” que se manifestam por meio de distintas formas de regulação das moralidades e dos corpos, que são influenciados de diferentes formas.

A interação virtual com elas explorava primeiramente as histórias de vida das entrevistadas. A oralidade também é uma variável importante para a socialização nos dois ambientes religiosos nos quais elas estavam inseridas, mesmo assim notou-se que algumas entrevistadas se sentiam inseguras ao falar para a universidade. Nesse sentido, o trabalho teve uma importância de fazê-las perceber que seus saberes são importantes para além dos ambientes onde vivem.

O projeto teve como inspiração o trabalho “Memória e Sociedade: Lembranças de velhos.” Ecléa Bosi (1979). Assim como no livro, no projeto narrativas do passado, suas “histórias de vida” foram observadas na intenção de, através de seus ofícios conhecer a história social da cidade, nesse caso São Gonçalo, que é conhecida como uma “cidade dormitório”, termo usado para definir territórios que servem como moradia para trabalhadores do entorno da capital. Sendo o trabalho a principal interação da cidade de São Gonçalo com a cidade do Rio de Janeiro, as lembranças das entrevistadas

revelam como são atribuídos os significados especiais para suas ocupações religiosas na vida, já que os trabalhos não eram apresentados como fontes de satisfação pessoal.



Print da reunião no zoom. Entrevista com Ekedy Sueli, mulher do Ilé Axé Oloya Torun. 4 de junho de 2021.



Print da reunião no zoom. Entrevista com irmã Raquel, mulher da Assembleia de Deus em Alcântara. 8 de janeiro de 2021.

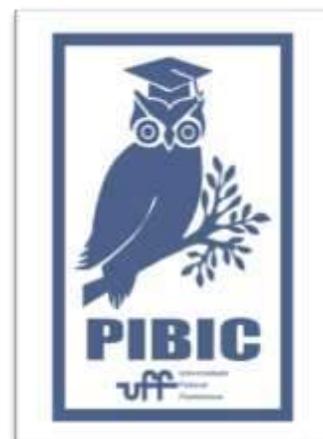
CONCLUSÕES:

Ecléa Bosi (1979) ao estudar a história social da cidade, considera a relevância de reconhecer as memórias de idosos, a partir de suas vidas de trabalho. Nesta pesquisa, optou-se por pensar como o pertencimento religioso constitui uma forma de “ocupação”, entendidas como “entendidas como atividades que visavam à satisfação pessoal e eram desenvolvidas por escolha própria” (Woleck, 2002). Trata-se de um modo de trabalho que não está associado à venda da mão-de-obra ou às demandas de sobrevivência. A ocupação associada ao exercício da fé se revela nas trajetórias narradas não como “as memórias de um mundo passado” (BOSI, 1979), mas demandas do cotidiano

presente, que expressam os modos de ativismo dessas mulheres, suas lutas por reconhecimento, por visibilidade e os seus modos de exercício de autoridade. A identificação de tais relações nos permite retomar a relevância analítica da categoria histórica e analítica de “gênero”, tal como propõe Joan W. Scott (1995), para dar conta de como o cotidiano dessas mulheres, que se apresenta de forma ambígua, conflituosa e multifacetada. Se em suas vidas o trabalho não fora um lugar de sucesso e realização pessoal, como se representa de forma idealizada para uma concepção eurocêntrica de “mulheres bem-sucedidas”, é na ocupação com os afazeres religiosos que as interlocutoras se encontram e exercitam plenamente seus conhecimentos, constroem relações sociais e exercem seus poderes.

AGRADECIMENTOS:

Ao Grupo de estudo em Antropologia Política e Conflitos: pesquisas empíricas sobre burocracias, religiões e mobilizações sociais;
Aos interlocutores: Pai Gilmar d'Yansã, a Ekedy Sueli e sua filha Viviane pelo apoio técnico no zoom, as irmãs Maria das Graças, Raquel, Maria Eterna (*in memorian*) e Maria José (*in memorian*).





Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: Dinâmica e estratégias das agroindústrias de leite no Espírito Santo: os casos dos municípios da região sul

Autores: Leticia da Silva Amaral; Maria do Socorro B. de Lima; Erika Vanessa Moreira Santos.

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Geografia de Campos, Universidade Federal Fluminense, Núcleo de Estudos Rurais e Urbanos.

INTRODUÇÃO:

Diante das mudanças sensíveis ocasionadas pela abertura comercial brasileira na década de 1990, o Sistema Agroindustrial passou por mudanças estruturais, competitivas e organizacionais impulsionadas pela presença de empresas multinacionais em território brasileiro (BATALHA, 2013). Essas mudanças foram denominadas de reestruturação industrial afetando diretamente as cadeias produtivas do agronegócio, das quais cita-se a cadeia produtiva do leite. As novas dinâmicas impostas ao setor ocasionaram o deslocamento geográfico das bacias leiteiras no Brasil, reestruturação no sistema de transportes, novas relações contratuais nas agroindústrias e influenciaram importantes mudanças regulatórias implementadas nos anos 2000. Neste contexto, pequenos e médios produtores assim como pequenas e médias agroindústrias foram excluídos da cadeia do leite por não conseguirem se adaptar as novas demandas no mercado, principalmente às exigências de controle de qualidade do leite e de seus derivados. As grandes empresas de leite,

favorecidas no processo de reestruturação, se expandiram por movimentos de fusão, isto é, se unindo a outros grupos, e de aquisição, comprando principalmente os pequenos e médios empreendimentos, o que levou a concentração do setor. A região Sudeste brasileiro se manteve por muito tempo em primeiro lugar quanto à participação da produção leiteira, mas, no ano de 2014, perdeu a posição para a região Sul. Isso se explica em parte devido ao emprego e adoção de inovações e novas tecnologias no setor que apresentou importantes ganhos em termos de produção e produtividade. Contudo, de acordo com a Pesquisa Pecuária Municipal, em 2019 a região Sudeste voltou a liderar o *ranking* de maior produtora do país com cerca de 34,8 bilhões de litros de leite produzidos. Entre os Estados que compõem a região sudeste, a principal bacia leiteira se encontra em Minas Gerais, mas, nas últimas décadas, o estado do Espírito Santo vem apresentando importantes ganhos em produtividade, demonstrando que a atividade possui grande potencial no estado, especificamente na região sul. Desta maneira, a

presente pesquisa tem por objetivo compreender as principais mudanças organizacionais e competitivas das agroindústrias de leite no sul do Espírito Santo responsáveis pela expansão do setor nos últimos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Observou-se que o número de agroindústrias ruais no sul do Espírito Santo apresentou um crescimento significativo entre os anos de 2006 e 2017. De acordo com os Censos Agropecuários destes anos o número de estabelecimentos que processam leite subiu de 317 estabelecimentos em 2006 para 715 estabelecimentos no ano de 2017. Os estabelecimentos são em sua maioria compostos por mão-de-obra familiar e entre os principais produtos estão: a manteiga, queijo, requeijão, creme de leite. É central a fabricação de queijo nos estabelecimentos, apresentando um mercado em potencial na região. Além da transformação ocorrida na propriedade, observou-se que grande parte do leite produzido pelos pequenos e médios produtores é comercializado para agroindústrias na região. Foram identificadas 6 agroindústrias principais: A Cooperativa de Laticínios Selita, a Cooperativa Agrária do Vale do Itabapoana, a Cooperativa de laticínios de Guaçuí, A cooperativa de Laticínios de Alfredo Chaves, a Agroindústria Osório (IUNIN), A cooperativa de laticínios de Mimoso do Sul. Encontra-se abaixo, o mapa da distribuição espacial destas empresas:

Mapa. 1. Distribuição espacial das empresas processadoras de leite no Sul do ES



Fonte: elaborado pela autora

Observou-se que há baixa implementação de tecnologias na região e que esta aplicação não é homogênea, sendo este um dos entraves para um melhor desempenho da pecuária de leite na região. Contudo, foram identificados programas governamentais que buscam justamente permitir o aumento da qualidade do leite na região dos quais cita-se: o programa Balde Cheio, o Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural. Verificou-se também a presença de programas que atuam para facilitar o escoamento da produção das agroindústrias ruais como o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa de alimentação escolar.

CONCLUSÕES:

De acordo com Bankuti (2017) o emprego de tecnologias no setor de leite está diretamente associado aos ganhos de produtividade de uma região. Considera-se que a inserção de tecnologias na cadeia produtiva do leite no sul do Espírito Santo, associada a implementação de políticas de incentivo e capacitação técnica dos produtores, tem permitido que a região se expanda no setor de leite e derivados. No entanto, é preciso que tais políticas atentem

para as necessidades particulares dos pequenos estabelecimentos, que pouco capitalizados tem condições de acessar satisfatoriamente as inovações tecnológicas e obter ganhos de produtividade e agregação de valor ao produto.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pelo fomento à pesquisa e principalmente a minha orientadora, Socorro Lima, por todo o apoio e incentivo que me deu até aqui. Agradeço também aos meus colegas do NERU e do PET Ciranda Rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATALHA, Mário Otávio. Gestão Agroindustrial. 3. ed. – 8. reimpr. – São Paulo : Atlas, 2013. p. 1 – 795.



BÁNKUTI, Ferenc Istvan et al. Spatial dynamics: a new “milk corridor” in Paraná state, Brazil. Semina: Ciências Agrárias, v. 38, n. 4, p. 2107-2118, 2017.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A gestão da formação do estudante de psicologia da UFF: O ponto de vista da atividade

Autores: Pedro Lucas Cabral de Barros

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Psicologia/Instituto de Psicologia/ Grupo de Pesquisas sobre Gestão, Trabalho e Atividade (GESTA)

INTRODUÇÃO:

O objetivo deste trabalho é analisar a atividade dos estudantes de psicologia para entender como estão gerindo sua formação. Dizer atividade aqui implica reconhecer que há um debate de normas acerca do trabalho do estudante de psicologia, ou seja, há um potencial de escolha e liberdade acerca do que é prescrito na formação do estudante de psicologia e o que é de fato realizado ao longo do curso. Neste sentido, é muito importante ressaltar que a concepção de atividade de trabalho que embasa este projeto é a proveniente da Ergologia que tem como um dos seus principais autores o filósofo Yves Schwartz (2014).

O primeiro passo foi constituir uma comunidade ampliada de pesquisa e intervenção. Trata-se de construir um regime de produção de conhecimento em que trabalhadores e pesquisadores profissionais colaboram no conhecimento-transformação do seu trabalho, sem perder de vista suas especificidades de ação. Assim, a comunidade ampliada de pesquisa e intervenção foi constituída pelo

professor responsável e alguns alunos do curso de psicologia da UFF.

A pesquisa tomou um rumo mais bibliográfico do que prático, focando a maior parte dos encontros na leitura e discussão de textos focados em assuntos concernentes a questão da atividade, a atividade do estudante, o trabalho de estudar e o conceito de corpo-si, como visto na obra de Yves Schwartz (2014). A leitura dos textos foi realizada com o exercício por parte dos alunos de iniciação científica da equipe seja o bolsista como os voluntários de trazer sua experiência para o diálogo com a teoria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Daniellou, Laville e Teiger (1989) nos ajudam a fazer uma reflexão ergonômica sobre o trabalho estudantil, lembrando que a mente é parte do corpo e não uma entidade separada e, portanto, deve-se pensar como o uso do corpo do estudante pode afetar sua saúde e a qualidade de sua atenção na sala de aula ou outras tarefas. O espaço da pesquisa se fez frutífero no sentido de estar sempre aberto para relatos dos

estudantes pesquisadores acerca da sua formação, podendo externar preocupações e reclamações, como o quanto olhar para a tela do computador durante a maior parte do dia para assistir às aulas está sendo muito cansativo para os olhos e provocando tanto dores, como também prejuízos a longo prazo para a visão ou o quanto ficar sentado durante as seis horas de aula pode ser um desafio doloroso. Além disso, como ainda nos lembram esses autores, foi muito importante conhecer as estratégias de regulação para enfrentar os problemas como: a utilização, por alunas, do bordado como forma de se focar mais nas aulas e enfrentar o tédio; a participação nas atividades práticas no grupo de líderes de torcida, como mudança da rotina intensa de leitura da universidade criando uma sensação de vitalidade; e a criação de grupos de jogos (de cartas ou jogos eletrônicos), como tem sido possível fazer agora durante a pandemia diminuindo o isolamento social.

Foi possível atestar como, de acordo com Cru (1987) é importante a formação de coletivos de trabalho para a saúde, já que dessa forma pode-se compartilhar e criar estratégias coletivas de cuidado. Os próprios encontros semanais do grupo de pesquisa funcionaram como dispositivo de cuidado e compartilhamento da experiência do viver a pandemia de modo que tanto o professor orientador como os alunos avaliaram que os encontros de pesquisa ajudavam a cuidar da própria saúde mental. É bem presente também nos relatos dos diferentes estudantes que compõem o grupo de pesquisa a questão do tempo no sentido de que há uma expectativa

sobre quanto tempo a formação vai durar e também quanto tempo de ensino remoto os estudantes terão que realizar. A questão do ensino remoto também se faz muito importante pois desde que as aulas voltaram enquanto ensino remoto, se instauraram novos desafios de adaptabilidade e permanência na universidade, onde muitos estudantes não têm condição de participar do ensino remoto, seja por falta de conexão à internet ou um ambiente propício para estudar. Para além disso, há também muitos relatos em que estudantes dizem que mesmo com menos encontros síncronos que quando o ensino era presencial, a sensação é de que as tarefas da universidade não deixam sobrar tempo para mais nada, como se a vida acadêmica estivesse agora mais impregnada ainda na vida pessoal dos estudantes.

CONCLUSÕES:

Durante o período da pesquisa, foi possível iniciar o processo de criação da comunidade ampliada de pesquisa e intervenção e também começar apreender como os estudantes de psicologia estão criando estratégias de regulação para os problemas enfrentados na sua formação.

Além disso, a leitura dos textos confrontada com a experiência dos alunos participantes permitiu criar núcleos temáticos que poderão ser discutidos com outros estudantes. O caminho está aberto para um maior aprofundamento destas questões e a ampliação da comunidade de pesquisa e intervenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRU, Damien. Coletivo e trabalho de ofício: sobre a noção de coletivo de trabalho. In: DEJOURS, C. (Org.). **Plaisir et souffrance dans le travail**. Séminaire Interdisciplinaire de Psychopathologie du Travail, v. 1, p. 43-54. Paris: AOCIP, 1987.

DANIELLOU, François.; LAVILLE, Antoine.; TEIGER, Catherine. Ficção e realidade do trabalho operário. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, 17(68), 7-13, 1989.

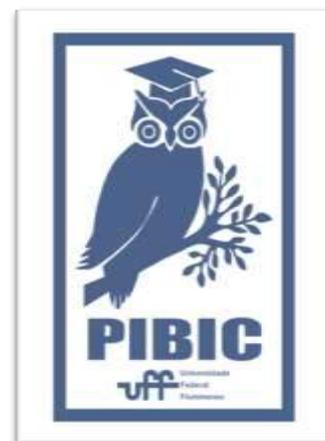
SCHWARTZ, Yves Le paradigme ergologique ou un métier de philosophe. Toulouse: Octarès, 2000.

AGRADECIMENTOS:

AO CNPQ PELO FINANCIAMENTO DA MINHA BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

A TODOS TRABALHADORES DA UNIVERSIDADE QUE CONTRIBUEM PARA POSSIBILITAR A REALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA UFF.

Imagem 1: Imagem PIBIC



REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

Os resumos submetidos serão publicados em revista eletrônica após avaliação do corpo editorial, por isso deve ser enviado no seguinte formato:

1. Deverão conter no mínimo duas laudas e máximo de 4, com 5.500 caracteres no máximo;
2. Espaçamentos de 1,5 entre linhas no corpo do texto e simples nas notas de rodapé, divididos entre introdução, resultados e discussão, conclusões, podendo incluir referências bibliográficas.
3. O texto deve ser enviado em formato .doc,;
4. Fonte Arial 10, no corpo do texto;
5. Títulos e subtítulos com fonte Arial 11, negrito e em letras maiúsculas;
6. Caso o resumo contenha imagens, as mesmas deverão vir no corpo do texto, identificadas pelas respectivas legendas em fonte Arial 9.

Os resumos submetidos fora do padrão informado não serão publicados, competindo aos orientadores à observância das regras para publicação no momento da submissão do arquivo.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: UM BALANÇO DE UM FIM DE SÉCULO: O COLAPSO DA URSS E SUAS DIFERENTES INTERPRETAÇÕES

Autores: Maria Morgana Romão (bolsista) e Tatiana Silva Poggi

de Figueiredo (orientadora)

Departamento/Unidade/Laboratório: POLIS - Laboratório de História Econômico-Social UFF

INTRODUÇÃO:

A formação e a queda da União Soviética foram elementos fundamentais do século 20. Assim, a produção bibliográfica da história soviética é vasta, polêmica e diversa, com poucas unanimidades e de difícil síntese; não à toa, estas são tão escassas. O principal propósito desta pesquisa é analisar as diferentes abordagens sobre as causas do fim da União Soviética.

Ao final dos anos 1980, a União Soviética e os seus chamados “países satélites” no Leste Europeu passaram por um processo de desintegração que gerou profundas mudanças nas suas estruturas políticas, econômicas e sociais. Os problemas estruturais desses países, referentes à relativa ineficiência de seu planejamento econômico centralizado e à sua falta de participação política da população, eram amplamente conhecidos e já haviam sido detectados por diversos especialistas. As principais consequências desses problemas eram a constante desaceleração de suas taxas de crescimento econômico e o seu crescente

distanciamento tecnológico diante das potências capitalistas, que se revertiam em uma escassez de bens de consumo para a população, em uma baixa qualidade dos produtos disponíveis e a supressão de anseios populares pela ausência de mecanismos democráticos.

Nos anos 1980, os próprios regimes tentaram realizar reformas, com a introdução de relações de mercado e aberturas políticas parciais. Todavia, os problemas econômicos anteriores não foram resolvidos e outros novos surgiram. Ademais, movimentos políticos de oposição entraram em cena com crescente força, o que resultou na queda desses regimes e na restauração do capitalismo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esta pesquisa se debruçou, primeiramente, em análises que priorizavam os fatores econômicos, a fim de investigar as origens do planejamento soviético e as discussões sobre o papel exercido pela burocracia do regime na gestão econômica.

É muito enfatizado que o modelo centralizado e verticalizado do planejamento conferia-lhe uma

série de problemas na produção e na qualidade dos bens de consumo, no controle sobre o trabalho, na veracidade das informações, etc.

Para compreender as causas deste comportamento, a partir de um ponto de vista teórico, fez-se necessária uma abordagem sobre o que era a burocracia soviética, como ela se comportava, qual era a sua origem e o que era a formação social soviética. Para essas discussões, foi fundamental apropriar-se da contribuição Leon Trótski sobre o que era a URSS. Assim, além dos fatores econômicos, foi necessário também realizar uma abordagem mais política.

CONCLUSÕES:

Uma parcela das análises interpreta de forma “impressionista” as mobilizações de 1989-91, como processos revolucionários. É o caso de algumas interpretações marxistas que viram no surgimento da oposição de massas uma forma de avanço a um socialismo democrático. Elas não se atentaram que as lideranças e os programas dessas oposições eram, em geral, pró-capitalistas.

Outra parcela trata o processo de restauração como algo inevitável. É o caso das interpretações da escola “totalitarianista”, que partem do pressuposto de que a formação social soviética era inviável pela ausência de democracia representativa e liberdade de mercado. Trata-se, portanto, de uma apologia ao liberalismo.

Há ainda uma parcela marcada por um determinismo econômico. Interpretações

diversas enfatizam que não seria possível a perpetuação dessa formação social sem a passagem da economia soviética a um modelo de desenvolvimento intensivo, alinhado à Revolução Técnico-Científica. Essas interpretações, em geral, carecem de uma análise das raízes dessa dificuldade de mudança, de modo a realizarem uma apologia liberal ao condenarem a ausência de relações de mercado. Ademais, elas costumam não dar atenção às importantes transformações culturais e políticas na sociedade soviética.

Por fim, uma ampla gama de interpretações, criticamente chamadas de “normalizadoras”, por interpretarem a formação social soviética como equivalente às sociedades capitalistas avançadas, acreditam que ela era dotada de grande estabilidade. Assim, acreditavam na possibilidade de sucesso das reformas realizadas, sem se aterem às profundas contradições que perpassavam a URSS.

Todas essas abordagens, ainda que tenham realizado importantes contribuições do ponto de vista empírico, falharam em entender o que era a URSS, e, portanto, interpretam de forma equivocada o seu processo de colapso e restauração capitalista.

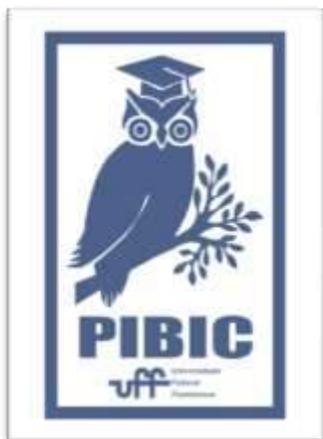
As análises de Trótski, em contraponto, fornecem um aporte teórico que dá conta das especificidades da URSS e que contribuem para análises mais refinadas. Em síntese, sua noção de que a URSS era uma sociedade de transição entre o capitalismo e o socialismo aponta a possibilidade de retrocesso ao capitalismo ou de avanço à outra forma de sociabilidade. Para o avanço, contudo, seria necessário eliminar o

regime de ditadura da burocracia por bloquear a gestão democrática da propriedade econômica, gerando desequilíbrios.

Uma autorreforma do regime não seria possível, pois o seu fundamento era o monopólio do poder político por parte da burocracia, como forma de parasitar a propriedade econômica. Ela precisaria ser eliminada por uma revolução pró-socialismo democrático. Caso contrário, sua permanência prolongada no poder levaria a uma degradação das relações econômicas e ao engajamento de seus setores a um processo de restauração capitalista.

AGRADECIMENTOS:

Agradecimentos à Prof.^a Dr.^a Tatiana Poggi, pela orientação, e ao Marcio Monteiro, pela ajuda.



História Moderna

Riquezas do Império: Diplomacia, Economia e Política na Cultura Intelectual Portuguesa (1640-c.1700)

**Pedro Affonso Mattos de Azevedo Oliveira/ Coordenador: Renato Júnio Franco
História (GHT)/ Instituto de História (IHT)/ Universidade Federal Fluminense**

INTRODUÇÃO:

O projeto propõe o estudo das formas de enriquecimento presentes no repertório intelectual pós-restauração até a descoberta do ouro no Brasil. Trata-se de recuperar o conjunto de reflexões que, por meio da ocupação de funções diplomáticas, pretenderam elencar as estratégias mais eficazes para a produção de riquezas. As fontes utilizadas são de natureza variada, com ênfase especial para a correspondência e os tratados de Duarte Ribeiro de Macedo, entre 1668 e 1676, e para a legislação produzida durante a atuação, como Vedor da Fazenda, de Luís de Meneses.

No contexto político-econômico de Portugal, a diplomacia e a sua produção letrada se apresentaram como espaços de produção intelectual importantes para a discussão da produção de riqueza, das formas de adquirir riqueza, e dos meios de se evitar a pobreza e a decadência. Nesse sentido, as obras de Duarte Ribeiro de Macedo se mostraram fontes de grande valor para uma discussão que queira entender as categorias que conformam os léxicos da riqueza e da pobreza nas relações internacionais e também a compreensão da

importância dos espaços coloniais enquanto produtores de riqueza.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados da pesquisa até então se concentram na leitura de bibliografia especializada, no levantamento de fontes documentais e na seguinte análise dos documentos “*Discurso sobre a transplantação das plantas da Ásia para a América ...*” e “*Discurso sobre o interessa da Introdução das Artes ...*”, manuscritos de Duarte Ribeiro de Macedo, finalizados e enviados, respectivamente, em março e abril de 1675 à Corte Portuguesa.

A análise dos documentos revela uma argumentação ampla e clara, pautada na apresentação do problema, nas formas possíveis de remediá-lo, nas vantagens que vão ser adquiridas ao se tomar as medidas propostas e a resposta a possíveis argumentos contrários. Com muitos exemplos, os discursos de Duarte Ribeiro de Macedo utilizam muito das ideias de experiência e utilidade na sua argumentação, buscando validar não só as afirmações, mas sustentar suas proposições.

Em ambos os discursos, a categoria de utilidade se faz bastante presente. A utilidade, enquanto categoria econômica, tem uma origem longa, podendo apontar um aumento de sua importância a partir dos séculos XIII e XIV a partir das reflexões franciscanas acerca da pobreza. Dentro da discussão de Duarte Ribeiro de Macedo, a ideia de utilidade está intimamente ligada com o proveito do Reino, que ações podem ser tomadas para que o Reino se aproveite mais das consequências daquela ação. Com esse entendimento, a análise evidencia que a utilização dos espaços coloniais são essenciais para a remediação do estado econômico de Portugal.

No *Discurso sobre a Transplantação*, a América Portuguesa é espaço central de produção de riqueza, dada a possibilidade de sua utilização enquanto nova região produtora de especiarias. A ideia de transplantar as árvores e plantas para esse espaço tem como intuito a diminuição do preço dessas mercadorias para o comércio europeu e o enfraquecimento da Holanda e de suas Cias. de comércio. No caso do segundo discurso, a lógica produtora se mantém, mas pelo viés da utilização das matérias-primas produzidas nesses espaços nas manufaturas, Com o foco na remediação do reino, Duarte Ribeiro de Macedo propõe a introdução das artes a partir da experiência de ver *in loco* o enriquecimento da França através dessas medidas. Em suma, a utilidade carrega a noção de que ser útil ao Reino é favorecer o bom governo das gentes.

CONCLUSÕES:

Com a apresentação deste relatório final conclui-se que o projeto responde às questões impostas, mas que tiraria proveito de estudos futuros. Uma dimensão que ainda está para ser explorada é a dimensão da identificação dos grupos políticos que fazem parte desse conflito de narrativas no qual o léxico é utilizado. Um exemplo ainda em formação é o próprio embate econômico entre projetos no Portugal da segunda metade do século XVII. A questão da defesa ou da repreensão dos cristãos-novos e de seu capital nos empreendimentos econômicos é uma discussão central desse período. Entender a figura do Secretário de Estado Francisco Correia de Lacerda, fiel defensor da Inquisição, enquanto articulador político influente nas decisões econômicas é essencial para entender como ideias específicas são valorizadas e outras não ganham importância.

AGRADECIMENTOS:

O projeto todo até então tem sido extremamente proveitoso para minha formação enquanto futuro historiador e professor. Estar realizando a pesquisa dentro da lógica da iniciação científica tem sido muito importante para entender não só como funciona a pesquisa acadêmica num escopo diferente do que estou acostumado, mas também porque o projeto me possibilitou conhecer novos métodos e perspectivas para além do que eu tinha acesso. Muito disso se deve à bolsa, que me possibilitou adquirir materiais essenciais, no geral livros,

para a pesquisa atual e que vão me auxiliar muito nas minhas pesquisas após a graduação. Considero que toda a proposta de iniciação científica é essencial para a formação de bons pesquisadores e acredito que estar inserido nesse projeto vai me auxiliar muito nesse intuito. Gostaria de agradecer ao meu orientador, à UFF e ao CNPq pela oportunidade de realizar essa pesquisa.

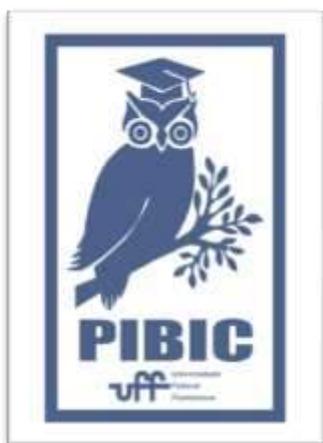


Imagem 1: Imagem PIBIC

DAS OBRAS E INFRAESTRUTURAS AOS CONDOMÍNIOS FECHADOS EM ITABORAÍ: TRANSFORMAÇÕES SOCIOESPACIAIS E NAS FORMAS DE MORADIA ASSOCIADAS AO COMPLEXO PETROQUÍMICO DO RIO DE JANEIRO (COMPERJ)

Stefany Ciolfi de Souza

Departamento de Sociologia e Metodologia das Ciências Sociais - ICHF

INTRODUÇÃO

O projeto que aqui se encerra faz parte de uma linha de pesquisa do professor orientador desta pesquisa, e do grupo de pesquisa Fronteiras. Não apenas o orientador, mas todos os pesquisadores seguem uma linha de interesse que busca compreender alterações sociais, econômicas, políticas e arquitetônicas que decorrem de grandes empreendimentos e obras infraestruturais. O resultado deste trabalho aprofunda esse leque de pesquisas, quando estende para um novo fenômeno a ser investigado: o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj). A partir de 2008 começa-se a tentativa mensurar transformações advindas destas obras e preparativos para uma cidade que é lida como “atrasada” receber um empreendimento que simboliza o “avanço”. Os efeitos investigados de forma mais elementar apontavam para a alta na densidade demográfica e sobretudo no movimento de transformar a arquitetura dos pontos centrais do município de modo a “acompanhar” o desenvolvimento urbano produtivo e a alta na economia local.

Após o primeiro ano de pesquisas, aprofundamos nossas lentes de análise visando melhor compreender um movimento específico que surge juntamente com o discurso de urbano/rural ou de perigo/pureza. Se trata do elevado número de pessoas que recorrem à compra de casas e apartamentos

em condomínios fechados com o discurso de se proteger do perigo das ruas, agora mais povoadas, ou para alcançar demandas infraestruturais ou direitos básicos de existência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Utilizando tanto uma bibliografia específica quanto materiais clássicos, que representam matrizes do conhecimento acumulado em Sociologia e Antropologia, encontramos alguns conceitos que ajustaram nossa percepção sobre o ambiente e os agentes com quem pesquisamos. Desta forma, trabalhos como os de Pierre Bourdieu em “*Efeitos de Lugar*” surgem como ponto de partida para compreender que distâncias arquitetônicas podem ser estabelecidas para representar distâncias e limites sociais sendo recém impostos. No caso de Itaboraí, se investigaram efeitos de uma rápida heterogeneização da população em termos de geração e classe social com a vinda de pessoas “de fora”. Os condomínios fechados chegam como novidade, se encaixando no papel requisitado de palco de novas distâncias sociais entre os que esperam durante décadas a fio a chegada de direitos básicos de existência, como saúde, coleta de resíduos, transporte coletivo, entre outros.

Tentemos exercitar o olhar para a cidade e para seu espaço físico enquanto um espaço produzido, construído, planejado com uma intenção, sobretudo em se tratando de bairros e regiões planejadas pelo e para o setor imobiliário, pensando no seu lucro através da produção de moradias, simbolismos e formas de viver. Para o Ribeiro, “Não se trata apenas de um deslocamento espacial da produção, mas da inovação do produto fundada na localização em espaços com novos conteúdos material, social e simbólico” (RIBEIRO, 2015, pp. 326).”

Quando nos dispomos a ouvir narrativas locais, histórias e estórias de agentes que moram, que trabalham, ou que visam sair da região, é constante a pauta de um suposto “perigo” que ronda, e do qual é preciso se proteger. Ora, de certa forma, a proteção contra o *perigo* se mostra aqui como uma proteção preventiva, no sentido pensado por Patriota de Moura. Para alguns, residir dentro de um condomínio significa se prevenir ou se proteger de um perigo antes que ‘o pior aconteça’ ou que o perigo chegue até o indivíduo e outros que dele dependem. Por isso, a propagação destes discursos, narrativas e histórias de violência tem representado um peso relativo nos sonhos e expectativas de todos os agentes envolvidos nos movimentos da cidade.

CONCLUSÕES

Em uma das conclusões que foram possíveis através desta pesquisa, destaco a necessidade de superar a discussão dicotômica entre rural/urbano ou perigo/pureza, mas de compreender que estas categorias foram forjadas para dar conta de fenômenos não apenas diferentes, mas que

hoje inexistem na forma em que foram pensados. A importância dessa formulação sistemática de trabalhos é, não apenas acadêmica, no sentido de ultrapassar barreiras epistemológicas, mas sobretudo importante para a identificação do sujeito de quem estamos falando e de sua realidade empírica. A diversidade de discursos é uma ponte que possibilita a identificação de identidades coletivas. “Seria mais adequado falarmos em um processo de reestruturação dos sistemas sociais a partir da incorporação de novos elementos econômicos, culturais e sociais que engendram relações mais ou menos conflituosas e ambíguas” (CARNEIRO, 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BOURDIEU, Pierre. Efeitos de lugar. In: “A Miséria do Mundo”. 1997, Editora Vozes.
- CARNEIRO, Maria José. “Rural” Como Categoria de Pensamento. *RURIS | VOLUME 2, nº1 | MARÇO DE 2008*.
- GUEDES, André Dumans. Construindo e estabilizando cidades, casas e pessoas. *MANA 23(3): 403-435, 2017*.
- RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. *DOS CORTIÇOS AOS CONDOMÍNIOS FECHADOS*. As formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro. Letracapital, 2015.
- MOURA, Cristina Patriota. *A FORTIFICAÇÃO PREVENTIVA E A URBANIDADE COMO PERIGO*. Série antropologia ISSN 1980-9867. Brasília, 2006;



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Área: História Antiga e Medieval

Título do Projeto: As artes da cura: a doença e os agentes da cura na Gália merovíngia

Autora: Beatriz Messias de Carvalho

Orientador: Edmar Checon de Freitas

Departamento/Unidade/Laboratório: GHT/IHT/Scriptorium

INTRODUÇÃO:

O presente estudo tem por objetivo compreender as relações entre figuras reconhecidas como “agentes da cura” na Gália merovíngia entre os séculos VI e VII. Esse grupo seria formado por pessoas de diferentes lugares sociais, médicos especialistas, curandeiros populares, de tradição camponesa, e os santos e suas relíquias. Dentre essas diferentes abordagens da cura, nosso projeto se debruça sobre a atuação dos últimos citados: os santos e suas relíquias.

Aqui estarão presentes duas pesquisas diferentes, ambas têm como fonte a obra hagiográfica. A primeira diz respeito a vida de São Elígio de Noyon (*Vita Eligii Episcopi Noviomagensis, ou simplesmente Vita Eligii*), obra organizada por Ouen de Rouen, mais conhecido como Dado, em aproximadamente 672, o estudo teve como objetivo observar os diferentes processos de cura relatados nos dois livros (VE1) e (VE2).

A segunda pesquisa diz respeito a *vita* Monegunda, que se insere no penúltimo capítulo

(19) do livro *Vita Patrum (ou Liber Vitae Patrum)* e reaparece no relato de número 24 no livro *Gloria Confessorum (ou Liber in Gloria Confessorum)*, ambos escritos pelo bispo Gregório de Tours, o primeiro em 592, e o segundo entre os anos de 587 e 588. Nessa pesquisa também se objetivou analisar os diferentes processos de cura, ainda que um milagre em específico ganhe enfoque, tudo isso considerando a figura de Monegunda.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Por meio da leitura das fontes, inicialmente dos 40 capítulos do VE1 e 81 capítulos da VE2, pretendeu-se verificar a possibilidade dos seguintes aspectos: (i) relatos de práticas essencialmente médicas ou curativas, sem invocação do sagrado ou sobrenatural; (ii) relatos de milagres de cura com uso de elementos materiais (amarelo); (iii) relatos de milagres realizados com o uso da palavra ou gesto; (iv) relatos de milagres operados pelas relíquias do santo, além dos aspectos que

dizem respeito a sexo, idade, e frequência das enfermidades observadas .

Quanto à leitura do capítulo 19 do livro *Vita Patrum*, pretendeu-se primeiramente verificar a possibilidade dos seguintes aspectos: (i) relatos de curas realizadas em vida; (ii) relatos de milagres operados através das relíquias; e (iii) relatos de curas realizadas em vida, e que podem ter associação às práticas médicas e curativas, ainda que possuindo fundo religioso, além de elementos como sexo, faixa etária e frequência das doenças. E em seguida, pretendeu-se observar, dentre os diversos tipos de milagres de cura realizados por Monegunda, se existiria algum milagre que tivesse uso de elementos terapêuticos.

CONCLUSÕES:

Foram confeccionadas tabelas em ambas as pesquisas, correlacionando os processos de cura (de cada agente, individualmente), e chamando atenção para questões como, sexo, idade, estado em que se encontrava o santo no momento da cura (em vida, ou através das relíquias), entre outros. Como resultado, sobre a *Vita Eligii* pode-se observar (i) a preponderância de milagres relacionados a cura, (ii) que dentre eles, a enfermidade que mais se repete é a febre; (iii) posteriormente também é possível observar que a imensa maioria dos milagres de cura de São Elígio foram realizados após sua morte, sendo quase metade efetuados com auxílio das relíquias; (iv) além disso é possível perceber que de todos os curados, um pequeno

grupo – quase que inexpressivo dentro do montante – é de mulheres; (v) mais da metade do público curado era formado por leigos pertencentes as baixas camadas sociais.

Sobre a *vita* de Monegunda pudemos observar que dentre os 16 milagres por ela realizados, 1 diz respeito à intervenção no meio natural (neve), e os outros correspondem a milagres de cura, os quais observamos que (i) dentre as curas realizadas, a enfermidade que mais se repete é a febre; (ii) que dentre o grupo de curados, a maioria corresponde ao sexo masculino; (iii) que dentre as curas realizadas por Monegunda, mais da metade ocorreram enquanto em vida; (iv) posteriormente pudemos concluir que, dentre as curas realizadas após a morte, com uso de relíquias, todos correspondem ao sexo masculino. Após esses dados, observamos um processo de cura em particular com uso da folha da videira, em que pudemos encontrar características e metodologias terapêuticas.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq e ao PROPP/UFF.



O NEOPENTECOSTALISMO EM CAMPOS DOS GOYTACAZES: UMA ANÁLISE DA ATUAÇÃO DA IGREJA UNIVERSAL DO REINO DE DEUS COMO AGENTE MODELADOR DO ESPAÇO URBANO

Pamela C. Kimmemgs; Silvana C. da Silva.

INTRODUÇÃO

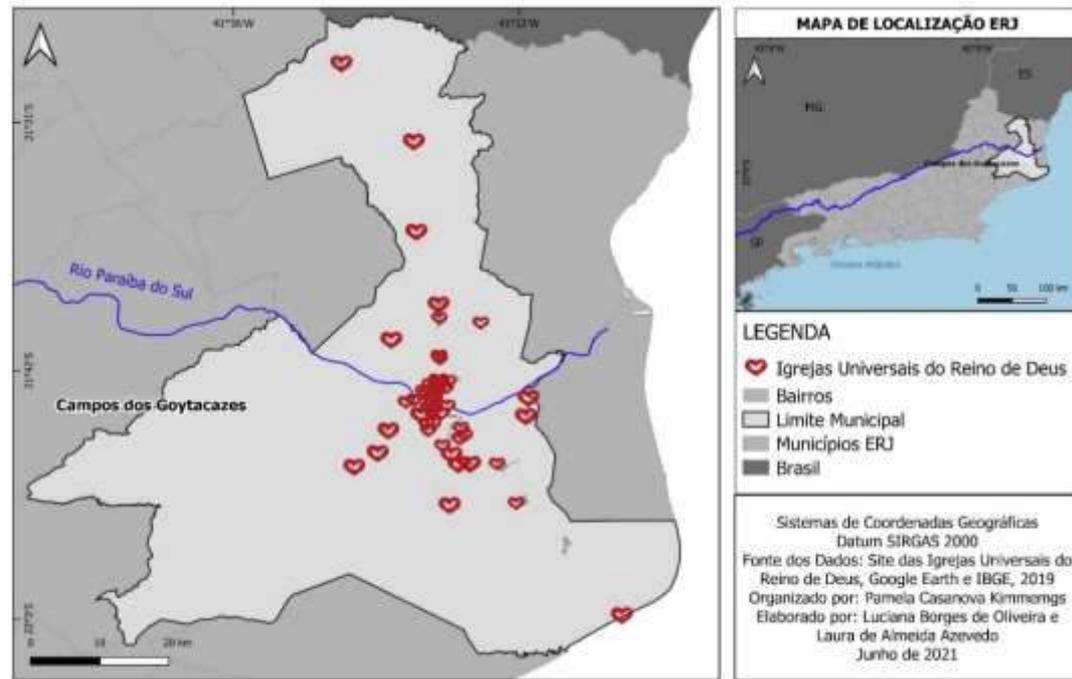
A presente pesquisa teve como objetivo compreender a atuação da Igreja Universal do Reino de Deus (IURD) como agente modelador do espaço urbano em Campos dos Goytacazes, a partir da investigação das normatizações que regulam o funcionamento das igrejas. Nesse sentido, analisamos as estratégias de instalação das igrejas e os projetos de leis aprovados pela Câmara Municipal que regulamentaram as fases e fechamentos das atividades durante a pandemia, entre elas, as atividades religiosas. Como base teórica o estudo amparou-se pelo par conceitual dialético de psicoesfera e tecnoesfera (SANTOS, 2006). A metodologia utilizada consistiu em levantamento bibliográfico, levantamento e catalogação de dados secundários obtidos através das plataformas IBGE, site oficial da IURD e Diário Oficial Municipal. Os resultados apresentados se concentram em: estratégias de localização da IURD; sua consolidação em bairros periféricos; e forte atuação nas normatizações, evidenciando o modelamento do espaço urbano a partir da legislação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O movimento pentecostal pode ser analisado a partir de três ondas: pentecostalismo clássico, deuteropentecostalismo e neopentecostalismo (MARIANO, 2014). Enquanto a primeira e segunda onda pentecostal se diferem pelo critério do corte histórico-institucional, a terceira onda difere não somente a partir deste critério, mas principalmente, a partir das diferenças teológicas, comportamentais e sociais. Das características do neopentecostalismo, está a Teologia da Prosperidade que ascende na sociedade junto ao neoliberalismo a partir de uma racionalidade globalizada (GUADALUPE, 2020), propondo a prosperidade material e acumulação de riqueza, além do incentivo ao empreendedorismo. O neopentecostalismo surge no Brasil na década de 1970 a partir da fundação da IURD, e, com seu rápido crescimento, fez do Brasil o maior país evangélico da América Latina. O neopentecostalismo desenha-se como uma religião cristã afinada com a sociedade do consumo e com o neoliberalismo.

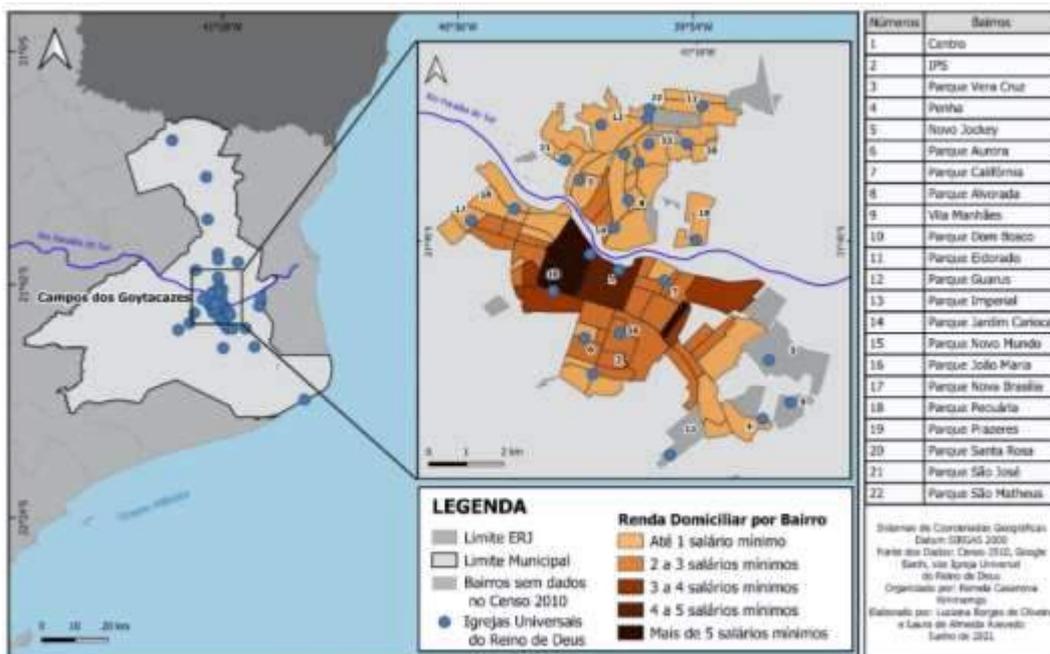
Em Campos dos Goytacazes há a presença de 50 instalações da IURD (Figura 1), além de instalações da emissora Record, o que torna evidente o raio de influência de poder e controle da igreja. Foi possível analisar que as igrejas estão localizadas em grandes vias de circulação, evidenciando a estratégia de fácil acesso a localização.

Figura 1 – Igreja Universal do Reino de Deus em Campos dos Goytacazes - 2021



Outra estratégia analisada foi sua instalação em áreas que residem parte da população em situação de vulnerabilidade, devido, principalmente, à atuação assistencialista proselitista da IURD. No distrito sede do município há a densa presença da IURD em bairros que apresentam a distribuição de renda de até um salário mínimo (Figura 2), à luz da reflexão que o neopentecostalismo tem por objetivo angariar cada vez mais adeptos com estratégias que visam aumentar seu raio de influência na sociedade, coincide com a análise da presença da IURD em bairros de baixa. Há também um expressivo número de igrejas em bairros com maiores distribuições de renda, já que as igrejas se tornam lugares de legitimação do consumo.

Figura 2 – Igreja Universal do Reino de Deus e renda média domiciliar na área urbana principal - 2021



O ano de 2020 foi marcado pela pandemia causada pelo novo coronavírus que, após sua disseminação, alterou a dinâmica do mundo contemporâneo e o comportamento das sociedades. No dia 23/02/2021, foi votado na Câmara Municipal de Campos dos Goytacazes o Projeto de Lei nº 0003/2021 que define o funcionamento de igrejas como atividade essencial mesmo que em períodos de crise sanitária e calamidade pública, tendo como autor da lei o vereador Anderson de Matos, do partido Republicanos e vinculado a IURD. Em março de 2021 o então prefeito Wladimir Garotinho publicou no Diário Oficial o decreto da lei nº 9.032. A normatização do funcionamento da IURD evidencia que a engrenagem do mercado religioso não pode parar. O funcionamento das igrejas resulta no agravamento da pandemia, na qual afeta principalmente extratos mais pobres da sociedade.

CONCLUSÕES

Na busca por compreender parte da atuação da Igreja Universal do Reino de Deus como agente modeladora do espaço urbano, apresentamos as seguintes conclusões: considerando o espaço urbano um produto social, foi possível analisar que as práticas de reorganização do espaço comandadas por agentes modeladores atendem às suas necessidades e interesses, através da relação espaço e sociedade mediada pela técnica e precedida pela psicosfera neoliberal. O funcionamento das igrejas em períodos de crise evidencia o poder de influência e organização do espaço urbano a partir das normatizações, estas carregadas de informação e que cristalizam as ações. Nesse sentido, há um modelamento do espaço urbano a partir das legislações.

REFERÊNCIAS

- CORRÊA, R. L. O Espaço Urbano. São Paulo: Ática, 1989.
- GUADALUPE, J. L. Pérez. Brasil e os novos atores religiosos da política latino-americana. In: CARRANZA, B.; GUADALUPE, J. L. P.(Org.). Novo ativismo político no Brasil: os evangélicos do século XXI. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 17-110.
- MARIANO, R. *Neopentecostais: sociologia do novo pentecostalismo no Brasil*. São Paulo, Loyola, 2014.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço*. São Paulo: EDUSP, 2006.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: MARCAS DA PRODUÇÃO ACADÊMICA BRASILEIRA NA PESQUISA ETNOMATEMÁTICA EUROPEIA: UM MOVIMENTO DECOLONIZADOR?

Autores: Maria Cecilia de Castello Branco Fantinato (orientadora) e Carolina Luiz Alves (bolsista PIBIC-CNPq)

Unidade: Faculdade de Educação da UFF (FEUFF), Niterói

INTRODUÇÃO:

O presente projeto busca analisar de que forma a produção acadêmica de uma área reconhecida internacionalmente como tendo origens brasileiras - a etnomatemática - é referenciada por pesquisadores europeus do mesmo campo científico. Apoiada nos teóricos da etnomatemática e da decolonialidade, busca refletir até que ponto este olhar do *Sul* a partir do *Norte* pode representar um movimento decolonizador da etnomatemática. A pesquisa, de natureza qualitativa, está adotando diferentes procedimentos metodológicos combinados, para serem realizados ao longo de três anos: levantamento dos pesquisadores da Europa que participaram dos quatro últimos congressos internacionais de etnomatemática (ICEms); pesquisa bibliográfica dos textos publicados pelos mesmos em periódicos qualificados entre 2014 a 2020, destacando características das referências brasileiras; leitura e análise dos textos selecionados, buscando-se compreender a contribuição dos autores brasileiros citados para as questões abordadas pelo pesquisador europeu; realização de entrevistas com os pesquisadores europeus que fizeram parte da amostra. Esta

pesquisa busca estimular a aproximação entre pesquisadores brasileiros e europeus da etnomatemática, assim como ampliar a visibilidade internacional da produção brasileira em uma área na qual é pioneira.

A primeira etapa, na qual nos encontramos, consiste na identificação dos principais pesquisadores europeus de etnomatemática. Nosso ponto de partida foi a consulta às informações sobre as últimas Conferências Internacionais de Etnomatemática (ICEms): o ICEm3 (Nova Zelândia, 2006), o ICEm4 (Estados Unidos da América, 2010), o ICEm5 (Moçambique, 2014) e o ICEm6 (Colômbia, 2018). Esses eventos foram escolhidos por serem os mais importantes na área, e também por reunirem a comunidade internacional de pesquisadores em etnomatemática. Com base em consultas de páginas da internet e nos Anais dos respectivos ICEms, está sendo realizado um levantamento os pesquisadores europeus envolvidos em etnomatemática que participaram desses eventos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Pelo fato de esta pesquisa se encontrar em fase inicial, no momento podemos apenas apresentar alguns resultados parciais.

Ao longo desta primeira etapa, construímos tabelas e gráficos, de modo a analisar a participação dos pesquisadores por congresso e ao longo dos diferentes congressos. Ao classificar os autores por país, optamos por mapear a origem geográfica da totalidade dos autores, por continente.

A partir de consulta aos Anais dos congressos pesquisados, construímos uma tabela com as seguintes informações: nomes dos autores, países de origem, contato de e-mail, instituição de vínculo e o número de trabalhos publicados em cada um dos congressos. Em seguida produzimos um gráfico para cada congresso, representando a quantidade de autores por país europeu representado.

No ICEm3, apenas três países europeus tiveram representação, a Suécia (com 4 autores), a Grécia (com 2 autores) e, por fim, a Noruega (com um autor). No ICEm4, quatro países europeus foram representados, a Grécia por um autor, Portugal por 4 autores, a Bélgica por 2 autores e, por fim a Espanha está representada por um autor. Assim como no congresso anterior, o ICEm5 apontou para uma grande representatividade de pesquisadores da Península Ibérica: Espanha, com 8 e Portugal, com 4 autores. A Grécia completa o trio, com um representante. Chama a atenção a ausência de pesquisadores de outras regiões da Europa. No ICEm6, já é possível observar uma maior diversidade de países europeus representados. A Espanha manteve sua liderança como nos eventos anteriores, com 11 representantes.

Grécia e Noruega seguem com 2 autores cada, e os demais países têm um representante cada: Bélgica, França, Islândia, Itália e Portugal.

CONCLUSÕES:

A análise dos gráficos produzidos permite afirmar que a participação europeia nos congressos internacionais de etnomatemática ao longo de doze anos, cresceu em números absolutos e em diversidade de países, com destaque para os países da península Ibérica, sobretudo da Espanha. Entretanto, o crescimento proporcional, em relação a outros continentes, tem se mantido. Nossos resultados apontam para uma tendência de crescimento da pesquisa etnomatemática em países latino-americanos, para além do Brasil.

A próxima etapa da pesquisa em curso será a adoção de critérios para a escolha de pesquisadores europeus, que farão parte de nossa amostra intencional.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer a minha orientadora Maria Cecilia, pela oportunidade de fazer parte dessa pesquisa. Agradeço também ao Grupo de Etnomatemática da UFF (GETUFF), pelo qual tenho entrado em contato com textos, discussões e conhecimentos muito pertinentes para minha formação como graduanda e como pessoa. E finalmente agradeço ao CNPQ, pela bolsa.

Imagem 1: Imagem PIBIC



GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS HUMANAS

TÍTULO DO PROJETO: INTERVENÇÕES PSICOLÓGICAS: CORPO E SUBJETIVIDADE EM OFICINAS DE SENSIBILIZAÇÃO.

AUTORA: LIORA SOUZA GEIGER

DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: PSICOLOGIA/ ICHF

INTRODUÇÃO:

Nossa pesquisa se propõe à produção de oficinas de sensibilização corporal: Encontros feitos entre alguns membros da nossa pesquisa e participantes inscritos.

Apostamos nas oficinas enquanto dispositivos de produção sensível de corpos-sujeitos, entendendo que corpo e mundo não são entidades separadas, pelo contrário, se constroem e se transformam em relação.

Nesse sentido, os processos afetivos destituem o lugar tradicional da interioridade e exterioridade usados nas intervenções psicológicas hegemônicas, e nos convocam a praticá-los enquanto agenciamento do corpo com mundo: tempos, espaços, seres vivos e não vivos. A subjetividade então, é efeito desse movimento que não cessa e é esse nosso campo de interesse.

No início de 2020, a partir da pandemia de Covid-19 e da necessidade do isolamento social, nos vimos pensando em como dar seguimento às oficinas, que ocorriam de forma presencial e estaríamos impossibilitados de explorar essa dimensão. Porém, tomando justamente a noção de que a subjetividade é movimento incessante, entendemos que havia muito a ser explorado quanto aos processos afetivos em jogo nesse período, principalmente tomando como referencial os atravessamentos sociais e políticos e suas singularidades na experiência de cada um.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em setembro de 2020, a UFF instituiu o semestre letivo oficial de modo remoto. Nos perguntamos qual lugar para as oficinas feitas desse modo, considerando as inúmeras dificuldades de acesso e manejo dos dispositivos tecnológicos e aproveitamento da presença nestes. Dificuldades que se devem, em muitos casos, à falta da internet, privacidade e ou de tempo - visto que as tarefas domésticas demandam um enorme investimento, quando não é o caso de pessoas estarem trabalhando ainda mais em função de emergências financeiras.

Entendemos que, justamente pelas dificuldades vividas na pandemia, as oficinas poderiam vir a ter uma dimensão de cuidado e suporte. Adentrando nessa temática do cuidado, percebemos que as profissões da saúde vinham ocupando um lugar particular de atuação nesse cenário pandêmico.

Tomando como referencial nossos próprios afetos compartilhados, enquanto estudantes de psicologia, decidimos que faríamos as oficinas para quaisquer estudantes da área da saúde.

Com o intuito de elaborar as oficinas, preparamos um formulário aberto para esses estudantes, com perguntas especificando o curso, as condições de permanência na universidade na pandemia, além do modo com que percebiam a saúde sendo abordada em seus processos de formação. Percebemos uma grande variação de pontos de vista, envolvendo estudantes que achavam o curso atento às questões da sensibilidade, ou sequer viam isso como importante, mas, a maioria, afirmou sentir

falta de uma visão política da saúde e declarou sentir falta de espaços que exploram a saúde por uma via afetiva e também corporal.

Confirmamos, então, a pertinência de oferecermos as oficinas ao público específico de estudantes da saúde e abrimos as inscrições.

No processo de levantamento de possíveis elementos a serem explorados nas oficinas, usamos enquanto disparadoras, questões levantadas nos nossos próprios diários feitos na pandemia, e mantivemos nossa prática de construir cada dia de oficina singularmente, em função dos afetos e acontecimentos da oficina anterior.

Ao longo do processo, pudemos perceber fortemente um vínculo do grupo, mesmo com a distância física. A partir do espaço que se abriu para movimentar a sensibilidade e os processos afetivos por uma via do corpo, as dimensões de proximidade e distância se configuram de modo distinto àqueles vividos cotidianamente, aliviando a rigidez e dificuldades dos dias.

As atividades envolveram a relação com o espaço da casa e novas descobertas dentro dele, escritas, movimentações, respirações, roupas e identidades, entre outros.

Recolhemos valiosas narrativas desses encontros, nos mostrando a potência de se inventar formas de estar em coletivo, sendo esses espaços de saúde, como modo de resistência à dureza dos nossos tempos.

CONCLUSÕES:

Nossa pesquisa não tem caráter conclusivo de verificação de um objetivo ou experimento previamente estabelecido. A partir de nosso campo de interesse na subjetividade e de seus caminhos de construção envolvendo uma incessante afetação do corpo com o mundo, o

que nos interessa aqui é acharmos pistas para seguirmos nessa pesquisa de forma mais sensível e atenta às dimensões políticas e sociais dos nossos tempos.

Nesse sentido, indicamos que as oficinas realizadas de modo remoto puderam ser importantes ferramentas de coletividade e cuidado para estudantes da saúde. Mesmo com o distanciamento, foi possível a criação de um espaço de construção sensível de corpos-sujeitos.

AGRADECIMENTOS:

Primeiramente, agradeço ao PIBIC/CNPq por ter financiado nosso trabalho de iniciação científica. Agradeço à orientadora Ana Cláudia Monteiro e a todos os participantes do grupo de pesquisa, sem os quais este trabalho não seria possível, além de todos os inscritos nas oficinas desse semestre.

Ter feito parte desse trabalho é enormemente enriquecedor para minha formação em psicologia e carregou a sensibilidade, os afetos, e a responsabilidade social e política desenvolvidas nesse processo de pesquisa em todas as minhas práticas.



Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: Geografia dos Conflitos no Campo no Brasil

Autores: Pedro Catanzaro da Rocha Leão

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Geografia/Instituto Geociências/Laboratório de Estudos de Movimentos Sociais e Territorialidades

INTRODUÇÃO

O presente relatório trata da continuação do Projeto Geografia dos Conflitos no Campo no Brasil, iniciado em 2010. O conflito social, conceito desenvolvido pelas ciências sociais estritamente, será aqui compreendido em sua geograficidade, isto é, levando em conta que a sociedade não existe fora do espaço e se constitui no mesmo processo que constitui seu espaço. O conceito nos permite entender as contradições sociais na sua concretude na medida em que o conflito é o modo prático através dos quais os grupos sociais manifestam contraditoriamente seus interesses. O conflito social, ainda, é sempre localizável, assim como os que são seus protagonistas, permitindo sua espacialização e, deste modo, os desdobramentos contraditórios da sociedade em sua espacialidade ao longo do tempo.

No Brasil, os conflitos agrários vêm se acentuando enquanto manifestação concreta das contradições do processo agrícola/agrário em curso. A violência contra os camponeses e populações tradicionais (incluindo os indígenas e quilombolas) tem sido uma característica

que atualiza práticas coloniais, sobretudo na expansão territorial do capital que, para essas populações, não são frentes de expansão, mas sim “frentes de invasão” (Casanova, 2006).

Neste trabalho são apresentados resultados das análises realizadas ao longo do projeto no que se refere a continuidade da violência contra os povos e comunidades do campo em um cenário de acirramento dos conflitos. O período de análise dos dados foi de 2011 à 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As *ocorrências de conflito* no campo no Brasil aumentaram consideravelmente. Desde 2016, todos os anos da série histórica registraram mais ocorrências que a média anual de conflitos, apesar do ligeiro decréscimo em 2017. Isso indica que, após 2016, entramos no período de maior conflitualidade em toda a série histórica. Em 2020 foram registradas 2274 ocorrências de conflitos no campo brasileiro.

Uma mesma localidade pode registrar mais de uma ocorrência no mesmo ano. Analisar as *localidades* é fundamental para a

compreensão da dinâmica geográfica dos conflitos e sua espacialização no território brasileiro. Enquanto a localidade permite uma identificação geografizada, as ocorrências remetem a intensidade.

A evolução histórica de localidades em conflito no campo no Brasil no período nos revela que a tendência de crescimento de localidades em conflito tem tomado proporções assustadoras nos últimos anos. O ano de 2020 registra o ápice da série histórica: 1542.

Em relação a *natureza das ações de disputa pela terra no Brasil* no período estão, de um lado, ocorrências de *Ações de Ataques a Direitos/ Violência* contabilizadas através de dados referentes a expulsões, despejos ou tentativas de expulsões, tentativas de despejos e pistolagem. Do outro lado, estão as ocorrências de *Ações de Conquista e/ou Retomada de Terras* contabilizadas através de dados referentes ocupações, retomadas de terras e acampamentos.

A pesquisa evidencia o crescimento das *Ações de Ataques a Direitos/Violência*, bem como a queda vertiginosa das *Ações de Conquista/Retomada de Terra* ao longo do período. Em 2020, foram 32 ações para conquista e/ou retomada de terras e 2242 ações de violações de direitos/violências.

Já em relação aos grupos sociais que estão implicados em disputa pela terra, temos aqueles que causam ações de violência (categorias sociais “em situação de dominação”) que, por sua vez, correspondem as ocorrências de conflito causados pelas ações de Fazendeiros,

Empresários, Grileiros, Madeireiros, Mineradoras, Agentes do Poder Público entre outros.

Os conflitos implicam também categoriais sociais que sofrem ações de violência e, assim, são Categorias Sociais em Situação de Subalternização¹, como o são os/as Assentados, os/as Trabalhadores/as Rurais Sem Terra, os Povos e Comunidades Tradicionais². O que permite considerar esses grupos sociais na condição geral de “em situação de subalternização” é o fato de usarem a terra como meio de vida e não como meio de acumulação de capital, ou seja, são categoriais para quem a terra é terra de trabalho, diferente da terra de negócio, como é o caso das categoriais sociais em situação de dominação.

Essas categorias sociais, entretanto, nem sempre são só vítimas das violências acima indicadas protagonizadas pelas classes sociais em situação de dominação, pois também protagonizam ações que engendram conflitos, como são suas *Ações de Ocupações de Terras, de Retomadas de Terras e de Territórios e seus Acampamentos*.

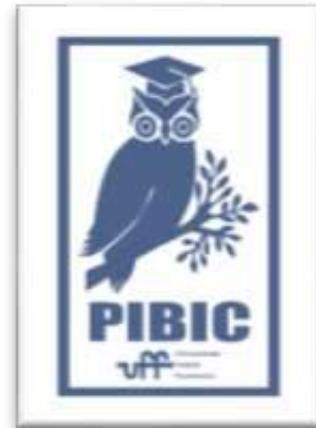
¹ A expressão “em situação de ...” refere-se ao caráter *em aberto* que está implicado nas próprias relações sociais e de poder. Enfim, trata-se de uma situação que o próprio conflito está indicando ser contraditória. São grupos sociais colocados nessa situação que, por ser conflitiva, está em aberto sua resolução. Enfim, trata-se de uma dialética aberta que não tem sua síntese pré-definida na sua condição inicial.

Os conflitos no campo no Brasil têm se dado majoritariamente contra os povos e comunidades tradicionais. Isso indica como o espaço agrário brasileiro tem sido palco do avanço/invasão do capital cuja territorialização se faz em áreas ocupadas com uso tradicional da terra, como terra de trabalho e vida.

Desde 2011 a violência contra os povos e comunidades tradicionais vem predominando. Em 2020, 85% dos conflitos no campo brasileiro se deram a partir de violências contra os povos e comunidades tradicionais. Foram 1899 ocorrências.

CONCLUSÕES

Esse é o momento de maior conflitualidade no campo brasileiro, em todo o período considerado. Essa conflitualidade é marcada pela predominância da violência protagonizada pelas classes sociais em situação de dominação. Os dados corroboram com nossa hipótese de que o modo de desenvolvimento agrícola/agrário em curso, pautado na lógica capitalista primário-exportadora, é nocivo não só ao meio ambiente, mas aos povos e comunidades que vivem na terra e da terra, nos diversos tempos-espacos do Brasil.





Ciências Humanas

A IMPLANTAÇÃO DAS ESTRADAS DE FERRO NO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO ENTRE 1854 E 1870

Vinícius Brito Quinhones; Marcelo Werner da Silva

Departamento de Geografia de Campos/Universidade Federal Fluminense - Instituto de Ciências da Sociedade e

Desenvolvimento Regional (UFF Campos)/Grupo de Estudos e Pesquisas de Geografia Histórica (GEOHISTÓRICA)

INTRODUÇÃO

Este trabalho, baseado na perspectiva da geografia histórica, objetiva analisar a fase inicial de instalação de ferrovias na província do Rio de Janeiro, ocorrida entre os anos de 1854 e 1870, com intenção de compreender a instituição sincrônica-diacrônica da rede ferroviária fluminense e sua relação com o território

Buscamos associar a instalação das estradas de ferro na antiga província do Rio de Janeiro à expansão dessa técnica de deslocamento em outros lugares do mundo, de modo a percebê-la como parte necessária à expansão do sistema econômico vigente, posto que esta mesma técnica surge com a finalidade de tornar mais rápido o deslocamento de pessoas, bens e serviços, além de mercadorias, sobretudo agrícolas, no caso do Rio de Janeiro no período analisado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da análise dos documentos *Relatórios do Presidente da Província do Rio de Janeiro* e dos *Relatórios Ministeriais do Governo Imperial*

e das contribuições teóricas pertinentes, é possível relacionar o contexto da instalação de ferrovias na província do Rio de Janeiro à sua participação na divisão internacional do trabalho, percebida através do escoamento da produção cafeeira para o mercado exterior. Os dados apresentados a seguir auxiliam a compreensão deste fato:

O ramo mais importante da produção agrícola desta província, é o café, e este que constitui a fonte mais abundante da sua renda.

Para bem se julgar das vantagens dessa cultura, basta mostrar qual foi a sua produção no período de 1861 a 1868.

| | Arcozes | Libras |
|--------------|-----------|--------|
| Em 1861..... | 7,554,735 | 13 |
| Em 1862..... | 5,135,564 | 9 |
| Em 1863..... | 4,360,182 | 16 |
| Em 1864..... | 5,470,544 | 13 |
| Em 1865..... | 6,284,651 | 10 |
| Em 1866..... | 7,972,951 | 14 |
| Em 1867..... | 9,308,654 | |
| Em 1868..... | 7,155,790 | 13 |

Fonte: Relatório do Presidente da Província do Rio de Janeiro (1870, p. 52)

A seguir, dispomos os resultados oriundos da pesquisa bibliográfica e dos dados encontrados nos documentos oficiais referenciados.

ESTRADA DE FERRO MAUÁ

A primeira ferrovia do Brasil foi construída com capitais privados, e teve Irineu Evangelista de Souza como principal empresário e agente interveniente. Foi inaugurada em 30 de abril de 1854 e teve seus trabalhos iniciados “compreendendo as estações de Mauá e Inhomirim e a parada em Frágoso”. Estendia-se por 14,5 km e “em 16 de dezembro de 1856, é aberto o tráfego até a estação de Raiz da Serra, totalizando 16,2 km” (SILVA, 2011, p. 2).

A construção da estrada de ferro foi concedida pelos “favores da lei nº 602 de 23 de setembro de 1852” (RELATÓRIO DO PRESIDENTE DA PROVÍNCIA DO RIO DE JANEIRO, 1854, p. 8), tendo como referência o contrato de 27 de abril do mesmo ano, “sem o benefício das garantias de juros” (ZORZO; SILVA, 2011, p. 8).

ESTRADA DE FERRO DOM PEDRO II

Esta ferrovia teve o Estado como principal agente interveniente. O contrato de 10 de maio de 1855 conduziu a construção desta ferrovia, legitimada pela lei nº 141 de 26 de junho de 1852, bem como pela lei provincial de nº 714 de 13 de outubro de 1854, tendo sido construída com capitais públicos, como mostra o Relatório do Presidente da Província do Rio de Janeiro (1861, p. 23).

Esta ferrovia se tornaria uma das principais do país. Sua inauguração data de 29 de março de 1858, conectando a estação Dom Pedro II a Belém (hoje, Japeri), chegando, em 1864, à Barra do Piraí. A estrada de ferro, que de início possuía 48km, chega, em nove anos, a uma

extensão de 200km (SILVA, 2011, p. 3), sendo assim referenciada no *Relatório do Presidente da Província* (1871, p. 5): “um dos principais troncos do systema de viação d'esta provincia, já pelo seu grande desenvolvimento atravez de centros de produção e de população muito importantes, e já pelo crescido numero de estradas que convergem para suas estações, prestando abundante alimento ao seu trafego”.

ESTRADA DE FERRO CANTAGALLO

Fomentada pelo Barão de Nova Friburgo, esta ferrovia foi construída com a garantia de juros de 7% sobre o capital investido, fornecida pela província, segundo Silva (2011, p. 4).

Era dividida em três trechos: o primeiro, inaugurado em abril de 1860 com 28 km, conectava o Porto das Caixas à raiz da Serra.

Em 1866 é inaugurada a segunda parte, conectando o Porto das Caixas ao Porto de Villa Nova, com 6 km de extensão, permitida a construção a partir da lei nº 1274 de 21 de novembro de 1863. Em 1868, por execução da lei nº 1362 de 3 de janeiro de 1868, foram iniciados os trabalhos para a construção do terceiro trecho, a fim de conectar a “estação das Cachoeiras na raiz da serra até a Villa de Nova Friburgo” (RELATÓRIO DO PRESIDENTE DA PROVÍNCIA DO RIO DE JANEIRO, 1870, p. 38).



Mapa da rede ferroviária do Rio de Janeiro até o ano de 1870.

CONCLUSÕES

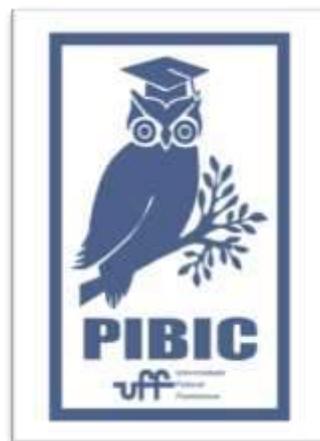
Os resultados apresentados permitem concluir que o objetivo maior foi alcançado, pois consolidamos a construção do mapa da constituição da rede ferroviária do Rio de Janeiro até o ano de 1870, a partir da construção diacrônica de cada ferrovia do período.

Através da contribuição do referencial teórico pertinente e dos resultados de pesquisa obtidos nos documentos oficiais, os relatórios provinciais e ministeriais, pode-se considerar que a constituição da rede ferroviária fluminense está relacionada com a produção cafeeira do interior da província do Rio de Janeiro.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pelo fomento à pesquisa e pelo financiamento da mesma. Os agradecimentos se estendem ao trabalho e dedicação do Prof. Dr. Marcelo Werner da Silva, pelas orientações até aqui conduzidas, sem as

quais não seria possível o desenvolvimento e a consolidação da pesquisa.





CIÊNCIAS HUMANAS

UM ESTUDO DAS POLÍTICAS DE REDE NO BRASIL: PRÁTICAS MOBILIZADAS EM NOME DA BNCC

ANA CARLA DA SILVA E WILLIAM DE GOES RIBEIRO

DED/ IEAR

INTRODUÇÃO

Este relatório final advém do projeto PIBIC 2020/2021, intitulado *Um estudo das Políticas de rede no Brasil: Práticas Mobilizadas em nome da BNCC*, orientado pelo Prof. William de Goes Ribeiro, que visou aprofundar o estudo da política curricular, considerando as expectativas de mudanças a nível nacional, geradas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Destaca-se o pressuposto de se garantir qualidade da educação e direitos. Utilizando dos métodos heurísticos do sociólogo Stephen Ball, fizemos uma análise teórico-metodológica a partir do *ciclo de políticas* (MAINARDES, 2006) e de seus três contextos interligados e não hierárquicos, para a interpretação do mapeamento da comunidade política feito através da *etnografia de rede*, que possibilitou a identificação gráfica e analítica da comunidade política em pauta (BALL, 2014). Nos últimos anos, pesquisadores da área de currículo no Brasil, como Elizabeth Macedo, Alice Casimiro Lopes, Jefferson Mainardes, Ronnielle Azevedo Lopes e William de Goes Ribeiro têm destacado várias questões ligadas às injustiças em

educação. Apesar disso, a BNCC é homologada, reiterando uma discussão tensa em torno de um viés curricular centralizador. Esses pesquisadores contribuiriam para este trabalho, assim como estudos feitos no Grupo de Pesquisa OENDU- *Culturas, Pedagogias e Currículos* (UFF/IEAR).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação ao processo e à concepção que a embasa, não são poucos os problemas apontados em vasta literatura acadêmica (RIBEIRO, 2018). Dessa forma, propomos um estudo das políticas de rede e das tecnologias de educação global, que nesse contexto tem em vista uma compreensão do que a política tem produzido, destacando sujeitos e redes público-privadas aproximadas em nome dela, além de atentar para as mediações e traduções que apontam para a necessidade de pesquisas que elucidem aspectos relevantes ligados à política curricular. A partir dos métodos de análise de Stephen Ball (BALL, 2014; MACEDO, 2014; MAINARDES, 2006), com a *etnografia de rede*, foi possível o mapeamento da comunidade política, a partir

do *Movimento pela Base Nacional Comum* (MBNC). Assim, enfatizar o contexto de influência nas interpretações das articulações da rede de suas iniciativas globais-locais, o que põe em prática, destacando relações e interações em jogo.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos, o mapeamento e a interpretação das articulações da rede, pudemos dialogar com o pensamento de Stephen Ball, que utiliza a rede como dispositivo analítico para pesquisar, descrever e visualizar as relações de governança nas políticas educacionais, além de identificar atores-chave, seus poderes e suas capacidades, e de quais formas o contexto de influência é exercido nas relações dessas comunidades políticas.

Dessa forma, pude ver as implicações para as políticas educacionais públicas em elaboração, ou já em seu processo de “implementação”, como a BNCC e um discurso comum entre instituições privadas e públicas. Nesse caso, concebem uma noção de currículo mercantilizado através do “patrocínio” da educação pública, fundações e instituições que se estabelecem como comunidades políticas. O que incide nos “novos discursos políticos” em construção das “novas políticas públicas”, tanto nos setores econômicos, quanto nos sociais e políticos. Compondo um ciclo no qual a BNCC funciona para o imaginário neoliberal, utilizando-se das políticas públicas educacionais. Articula o caminho que as

grandes Instituições apoiadoras querem. Dessa forma, mercantilizando a educação, Estado e iniciativa privada, este último cada vez assume menos Responsabilidade Social, em uma nova forma de governança.

AGRADECIMENTOS

Agradeço e destaco o trabalho do Prof. Dr. William Goes Ribeiro, orientador do presente projeto, que se mostrou em todo processo solícito e paciente, nas condições da pesquisa, no que se refere a dúvidas, referenciais e em relação ao ponto de vista moral. Sempre me apoiando e ajudando a aprofundar meu olhar sobre o tema da pesquisa e de minha própria vida e formação. Agradeço ao Grupo de pesquisas *OENDU-Currículo, Cultura e Diferença*, do qual faço parte, e de onde saíram os principais referenciais teóricos deste relatório, assim como debates e reflexões.

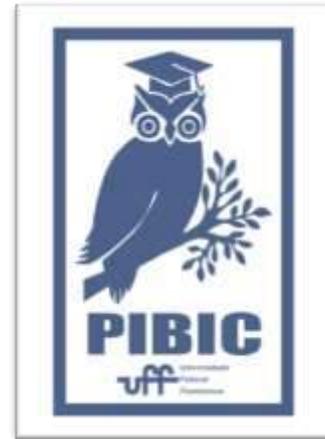
REFERÊNCIAS

BALL, J. Stephen. **Educação global S.A.**: Novas redes políticas e o imaginário neoliberal. Trad. de Janete Bridon. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014.

MACEDO, Elizabeth. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1530-1555, out./dez., 2014.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006.

RIBEIRO, William de Goes. Currículo e BNCC: Possibilidades, para quem? **[SYN]THESIS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 44-53, jan./jun. 2018.





Ciências Humanas

Infância e o direito à participação – Pensando a cidadania da criança pela perspectiva dos Estudos Sociais da Infância.

**Juliana Gomes de Andrade; Renata Silva Bergo
(orientadora)**

Instituto de Educação de Angra dos Reis – Departamento de Educação (DED) - Universidade Federal Fluminense

INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa objetiva explorar o conceito de participação infantil, compreendida como um direito fundamental, e o seu papel na construção da identidade e do “lugar” da criança na estrutura social na qual está inserida.

A pesquisa foca suas discussões nas leis sobre participação garantidas pelo ECA, traçando um panorama histórico sobre todo o processo de construção das legislações para infância e também sobre a penetração dessas leis no campo da educação com a propagação das Escolas Democráticas.

Os estudos foram realizados através das seguintes etapas: revisão bibliográfica e mapeamento de leis, tratados e convenções sobre direitos das crianças, revisão bibliográfica sobre o contexto histórico das Escolas Democráticas desde o seu surgimento até as experiências mais recentes dentro e fora do Brasil e a apresentação, análise e discussão sobre as experiências da Comunidade de Aprendizagem do Paranoá (CAP), no Distrito Federal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa aborda alguns marcos históricos importantes não só para a concepção de infância que temos hoje no nosso país, como também para as leis que garantem o direito à participação e a demanda por outras pedagogias que compreendam essa infância a partir dessas novas concepções.

São eles: a Lei do Ventre Livre (1871); a inserção das mulheres no mercado de trabalho; a criação do Comitê de Proteção à Infância (1919), pela Liga das Nações; a Declaração de Genebra sobre os Direitos da Criança (1924); a Lei de Assistência e Proteção aos Menores (1927), no Brasil; o Movimento de Mulheres (1932); a criação da UNICEF (1946); a aprovação da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948); a suspensão dos direitos das crianças após o Golpe Militar de 1964 e a criação da Fundação do Bem Estar do Menor (1979); a inserção do Artigo 227 na Constituição Federal de 1988; a adoção pela Assembléia Geral das Nações da Convenção sobre os Direitos da Criança, em 1989 onde, pela primeira vez em um documento institucional, as crianças são reconhecidas como atores sociais e seus direitos são ampliados, garantindo-lhes, além da proteção e provisão, participação nos

assuntos que lhes dizem respeito; e, finalmente, em 1990, a aprovação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a ratificação da Convenção sobre os Direitos da Criança pelo governo brasileiro.

A concepção de crianças como atores sociais, fez com que, no decorrer dos séculos e em diversos países, novas concepções de escolas fossem pensadas, para garantir a participação das crianças ao menos no âmbito escolar. São criadas, então, as Escolas Democráticas.

Nessas escolas, todos participam da gestão e das construções de suas regras, direitos e deveres, cuidado com o espaço físico, currículo e demais atividades escolares. Há diversos exemplos espalhados pelo mundo todo.

No Brasil, as escolas democráticas começam a surgir a partir dos anos 1990, principalmente após a criação das Leis de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996, que flexibilizou as normas que as escolas devem seguir e deu maior autonomia para os gestores e o corpo docente adaptarem seus currículos. Um desses exemplos no Brasil é a Comunidade de Aprendizado do Paranoá (CAP), fundada em 2018.

A CAP é uma escola pública, localizada no município de Paranoá, há 20 quilômetros do Distrito Federal. A escola recebe cerca de 500 crianças da Educação Infantil e do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Todo o projeto político pedagógico da escola é construído a partir de quatro valores fundamentais: autonomia, responsabilidade, amorosidade e respeito.

A principal diferença da CAP para as outras escolas vai além da organização curricular e dos variados dispositivos pedagógicos que são utilizados pelos educadores. Trata-se de uma escola que transcende os muros do prédio escolar e se expande para toda a comunidade. Ali, todos são mestres e aprendizes, sejam os professores, os funcionários, familiares, comunidade em geral e, inclusive, as próprias crianças, que são tratadas lá como “crianças educadoras”. O currículo é plural e flexível e praticamente toda a organização do trabalho pedagógico parte do interesse e da curiosidade dos alunos, respeitando o tempo e o ritmo de cada um.

Para uma Comunidade de Aprendizagem funcionar plenamente, é preciso o envolvimento de toda a comunidade escolar, envolvendo, inclusive, os moradores da região que não possuem nenhum tipo de vínculo efetivo com a escola. E esse é um dos desafios a ser superados não apenas pela CAP, mas por todas as escolas que se propõem a repensar os modelos educacionais vigentes no nosso país, trazerem novas abordagens de ensino-aprendizagem e colocar a criança em evidência como principal ator dessa mudança.

CONCLUSÕES:

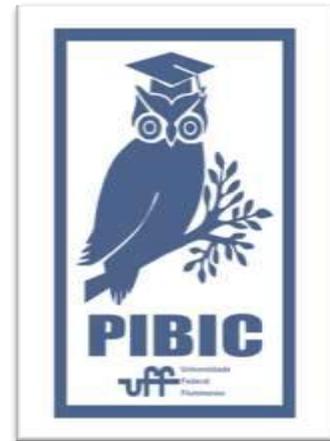
A pesquisa aqui apresentada busca compreender como os temas relativos à infância têm sido tratados no campo da educação; se e como as leis de participação estão sendo aplicadas nas escolas e, a partir dessas análises, pensar maneiras de garantir que as crianças sejam ouvidas e consideradas pelo menos nos espaços escolares.

Como podemos observar, outras concepções de escolas são possíveis e vêm sendo realizadas há séculos no mundo todo. Mas o caminho para a consolidação dessas experiências ainda está longe de sua conclusão. Para mudarmos a escola, antes precisaremos mudar a forma com que enxergamos a infância.

É preciso olhar para a criança com respeito e dignidade, compreendendo seu potencial de agência, sua capacidade de resolver problemas relativos à sua existência com responsabilidade e autonomia, co-criando os espaços à sua volta e respeitando também os seus saberes e suas vivências. Só é possível vivenciar uma real democracia, se a todos os cidadãos for garantido o direito à participação e isso inclui as crianças

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ); à UFF, em especial ao Instituto de Educação de Angra dos Reis; à Renata Bergo, minha orientadora; às professoras e queridas amigas Silmara Marton e Renata Prado; à minha mãe, amigos e companheira, Andrea Capella; à Comunidade de Aprendizagem do Paranoá; e à todas as crianças que já passaram pelo meu caminho.





Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A Questão da Clínica na Obra Inicial de Michel Foucault

**Autores: Gunther Mafra Guimarães; Marcio Luiz Miotto
(orientador)**

Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Psicologia (RPS), UFF/CURO

INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa busca compreender a maneira como o pensamento de Foucault dos anos 50 se posicionava, elucidava e possivelmente problematizava a clínica mental neste período inicial de sua carreira intelectual, conhecido como fase pré-arqueológica. Posto isso, nos deparamos com o seguinte panorama: um primeiro momento no qual Foucault visa fundamentar as ciências humanas e a psicologia através de dois projetos antagônicos com dito cunho antropológico (1954), e um posterior momento que pode ser visto como uma autocrítica aos compromissos anteriormente formulados (1957). Apresentaremos as discussões feitas até o momento, para então extrairmos suas conclusões sobre o âmbito da clínica mental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Podemos dividir os resultados da pesquisa em dois períodos diferentes. No primeiro momento, voltamos nossa atenção para os textos contestatórios de 1957 e tentamos estabelecer paralelos com outras reflexões do jovem Foucault. Haveria, assim,

uma tríplice contestação sobre a psicologia, a partir da relação entre as teorias psicológicas, da relação que a teoria psicológica estabelece com a prática, e na própria experiência humana que a psicologia tomaria como base. Todas essas relações seriam regidas por uma ausência de fundamento, por uma espécie de negatividade. Logo, a clínica mental estaria delimitada nessa série de reflexões, uma vez que partiria das problematizações provenientes do estatuto da doença mental –referencial a ser evitado pelo homem – para promover sua cura, ao passo em que as diferentes maneiras de se compreender a psicopatologia seriam contraditórias entre si, junto da sua curiosa apropriação de certos elementos presentes na medicina orgânica, como a própria ideia de “doença”. Parece, em suma, que a negatividade - ausência de fundamento - perpassaria a clínica mental, elemento de análise que ajudaria a entender o abandono dos projetos de 54 e a inflexão que o pensamento foucaultiano apresenta nas obras da década de 60.

Além disso, uma possível apropriação de Foucault sobre a filosofia de Nietzsche em meados da década de 50 estaria relacionada com suas contestações à psicologia nos textos

de 1957. De maneira geral, seria possível afirmar que Foucault, a partir de um curso provavelmente lecionado em 1954-1955, já utilizava a filosofia nietzscheana para refletir sobre a aniquilação do sujeito antropológico - o dito Homem - quanto à sua constituição na história da filosofia, ao passo que os textos publicados em 1957 (com diversos relatos afirmando que foram escritos em torno de 1952-1954), paralelamente, questionam a possibilidade de se extrair uma verdade positiva sobre o homem através de uma teoria geral sobre seu sentido de ser. Haveria, então, uma relação intrínseca entre os conteúdos filosóficos lecionados por Foucault sobre a antropologia filosófica com suas críticas à psicologia, outro elemento de análise que ajudaria a expandir as considerações sobre a clínica mental.

No segundo período da pesquisa, nos debruçamos sobre a Introdução que Foucault escreveu para compor a tradução francesa da obra *Sonho e Existência*, do psiquiatra Ludwig Binswanger. Publicada em 1954, a extensa Introdução propõe uma antropologia da imaginação que serviria de fundamento para a psicologia e as ciências humanas, ou seja, a partir de determinada concepção universal sobre o ser humano. Nesse caso, diferente de uma mera abstração ou rememoração de algo, a imaginação é tida como uma forma de se colocar enquanto presença no mundo. Imaginar não remete a uma irrealidade, mas demonstraria outra forma pela qual o movimento da liberdade humana se faz mundo, ela seria constitutiva da abertura de sentido que a existência humana possibilita. Haveria, assim, um estreito laço entre os conteúdos antropológicos da

imaginação (*Menschein*) com sua condição ontológica enquanto ser-no-mundo (*Dasein*), argumento central do projeto antropológico de Foucault para definir a doença mental – uma espécie de estagnação da imaginação, fechamento da abertura de sentido em relação ao mundo, a inautenticidade da existência – e o processo terapêutico - restituir ao doente a capacidade última de sua imaginação, o exercício de sua autêntica liberdade humana.

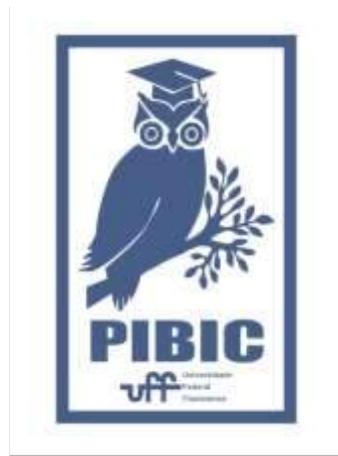
CONCLUSÕES

Do que exploramos até o presente momento da pesquisa, seria possível olhar os textos de 1957 paralelamente às problematizações sobre antropologia filosófica na década de 50, enriquecendo os horizontes de análise em relação à clínica mental em tais textos, como a relação entre antropologia filosófica e a negatividade. Sobre a Introdução, além de ter demonstrado como Foucault se apropriaria de uma antropologia da imaginação para fundamentar a clínica mental, sua comparação com os textos de 57 e com as reflexões filosóficas da época ajudariam a compreender melhor o abandono desse projeto em questão, assim como a inflexão de seu pensamento na década de 60.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao CNPq pelo financiamento da pesquisa, assim como ao meu orientador, professor Marcio Luiz Miotto, por toda confiança, discussões e orientações enriquecedoras que depositou no trabalho desenvolvido ao longo da vigência.

Imagem 1: Imagem PIBIC





Ciências Humanas
Projeto Memória e Participação Social de Crianças e Jovens
Quilombolas
Maria Bongiovani Marçal e Beatriz Corsino Pérez
Departamento de Psicologia de Campos / Instituto de Ciências da
Sociedade e Desenvolvimento Regional/ NIJUP- Núcleo de Pesquisa
sobre infâncias, Juventudes e Políticas Públicas

Os impactos do racismo estrutural e da Covid-19 na educação e no planejamento de vida de crianças e jovens quilombolas

INTRODUÇÃO:

Este trabalho traz os impactos da COVID-19 na educação e no planejamento de futuro das crianças e jovens da comunidade quilombola de Cafuringa, localizada no município de Campos dos Goytacazes - RJ. Eles cotidianamente têm os seus direitos garantidos pela lei violados, pelas ausências advindas do racismo estrutural (Almeida, 2018), e com a crise sanitária, encontram-se ainda mais desassistidos pelo Estado. Em 2020, com a pandemia do novo coronavírus escolas no país inteiro foram fechadas, afetando principalmente crianças e jovens negros e pobres que tiveram dificuldades de manter suas atividades pedagógicas a distância. Destarte, se dá a cor da pandemia, pela congruência dos marcadores de gênero, raça e geração, considerando as relações com o corpo e o território (Gomes, 2020). Neste trabalho, investigamos como se deram as relações escolares durante a pandemia e seus impactos nos projetos de futuro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Diante da pandemia, mantivemos contato com crianças e jovens pelas redes sociais, grupo no

Whatsapp, e reuniões pelo *Googlemeet*. Em 2020, foram feitas visitas esporádicas à comunidade, de acordo com as orientações epidemiológicas do município. O projeto atendeu crianças e jovens, de 3 a 24 anos. Diante da inviabilidade do ensino presencial, esse grupo sofreu com a limitação do acesso à internet, os poucos dispositivos disponíveis e, além disso, as jovens ficaram responsáveis pelas crianças pequenas e pelos afazeres domésticos. Isso prejudicou a aquisição de novos conhecimentos, o desenvolvimento psíquico e a constituição de subjetividade (Santos; Mendonça, 2021). Sem estrutura e representatividade, as jovens que sonhavam em cursar pedagogia e contavam com o incentivo dos pais para isso, tiveram dificuldades de romper com esse cenário em que a maioria das mulheres negras são direcionadas a serviços domésticos ou atividades rurais devido às questões de gênero e etnia que são atravessadas (SILVA, BRAZ, 2020, p.61). A partir da demanda das jovens e na tentativa de transcender essa lógica, criamos o Pré-vestibular social, onde foram ministradas aulas das principais áreas do conhecimento para que pudessem fazer o Exame Nacional do

Ensino Médio (ENEM). Entretanto, ainda há muito trabalho a ser feito, afinal o racismo molda o inconsciente coletivo e o sistema educacional, ao se basear numa perspectiva branca e no discurso meritocrático, acentuando a ótica opressora (Almeida,2018).

CONCLUSÕES:

Durante os encontros, observamos uma auto responsabilização das jovens, perante a um possível desempenho acadêmico ruim e atribuíam exclusivamente a si a culpa de ter “preguiça” de estudar, sem considerar todo contexto sanitário, econômico, político e educacional. Para mais, essas falas das jovens exemplificam as “angústias e não nas habilidades o que mina as expectativas de atuar como profissionais qualificados” (SILVA, BRAZ, 2020, p.61). Das cinco jovens que se inscreveram para o ENEM, uma foi apenas no primeiro dia de prova e a outra foi nos dois. Esse acontecimento foi importante para as estudantes e para Cafuringa, visto que foram primeiras pessoas da comunidade a participarem do ENEM. É através desses furos, desses exemplos locais abrem-se portas para pensamentos em ações para crianças e jovens se reconhecerem como sujeitos protagonistas de suas realidades. Entretanto, além de criar oportunidades é preciso proporcionar condições equânimes para alcançá-las. Fica o desafio de continuar pensando formas de ultrapassar esses obstáculos, de fazer com que as políticas públicas sejam efetivas e realizáveis e de aos poucos ir minando essa estrutura racista.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte, Editora Letramento, 2018.

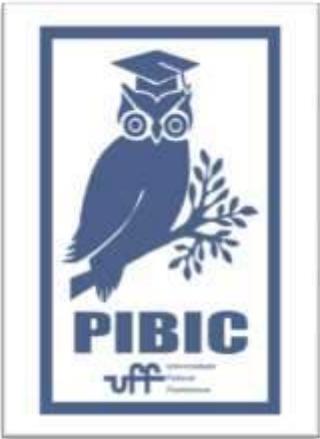
GOMES, Nilma. **A questão racial e o novo coronavírus no Brasil. Trabalho e Justiça Social.** Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Brasil, 2020.

SANTOS, Geny; MENDONÇA, Marilane. Pandemia e o Ensino Remoto: uma reflexão acerca da vivência afetivo-emocional dos estudantes. **Reh- Revista Educação e Humanidades.** 2 (1), p.110-131, 2021.

SILVA, A. S. da; BRAZ, S. R. R. Orientação Vocacional, Raça e Poder: implicações psicopolíticas de processos de dominação social. **Revista Electrónica de Psicología Política.** 18 (44), 2020.

AGRADECIMENTOS:

Sinto-me grata por compor esse projeto de pesquisa-intervenção, onde juntos podemos promover transformação social. Agradeço às crianças e jovens de Cafuringa que nos receberam em seu território, seja de forma física e virtual e compartilharam conosco suas alegrias e angústias. A minha orientadora e as integrantes do grupo de pesquisa e extensão pela dedicação em construir e adaptar a psicologia a fim de que contemplasse a infância e juventude negra quilombola em tempos de pandemia. Estendo minha gratidão ao CNPq, o qual por meio da bolsa viabilizou a minha permanência na universidade, e trouxe novas experiências para minha formação, me convocando a pensar em uma prática realista que escute e acolha os sujeitos que estão envolvidos.





Grande área do conhecimento: Ciências Humanas

Título do Projeto: A Educação de Jovens e Adultos de nível médio no estado do Rio de Janeiro: ofertas e características

Autores: Hyago Marinho da Silva (bolsista) e Jaqueline Pereira Ventura (orientadora)

Departamento/Unidade/Laboratório: Sociedade Educação e Conhecimento/Faculdade de Educação/ Núcleo de Estudos, Documentação e Dados sobre Trabalho e Educação (NEDDATE)

INTRODUÇÃO:

O projeto consiste no mapeamento e na análise da oferta de Educação de Jovens e Adultos (EJA), no nível médio, no estado do Rio de Janeiro. A pesquisa objetiva contribuir com o levantamento, a sistematização e a análise de dados estatísticos, de informações normativas e institucionais referentes à configuração da oferta da EJA de nível médio no Rio de Janeiro a partir de 2003.

O objetivo é compreender as condições de oferta e de realização da Educação de Jovens e Adultos no estado, considerando as redes, os programas e os cursos que compõem a oferta; bem como os padrões de formação a eles vinculados, envolvendo informações sobre o público-alvo, seu efetivo alcance populacional e suas finalidades, as condições institucionais para sua realização e os principais parâmetros de realização do processo formativo

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Referenciada no pensamento histórico crítico (MARX, 1988; KOSIK, 1976) esta etapa da pesquisa contou com: 1) levantamento de dados estatísticos atuais para análise dos elementos

que corroboram o atual fenômeno de diminuição do número de matrículas na EJA, mesmo diante do baixo índice de escolaridade da população brasileira. 2) levantamento sobre fontes documentais a respeito da Educação a Distância (EaD) na Educação Básica na modalidade EJA, principalmente no Ensino Médio, para mapear a oficialização da EaD como mediação didático-pedagógica nessa modalidade. 3) levantamento sobre as formas de oferta de EJA feitas pelo estado do Rio de Janeiro. 4) Foi realizada, ainda, a análise do perfil socioeconômico do estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2003 e 2018.

Em suma, mediante os resultados obtidos, pudemos verificar que, levando em conta todos os programas relacionados a EJA no Estado do Rio de Janeiro, observa-se uma queda no número de matrículas ao passo que a demanda potencial pela modalidade permanece elevada. Nossa investigação sobre fontes documentais a respeito da EAD demonstra que em um processo histórico de mudanças legais, intensificados em 2015 com políticas ultraliberais, a EAD é oficializada como mediação didática-pedagógica e passa cada vez

mais ser valorizada dentro da educação brasileira no que se refere a Educação de Jovens e Adultos.

Constatamos também que a EJA – RJ (Ensino Médio) é ofertada pelo poder público de maneira fragmentada através: da rede CEJA, parceria entre a SEEDUC e a SECTI contando com o modelo semipresencial de mediação didático pedagógica; da Nova Educação de Jovens e Adultos (NEJA), modelo presencial de educação dividida em módulos adotada pela SEEDUC em suas escolas após a reforma educacional de 2013; e da Faetec com o PROEJA e o EMEJA, que contam com aulas presenciais somente no período noturno.

CONCLUSÕES:

Diante das análises empreendidas pudemos concluir que a oferta da EJA se encontra, no nosso estado, desarticulada em cursos com pouca duração, negando o caráter de educação básica da modalidade, sendo muitas vezes utilizada como mecanismo de mascaramento do desempenho escolar dos turnos “regulares” nas avaliações externas. Além disso, o fechamento de turmas de EJA presencial na escola pública ocorre *pari passu* ao crescimento da EJA vista como uma espécie de preparatório para exames certificadoros como o ENCCEJA.

No que se refere ao levantamento das fontes documentas relacionadas a Educação a Distância, concluímos que a EJA perde, cada vez mais, seu potencial de educação crítica e emancipadora com o avanço da EAD. Sua lógica é voltada para o mercado, resultando, muitas vezes, em certificações vazias.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq e a PROPPI/PIBIC/UFF pelo fomento recebido para a realização da iniciação científica. Ao NEDDATE/UFF, especialmente à professora Jaqueline Ventura, pela orientação acadêmica e oportunidade de participação na pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

KOSIK, Karel. A dialética do concreto. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

MARX, Karl. Para uma crítica da economia política. V.1. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

VENTURA, J. A oferta de Educação de Jovens e Adultos de nível médio no estado do Rio de Janeiro: primeiras aproximações. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, v. 04, p. 09-35, 2016.

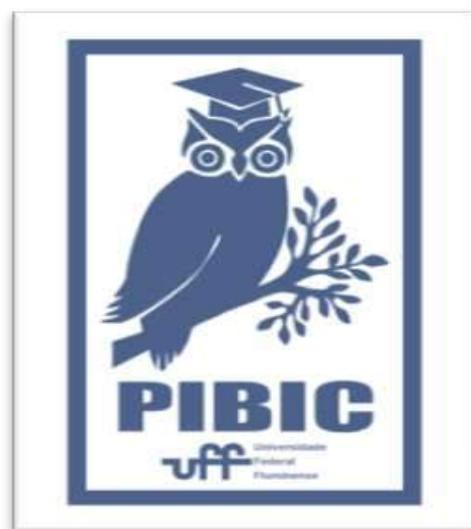


Imagem 1: Imagem PIBIC



Grande área do conhecimento Ciências Humanas / Sociais

Título do Projeto A reforma trabalhista e os espaços de negociação e solução de conflitos do trabalho

Autores Janine Paiva Avellar

Departamento/Unidade/Laboratório VMD / ICBS / GEDES

INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa investigou os impactos da lei n.º 13.467, de 13 de julho 2017, conhecida como Reforma Trabalhista, visto que a mesma promoveu mudanças substanciais na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e, assim, nas relações entre capital e trabalho. Os mecanismos consensuais de solução de litígios, tais como a Mediação, a Conciliação e a Arbitragem foram impulsionados pela Resolução n.º 125/2010 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). De modo geral, tais institutos receberam a denominação “métodos alternativos”. Com a Reforma Trabalhista de 2017, a Arbitragem ganhou maior espaço no mundo jurídico brasileiro com a inclusão do artigo 507-A à CLT (DISSENHA, 2017). Emerge, então, de tal artigo a negociação trabalhista individual via arbitragem, para aqueles contratados com remuneração superior a duas vezes o limite máximo estabelecido para os benefícios do Regime Geral de Previdência Social, desde que ocorra por iniciativa do empregado ou mediante sua concordância expressa (BRASIL, 2017). Assim, os trabalhadores que se enquadram nestas definições seriam considerados hiperssuficientes. Refletindo sobre a sustentação das relações trabalhistas,

buscamos compreender, por meio desta pesquisa, as novas formas de condução e solução das divergências, o acesso à Justiça do Trabalho, e as alterações na capacidade de negociação dos sindicatos. Nosso objetivo principal é entender o papel destas novas formas de resolução de conflitos, assim como de testar a hipótese sobre o esvaziamento do papel do Estado sobre os conflitos trabalhistas, e sua substituição por sistemas privados de composição dos conflitos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa se concentrou em duas etapas: mapear a abertura de Câmaras e Tribunais privados, com o intuito de saber se há um incremento em seu número nos últimos anos; analisar os instrumentos coletivos dos dois maiores sindicatos industriais da região Sul Fluminense, a saber, o Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil, Montagem e Construção Pesada de Volta Redonda e Região (STICMM) e o Sindicato dos Metalúrgicos do Sul Fluminense (Sindmetal-SF).

Em levantamento da listagem do cadastro de câmaras privadas atualmente cadastradas / credenciadas em 11 dos 27 Tribunais de Justiça consultados (incluindo o Tribunal de Justiça do

Distrito Federal e dos Territórios), observou-se um total de 161 câmaras, e a maior concentração está no estado de São Paulo com 55 delas (aproximadamente 34,16% do total).

Na primeira fase desta pesquisa, foram levantados, a partir do Sistema Mediador do MTE, 99 registros de acordos e convenções coletivas do STICCMMP registrados entre 2010 e 2020. Observou-se que em 44 instrumentos havia menções de um ou mais termos como “conciliação”, “solução conciliatória”, “arbitragem”, “solução consensual ou arbitral”, “mediação”. Nos Acordos Coletivos de Trabalho (ACT), foi possível identificar nas cláusulas acerca das divergências a menção da conciliação como um objetivo a ser alcançado através do “entendimento direto” ou negociação direta entre as partes. Em outros instrumentos, há a ideia de comprometimento à conciliação entre empresa e sindicato, que deve ser anterior a “quaisquer providências extremas de resguardo de seus direitos”, assim, a Justiça do Trabalho do Estado do Rio de Janeiro é tida como recurso a ser utilizado somente após o “esgotamento das vias de negociação”.

CONCLUSÕES:

Destaca-se que, em função de a pesquisa ainda estar em andamento, as conclusões ainda são provisórias, no entanto, percebe-se que a partir de 2017, o impulso em direção à ideia de negociação direta entre sindicatos e patrões (negociado X legislado), o enfraquecimento do judiciário trabalhista, assim como o novo artigo 507-A da CLT criaram precedentes para a ampliação do uso de espaços outros, que não a

justiça, para a resolução dos conflitos individuais e coletivos do trabalho.

Vigendo desde novembro de 2017, a Reforma Trabalhista tem provocado debates fundamentais em diversas esferas da sociedade brasileira. A referida reforma também já mirava na direção da redução do espaço da Justiça do Trabalho como o espaço de solução de conflitos, bem como do fortalecimento da negociação coletiva e da arbitragem como pontos de confluência e solução das divergências. Entre os principais argumentos dos defensores da mesma, destacam-se estão a ideia de “excessiva judicialização” e a litigiosidade ocasionada pelas leis e pela Justiça do Trabalho, que produziram “insegurança jurídica”, evidentemente, sobretudo nos empregadores.

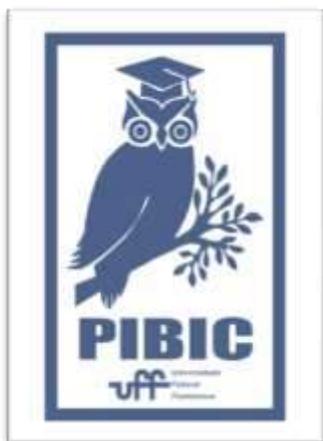
AGRADECIMENTOS:

Agradeço, primeiramente, ao CNPq e à UFF pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa e promover a continuidade de uma produção científica de tamanha relevância mesmo em um momento tão desafiador. Sendo assim, resalto, ainda, minha imensa gratidão pela minha orientadora, Sabrina de Oliveira Moura Dias, minha irmã, Jessieli, e meus pais. Sem todo o suporte e encorajamento dessa rede de apoio, eu definitivamente não teria conseguido enfrentar as adversidades que se apresentaram ao longo deste período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DISSENHA, Leila Andressa. Arbitragem e conflitos trabalhistas: receios e expectativas pós

reforma. Arbitragem e conflitos trabalhistas:
receios e expectativas pós reforma, 2017.



A B C D E F G H I J K

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES



REVISTA PIBIC 2021



LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

AS FALSAS LÁGRIMAS DE JASÃO: RECEPÇÃO CRÍTICA DAS *HEROIDES* DE OVÍDIO

BRUNA GOMES CASTRO DA SILVA (BOLSISTA FAPERJ-LETRAS/UFF). ORIENTAÇÃO: RENATA CAZARINI DE FREITAS (LETRAS/UFF)

DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS (GLC/UFF)

INTRODUÇÃO:

Renomado pela composição das *Metamorfoses*, Públio Ovídio Nasão (43 a. C. - 17 d. C) é também autor das *Heroides*, uma coleção de 21 epístolas elegíacas que têm como remetentes, em maior parte, figuras femininas (de heroínas mitológicas à poeta grega Safo). Essas vozes, conformadas pelo eu do poeta latino, tratam de laços emocionais difíceis e dolorosos, com resultados diferentes de cada remetente: lamento, indignação, invectiva e até humilhação.

O projeto de iniciação científica teve como objetivo principal a releitura e tradução crítica de excertos selecionados da obra: as epístolas VI e XII, de autoria de Hipsípila e de Medeia, ambas destinadas ao príncipe grego Jasão. A apropriação dos meios e ferramentas da pesquisa acadêmica passou pela delimitação do *corpus*, seleção e leitura de bibliografia especializada, tradução integral das epístolas selecionadas e elaboração de uma análise transdisciplinar baseada nos Estudos Críticos de Recepção dos Clássicos em interlocução com os Estudos Feministas da Tradução e com os Estudos Críticos de Gênero.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Tendo adotado o texto estabelecido por Grant Showerman (1914) e revisado por G. P. Goold (1977) para a coleção Loeb, da Harvard University Press, tentou-se nessa tradução diminuir o caráter conformativo imposto pelo texto de partida e fazer crescer a potência imanente da heroína mitológica. Para tanto, a tradutora, embora ainda em estágio inicial de formação, buscou exercitar autonomia em suas formulações literárias e nos aparatos textuais.

Epístola VI, vv. 55-67:

Vi o homem na cidade e o acolhi em minha casa
e em meu espírito. / Aqui passaste dois verões e
dois invernos. / Era a terceira colheita, quando
tu, forçado a soltar as velas, / afogaste nas tuas
lágrimas estas palavras: / “Levam-me embora,
Hipsípila. Que os fados me concedam o
regresso; / parto daqui teu marido, teu marido
sempre serei. / O que, porém, se esconde no
teu ventre, prenhe de mim, / que viva e sejamos
nós dois, pai e mãe.” / Até aqui, com lágrimas
que caíam no rosto fingido, / eu me lembro, não
foste capaz dizer mais nada. / Embarcas por
último entre teus companheiros na Argo divina. /

Ela voa, o vento mantém as velas infladas. / O avanço da quilha revolve as ondas azuis. / Tu avistas a terra; eu avisto as águas.

No mito, Hipsipila, rainha de Lemnos, ilha povoada por mulheres, recebe os Argonautas. No texto de partida latino, diz-se que a rainha acolheu Jasão *tectoque animoque*, isto é, sob seu teto e no coração, com os ritos conjugais adequados, e assim se passaram dois anos.

Na epístola XII, Jasão fala com lábios perjuros (*infido ore*) e derrama lágrimas que também faziam parte da mentira. Se são dedicados dezesseis versos da carta XII ao discurso de Jasão para convencer Medeia, Hipsipila se lembra de um breve excuro, que ocupa apenas quatro versos. Pelo relato da rainha, só isso foi dito, com lágrimas caindo pelo rosto fingido (v. 63: *et lacrimis in falsa cadentibus ora*).

Há método no que Jasão faz. Em ambas as epístolas, o herói de Iolcos é hóspede em terra alheia, mas um *perfidus hospes*. Se, por um lado, é canonicamente um herói bem sucedido (inclusive com um traço de desbravador que o aproxima de Odisseu), por outro, é um homem que não respeita a *fides*, pois havia pacto conjugal com as heroínas mitológicas.

Foi protegido e hóspede em Lemnos e na Cólquida, por isso, a dívida que tem com essas mulheres deveria ser a mais duradoura. Hipsipila explicita a *perfidia* no v. 146, enquanto Medeia utiliza o mesmo termo no v. 19 e convoca Jasão como *perfide* no v. 37. Mesmo assim, o discurso das heroínas toca sempre no pedido e na esperança do retorno daquele que as abandonara.

A crítica ao método e ao desfecho de cada epístola parte do reconhecimento de que o texto de partida é fruto de um contexto patriarcal, em que o eu-poético feminino é modelado por um poeta, uma identidade autoral masculina que anima as palavras das heroínas. A premissa ovidiana é o convencimento de que, se a uma heroína fosse dada a chance de escrever, essa seria sua expressão (LINDHEIM, 2003, p. 14). A violência sofrida pela heroína ultrapassa seu mundo mitológico e alcança seu lugar na própria literatura antiga como um boneco de ventríloquo, sendo utilizada para performar as inúmeras possibilidades de humilhação.

CONCLUSÕES:

A tradução, apresentada em prosa recortada em verso, foi realizada com o intuito de ofertar uma leitura profunda e crítica do autor antigo para um resultado que fosse atual, ativista, autoral e complexo, pois não naturaliza manifestações da opressão ao subalterno e busca desestabilizar o conformismo da heroína mitológica e evidenciar o caráter pérfido do herói Jasão, líder dos Argonautas e modelo de glória aventureira para o ocidente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HARDWICK, Lorna. **Reception Studies**. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 2003.

LINDHEIM, Sara H. **Mail and Female: Epistolary Narrative and Desire in Ovid's**

Heroides. Madison, EUA: The University of Wisconsin Press, 2003.

OVID. **Heroides Amores**. Tradução de Grant Showerman. Revisada por G. P. Goold. Cambridge (EUA) e Londres: Harvard (Loeb), 1977.



LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES
A DISCURSIVIZAÇÃO DA MULHER EM MEMES ARQUIVADOS
NO MUSEU DE MEMES DA UFF
BEATRIZ PEREIRA NUNES PARAGÓ E CERES FERREIRA
CARNEIRO
LABORATÓRIO ARQUIVOS DO SUJEITO (LAS)

INTRODUÇÃO:

Nosso trabalho tem como foco analisar os discursos sobre o feminino materializados em *memes* que constituem o arquivo do Museu de Memes da UFF. Tais materialidades abordam dizeres sobre mulheres que sustentam o funcionamento discursivo do machismo, contribuem com o apagamento e possibilitam os deslizamentos de sentidos, que constituem os saberes sobre o feminino na mídia atual. Nosso percurso teórico metodológico se fundamenta na Análise do Discurso, de linha francesa, guiada pelos estudos de Michel Pêcheux, entre as décadas de 1960 e 1980, em que utilizamos, entre outros, os conceitos de arquivo, memória e formação imaginária para sustentar nossas análises.

Uma pesquisa feita pelo IBGE¹, em 2019, mostra que cerca de 82% da população brasileira tem acesso à *internet* e a principal finalidade para tal é a troca de mensagens instantâneas, que é marcada pelos *memes*. Esses se tornaram “práticas sociais, inovando modos de ver a realidade e agir sobre a sociedade a que estamos articulados”

¹ Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 26 de agosto de 2021.

(PASSOS, 2012). O Museu de Memes da UFF propõe o destaque do *meme* como uma nova categoria da cultura popular contemporânea. O projeto desenvolvido na Universidade Federal Fluminense, sob coordenação-geral do professor doutor Viktor Chagas, se preocupa em organizar um acervo diversificado, realizar eventos e exposições para contribuir com a discussão e divulgação dos temas vistos como pertinentes na atualidade.

A fim de verificarmos o modo como as mulheres são discursivizadas nos *memes*, nos interessamos, especialmente, pelo funcionamento do discurso midiático que tratem em sua materialidade da constituição, formulação, e circulação de sentidos sobre o feminino nas redes sociais, observando, para tanto, as práticas políticas e ideológicas que são colocadas em jogo no processo de organização desse arquivo, pelo Museu, que marcam o lugar da mulher, em nossa formação social.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para a análise dos *memes* do acervo do Museu de Memes da UFF, se mostrou necessário o entendimento do que é o arquivo para a AD, sendo esse “[...] entendido, no sentido amplo, de

'campo de documentos pertinentes e disponíveis sobre uma questão'" (PÊCHEUX, 2010). O arquivo é necessariamente constituído por grupo de documentos organizados que evidencia os sentidos dos dizeres que serão essenciais para desvendar os processos discursivos (MITTMANN, 2007) e compor um corpus analítico. Além disso, segundo Pêcheux (1990), a produção do discurso por um sujeito presume a existência de um destinatário que se localiza em uma determinada formação social, permitindo as formações imaginárias, tendo em vista que elas representam as imagens que são feitas mutuamente no ato discursivo.

A exposição *Femimemes: rindo da cara do patriarcado*² realizada pelo Museu de Memes, em 2017, que tem como objetivo expor diferentes *memes* que apresentam conteúdo sobre a representação da mulher na mídia. Neste *corpus*, a produção das formações imaginárias se baseia na posição do sujeito-locutor e na posição do sujeito-interlocutor: quando o homem assume a posição de sujeito-locutor, representa o machismo ao projetar imagens sobre o feminino; quando a mulher assume a posição de sujeito-locutor, tanto evidencia a visão patriarcal ao ser representada por homens quanto apresentam uma visão feminista sobre si.



Imagem 1 e 2: Homem olhando para mulher: representações machistas da mulher.

Tradução nossa da imagem: Quando está menstruada, some por 5 dias.

Fonte: Exposição Femimemes do Museu de Memes

discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma de pré-construído" (ORLANDI, 2020), são os dizeres que seguem ressoando nos discursos, por serem da ordem do memorável e estarem cristalizados (INDURSKY, 2011). A formação discursiva patriarcal segue reiterando discursos que apoiam "um sistema de dominação, modelado pela ideologia machista" (SAFFIOTI, 2004) e que entendem que "as mulheres (...) estão à mercê dos julgamentos dos homens" (ROUSSEAU, 2004), como nas imagens 1 e 2, em que a mulher seria subjugada ao homem, necessitando da aprovação e do controle masculino.

Com o modelo de mulher ideal proposto pelo patriarcado, foi excluída a possibilidade de qualquer outro comportamento que não condiz com esse lugar, usando-o como mecanismo de

² Disponível em: <https://museudememes.com.br/exhibition/femimemes>. Acesso em: 27 de agosto de 2021.

controle feminino que favorece a dominação masculina. Com a ascensão do feminismo, outros dizeres sobre as mulheres foram permitidos, deslocando os sentidos sobre o feminino. O silenciamento sobre o que, de fato, é ser mulher passou a ressoar, “a resistência também está por toda parte e os sentidos vazam por qualquer espaço simbólico que se apresente. Eles migram” (ORLANDI, 2015), como veremos nas imagens 3 e 4.



Imagem 3 e 4: Mulher olhando a mulher: representações feministas sobre a mulher e o feminismo.

Tradução nossa da imagem 4:
Poder feminino. Nunca subestime.

Fonte: Fonte: Exposição
Femimemes do Museu de Memes

O jogo imaginário presente nos *memes* do nosso *corpus*, estabelece efeitos de sentido sobre os dizeres machistas em contraposição aos feministas. O homem reproduz o discurso que estabelece o lugar da mulher como sua subordinada. A mulher, ao tomar o discurso, utiliza as premissas feministas para “repensar e recriar a identidade de sexo sob uma ótica em

que o indivíduo (...) não tenha que adaptar-se a modelos hierarquizados” (ALVES e PITANGUY, 1985).

CONCLUSÕES:

A partir dos *memes* que abordam o feminino, arquivados no Museu de Memes da UFF, propomos uma reflexão sobre o discurso, com base no pensamento de Michel Pêcheux, em relação aos dizeres sobre a mulher que circulam na mídia.

Os discursos analisados permitem compreender que os efeitos de sentidos se constroem no jogo imaginário entre o locutor e o interlocutor e que a memória é composta pelos discursos pré-construídos que possibilitam a circulação dos sujeitos entre formações discursivas e “a sua identificação ou contra identificação com os saberes que nelas circulam” (CARNEIRO, 2020). Assim, se por um lado, os *memes* das imagens 1 e 2 evidenciam sentidos nos discursos sobre a mulher que ecoam dizeres machistas cristalizados durante o patriarcado, por outro lado, os *memes* das imagens 3 e 4 evidenciam nos discursos de mulher a contra identificação com dizeres machistas em um movimento de resistência e de identificação com uma formação discursiva feminista.



ESTUDOS DA TRADUÇÃO

“TRADUÇÃO DE TEXTOS DE COMÉDIA GREGA ANTIGA: ELABORAÇÃO DE UMA METODOLOGIA”

**LUCAS DIAS FERREIRA
PROF^a DR^a GREICE DRUMOND**

**DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS &
VERNÁCULAS/ INSTITUTO DE LETRAS**

INTRODUÇÃO:

A investigação realizada, durante o período vigente desta pesquisa de iniciação científica, propõe o estudo de diferentes abordagens metodológicas na área de Estudos da Tradução, tendo como principal objetivo a elaboração de um caminho tradutológico de textos da Antiguidade clássica, mais especificamente, de peças de comédia de Aristófanes, compostas em grego antigo, na segunda metade do séc. V e início do séc. IV a. C. É certo que uma tradução deve conectar, no contexto deste trabalho, povos separados por um espaço temporal considerável, e culturas divididas por fatores sócio-históricos, como a língua. Mas, ao contrário do que se acredita hoje, uma tradução não deve ser apenas uma “bengala” para o público que desconhece uma língua estrangeira. Ou seja, a tradução não deve ser entendida como uma ferramenta qualquer do processo literário, pois, baseado do estudo de Meschonnic (1999), uma tradução deve ter tudo de uma obra e ser tão grande quanto ela. Nesse sentido, o que desenvolvemos em nossa pesquisa pretende mostrar que uma tradução eficiente não só reúne autor e público, mas

recria possibilidades e uma nova expressão artística que, por sua vez, reconstrói, ao máximo, a obra original, principalmente quando se trata de textos teatrais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Um ponto a ser destacado é que existem algumas divergências e incompreensões acerca do método e dos objetivos a serem alcançados nos trabalhos de tradução. Por outro lado, no âmbito da tradução de textos dramáticos, isto é, aqueles compostos para a encenação, o debate é ainda mais latente e incerto, pois estudiosos como Susan Bassnett (2003) deixam claro que ainda não há um consenso sobre a forma mais adequada de traduzir textos teatrais, e que esse é um assunto ainda pouco estudado. Sobre essa discussão, o que nos instiga à investigação são as possibilidades de recuperação dos signos metatextuais em um texto teatral (PAVIS, 2008). Na transmissão do palco para o papel, é indiscutível que a obra original do poeta-encenador sofre danos, que, por sua vez, são irrecuperáveis, mas, além disso, muito mais é perdido também no movimento de translação da

língua-fonte à língua de chegada, sobretudo na comédia que, invariavelmente, para ter seu efeito catártico alcançado, necessita da intervenção direta do público através do riso que é a resposta e o expurgo daquilo que é presente em um corpo social (BERGSON, 1924).

O caminho percorrido para dissecar os estudos da tradução foi baseado, inicialmente, nas análises feitas por Schleiermacher (2007 [1838]) e Benjamin (2008 [1923]), ao tratarem do papel da tradução de textos clássicos para a língua alemã e de sua importância para a cultura receptora. Esses dois estudiosos são referências primordiais, pois apontam não somente a importância do papel do tradutor como intermediador entre duas culturas, mas também indicam as formas de se produzir uma tradução que vise a uma melhor assimilação da cultura de origem, apresentada no texto a ser traduzido, por parte dos receptores.

Nesse sentido, o que nos interessa com esta pesquisa é oferecer uma proposta de tradução que demonstre textualmente e performativamente o discurso feminino na parábase de *Tesmoforiantes* de modo que seja realçada a ideia de que as mulheres aristocratas de Atenas compunham uma classe social destacada do corpo aristocrático da *pólis* ateniense, que só se constitui assim por ser um grupo de pessoas que vive sob condições de subjetividade específicas e desempenha papéis sociais singulares para o funcionamento da engrenagem social e política da cidade (LESSA, 1999). O objetivo principal é mostrar ao público o discurso de autodefesa que o coro aristofânico

de mulheres profere diante dos cidadãos atenienses.

CONCLUSÕES:

Evidentemente, nossa proposta de tradução não se desenvolveu por uma metodologia parafrástica, ou seja, nossa intenção não foi simplesmente recontar a parábase de *Tesmoforiantes* de Aristófanes, como quem narra um evento qualquer da vida cotidiana. Do mesmo modo em que não pretendemos também silenciar o discurso do poeta, deslocando-o completamente para a nossa realidade contemporânea. Assim, trabalhamos em assonância com Mounin (1975, p. 219) a respeito do que o teórico fala sobre o exercício de conhecimento, mas não de apropriação, da cultura-fonte, sendo o tradutor uma espécie de etnólogo.

Como representar a distância entre as duas culturas por meio das traduções é o que se busca com este projeto. Para nós, foi importante ratificar o fato de Aristófanes ter sido um autor grego, e que sua peça cômica *Tesmoforiantes* é, na verdade, um texto datado do ano 411 a.C, sem, no entanto, afastar o nosso público-alvo da obra original. Ou seja, mostrar Aristófanes, preservando o quanto possível de sua originalidade poética, sem, no entanto, deixar que o exercício filológico suprimisse a compreensão do texto, tornando-o ininteligível (BERMAN, 2007), e, ao mesmo tempo, cuidando para que as inovações não tornassem o texto irreconhecível.

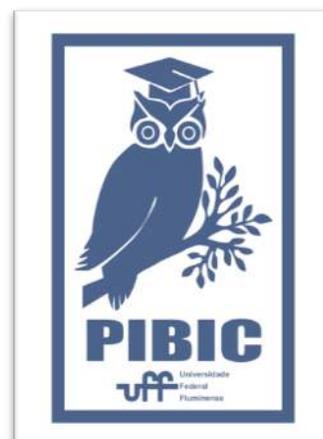
AGRADECIMENTOS:

Agradecemos, em primeiro lugar, ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo incentivo e pela oportunidade que foram dados a mim, e a outros jovens pesquisadores, para desenvolver um projeto científico que certamente contribui não somente com o nosso crescimento profissional, mas certamente com o nosso crescimento pessoal. A Ciência e a Educação são sempre o caminho para o progresso coletivo e para a construção do futuro de toda uma nação. Dessa forma, é absolutamente gratificante perceber que nosso primeiro passo de uma tão longa trajetória acadêmica, que seguirá, contribui grandemente para a formação científica de nosso país.

Agradeço também a preciosa orientação da Profª Drª Greice Drumond, que sempre se mostrou plenamente disponível, paciente e generosa em nossos encontros semanais para discussão de nossa pesquisa. Sem ela, uma das maiores influências que tenho, não teria jamais conhecido Aristóteles e sua genialidade.

Agradeço à Profª Drª Glória Braga Onelley sua importante contribuição com todo o nosso trabalho, pois foi a responsável por me alfabetizar e ensinar grego antigo. Sem ela, possivelmente nunca teria me interessado por tradução de textos antigos, muito menos teria conseguido me arvorar nessa empreitada.

Por fim, agradeço profundamente à minha mãe, que me apoia incondicionalmente na busca pelos meus sonhos e metas profissionais, e por todo investimento, material e imaterial, que ainda faz na minha formação. Agradeço também todo o afeto e trocas dos queridos amigos que foram tão importantes em todo o processo desta pesquisa.





LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

MARIA ESTHER STOCKLER: VIDA E OBRA COMO ESTRATÉGIAS DECOLONIAIS

ANA LUISA BARCELLOS SCHAEFER

DEPARTAMENTO DE ARTES/ INSTITUTO DE ARTES E COMUNICAÇÃO SOCIAL/ LABORATÓRIO DE CRIAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DA CENA CONTEMPORÂNEA

INTRODUÇÃO:

O presente artigo discorre sobre o projeto de Iniciação Científica “As escritas de si: a cena autoficcional como estratégia decolonial”, que se desdobrou sobre a vida da bailarina Maria Esther Stockler. Identifico, na forma como essa artista se coloca frente à câmera enquanto corpo – ritualístico, de mulher e de mãe que amamenta –, um aspecto da autoficcionalidade que se faz presente na cena contemporânea hoje, e que Esther já explorava na década de 60. No contexto do Tropicalismo, a compreensão de seu trabalho como obra de vanguarda é fundamental na retomada da história dessa artista, cujo nome foi apagado do movimento e secundarizado frente ao nome do marido.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Herdeira de família quatrocentona paulista, Maria Esther nasceu em 1939 no Rio. Com uma produção que nunca se distanciou da própria vida, a artista percorreu uma formação de dança clássica e passou pelos palcos na juventude para, enfim, se afastar de qualquer tipo de institucionalização da arte. A crença que a

acompanhou foi a de que a arte só pode existir quando há um ritual envolvido. Essa concepção foi fruto de uma linguagem do corpo que encontrou terreno fértil para se desenvolver no Tropicalismo brasileiro.

Foi nesse contexto que Esther, em conjunto com seu companheiro José Agrippino, dirigiu dois espetáculos do Grupo Sonda e, por fim, o emblemático “Rito do Amor Selvagem” (1969). Nessas três produções, observei um interesse de Esther pela estética alegórica, além da caracterização típica da Tropicália: o sexo sem tabus e a ode às descobertas do corpo. Esses espetáculos foram recebidos à época como “sem pé e nem cabeça”, mas abriram as portas da bailarina para uma descoberta espiritual. Ela compôs ali coreografias inovadoras que misturavam candomblé, ioga, dança afro e moderna. A explosão interna da artista ao fim de “Rito”, a levou a um estado de êxtase, chegando a dançar nua em seu apartamento por três dias consecutivos, além de lhe causar um esgotamento dos palcos e de tudo que era institucional.

A crescente repressão da ditadura foi a gota d’água para o casal, que resolveu se autoexilar

na África por dois anos. Lá, a artista começou sua empreitada de busca a danças primitivas.

Em “Danças na África” – filme de 1972 – vemos a artista nua, concentrada em sua coreografia híbrida e remontando nela rituais africanos.

O processo artístico de Esther atravessava a própria espiritualidade. Ela não “encena”: mas compartilha do íntimo. Mesmo depois do retorno ao Brasil, o casal vivendo em uma comunidade hippie, a autorreferencialidade de Esther ainda se fez presente no filme “Céu sobre água” (1972-1978), que mostra sua gravidez, pela perspectiva de Agrippino.

A temática da maternidade retorna mesmo após a separação do casal. Sozinha, Esther levou a filha para uma viagem ao Peru, e lá realizou pesquisas com índios da Amazônia. O produto final foram dois filmes que abordam sua relação tanto com Manhã quanto com a natureza.

A fase que a artista passou após a separação é a menos documentada. Encontrei algumas causas para esse apagamento, e que, inclusive, significaram um apagamento literal de seu nome das obras do casal. Vítima de machismos e boicotes, Esther não correu atrás de sua autoria. Ela passou por um episódio que influenciou a carreira: a filha faleceu ainda jovem em um acidente.

Apesar de, em seus 67 anos, nunca ter se distanciado da arte, Esther optou por uma vida reclusa junto à natureza. “Ela foi virando árvore, cachoeira, lama. Foi despersonalizando-se até virar a própria natureza”¹, explicou a prima Mari Stockler.

¹ Em GIANNETTI, J. A dança marginal de Maria Esther Stockler: um dançar imagético. Campinas, 2015. p. 74.

Já Inês Stockler, atual responsável pelo acervo da artista, está empenhada em “trazer Esther à tona” e quer produzir um documentário da história não contada.

CONCLUSÕES:

A obra de Esther é indissociável de sua vida. Isso aparece tanto nos aspectos temáticos – a questão da maternidade – quanto no compartilhamento frontal da intimidade por meio do corpo.

É também notável o esforço multi-cultural que regeu a sua formação. Ela se recusou a reconhecer apenas os conhecimentos hegemônicos e partiu muito cedo para a busca de saberes que considerava primários.

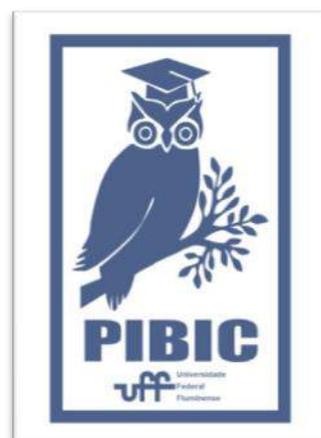
Esther foi uma artista que bebeu da contracultura estadunidense, mas se estabeleceu no Tropicalismo. Suas escolhas – que hoje reconhecemos como decoloniais – nos apontam para um trabalho de vanguarda.

É necessário, sim, “trazer Esther à tona”, mas não apenas. Se hoje a arte contemporânea está cada vez mais distante da arte moderna elitista e de suas lógicas binárias de separação entre arte e vida, é porque artistas como Maria Esther Stockler batalharam por outras referências que não as impostas pelo sistema.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço primeiramente à Inês Stockler e à Lúcia Cordeiro pelas entrevistas que me concederam. Coloco aqui a minha gratidão pela oportunidade de desenvolver essa pesquisa, proporcionada pelo CNPq e pela Universidade Federal Fluminense. Por fim, agradeço à minha orientadora, Martha Ribeiro, pela aposta no meu

trabalho como artista-pesquisadora e pela acolhida afetuosa e compreensiva nesse início de trajetória acadêmica.





LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

A TRADUÇÃO DE TERMOS TABU EM OBRAS FÍLMICAS: COMPARAÇÕES ENTRE LEGENDAGEM, DUBLAGEM E FAN SUBBING

THALIA FAGUNDES FORNELOS

**INSTITUTO DE LETRAS/ DEPARTAMENTO DE LETRAS
ESTRANGEIRAS MODERNAS/ SETOR DE LÍNGUA INGLESA**

INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa desenvolvido teve como objetivo explorar, sob uma perspectiva sociolinguística, a tradução de termos tabu em obras fílmicas americanas para o português brasileiro. Os termos tabu abordados foram o que, popularmente, é denominado de “palavrão”, chamado ainda de calão; ou seja, o trabalho desenvolvido considerou a tradução de palavras ofensivas/ vistas como xingamento pela população do texto de partida e de chegada. O interesse pelo desenvolvimento deste projeto se deu devido ao pouco material publicado até o momento sobre a tradução de termos tabu em obras fílmicas, já que os termos tabu são uma temática pouco explorada nas pesquisas em tradução brasileiras como um todo, e não somente na área audiovisual. Sociolinguistas afirmam a existência de uma dicotomia entre o português falado e a representação escrita da oralidade brasileira. Essa situação dicotômica também se expande para a área de tradução, onde estudos prévios indicam uma maior elevação do registro do discurso direto da língua inglesa para a língua portuguesa no Brasil em obras literárias (Hanes, 2015) e em legendas de obras fílmicas (Collet, 2011). Por esta razão a dublagem foi adicionada

à pesquisa, pois assim seria possível perceber se há uma dicotomia entre as abordagens de termos tabu na língua escrita e na língua estritamente oral. Diante dos achados de estudos prévios, a hipótese inicial do projeto foi de que encontraríamos uma maior atenuação na tradução de termos tabu nas dublagens do que nas legendas oficiais e de streaming. E, devido à ausência de restrições, supôs-se que as legendas de fãs possuiriam atenuações ainda menores do que as legendas oficiais e de streaming.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a análise dos resultados, foram elencadas três estratégias tradutórias diferentes identificadas nas primeiras vinte ocorrências de termos tabu no corpus do estudo, composto por três obras fílmicas do gênero dramático. Optou-se por designar tais estratégias da seguinte maneira: literalidade, quando o termo tabu do idioma de partida é traduzido para um termo tabu no idioma de chegada; suavização, quando o termo tabu presente na língua inglesa é traduzido para o português, porém perde o valor de termo tabu; e omissão, quando o termo tabu na fala original não é traduzido para o português. No filme 1 houve uma maior

ocorrência de omissões (12 casos) e suavizações (9 casos) do que de literalidade (1 ocorrência somente) na versão dublada; o mesmo número de ocorrências de literalidade e omissões (8 casos) e um menor número de suavizações (6 casos) são observados nas versões legendadas oficiais; e uma mesma quantidade de literalidade e suavizações (8 casos), com um número menor de omissões (6 casos) foram os dados observados na modalidade fansubbing. No filme 2 houve um maior número de suavizações (14 ocorrências) do que omissões (5 ocorrências) e literalidade (2 ocorrências) na versão dublada da obra. O mesmo acontece nas legendas oficiais de versões físicas e plataformas de streaming: nos dois casos, as legendas apresentaram 11 ocorrências de suavizações, 7 ocorrências de literalidade e 3 ocorrências de omissões na tradução dos termos tabu. Entretanto, nas legendas feitas por fãs, encontramos maior utilização da literalidade (16 ocorrências) do que de omissões (4 ocorrências) e suavizações (1 ocorrência). Por fim, no filme 3 a literalidade e a suavização dos termos tabu na dublagem foram encontradas em mesmo número (8 casos), enquanto a omissão apresenta-se em um menor número (4 casos). Para as versões legendadas, a suavização aparece em maior número (10 casos), seguida pela omissão (7 casos) e por fim pela literalidade (3 casos). Já nas legendas produzidas por fãs, notou-se maior uso da estratégia de literalidade (13 ocorrências) para traduzir os termos tabu do que da suavização (4 ocorrências) e da omissão (3 ocorrências).

Os achados confirmam parcialmente as suposições iniciais das pesquisadoras, mas ao

mesmo tempo abrem portas para questionar diversos outros pontos, como por exemplo a existência de tendências atenuadoras de termos tabu mesmo nas traduções não-oficiais, o que poderia ser um sinalizador da possibilidade de auto-censura na tradução para mídias que não sejam reguladas de modo formal.

CONCLUSÕES

Embora a hipótese inicial do estudo tenha sido parcialmente comprovada, a pesquisa desenvolvida serve muito mais para revelar potenciais objetos de pesquisa futuros do que para dar respostas definitivas a respeito da temática, o que não é visto necessariamente como algo negativo, já que a relação entre a tradução de termos tabu e a tradução fílmica no Brasil é um tema ainda pouco explorado, e sua associação com o fansubbing parece ser algo empreendido pela primeira vez no presente estudo. Questões como a autocensura nas traduções realizadas por fãs, as diferenças linguísticas do par inglês-português ao considerar termos tabu, as diferenças entre o uso de língua portuguesa adotado na dublagem e na legendagem, as relações entre termos tabu e a classificação indicativa das obras traduzidas, as relações comerciais estabelecidas entre distribuidoras e empresas de streaming, e a possibilidade de repetição dos achados em outros gêneros fílmicos e em obras com diferentes perfis, são apenas algumas dentre as muitas possibilidades futuras de pesquisa que podem ser vislumbradas.

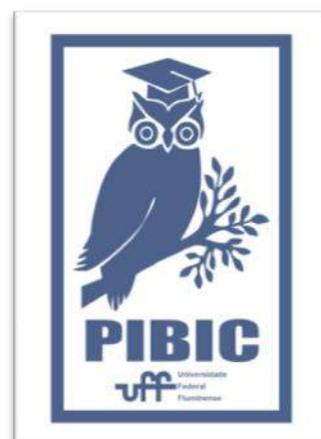
REFERÊNCIAS

COLLET, Thaís. A tradução de palavras constantes das legendas do filme americano

Gran Torino. Anais do SILEL, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2011. Disponível em: <http://www.ileel.ufu.br/anaisdosilel/wp-content/uploads/2014/04/silel2011_348.pdf>

Acesso em: 14 de maio de 2020,

HANES, Vanessa Lopes Lourenço. The language of translation in Brazil: written representations of oral discourse in Agatha Christie. 2015. 308 f. Tese (Doutorado em Estudos da Tradução) – Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

A AURELII AUGUSTINI ARS GRAMMATICA BREVIATA: UMA ANÁLISE DE METATERMOS

STEPHANIE CUNHA DOS SANTOS DA SILVA (FAPERJ),
RENATO DO NASCIMENTO ALVES, LEONARDO
FERREIRA KALTNER (OR.)

INSTITUTO DE LETRAS, DEPARTAMENTO DE LETRAS
CLÁSSICAS E VERNÁCULAS, GRUPO: FILOLOGIA,

LÍNGUAS CLÁSSICAS E LÍNGUAS FORMADORAS DA CULTURA NACIONAL
(FILIC/CNPQ)

INTRODUÇÃO:

Consiste o presente projeto de pesquisa de iniciação científica em uma proposta para uma análise, à luz da Historiografia Linguística (HL), da obra *Aurelii Augustini Ars grammatica breviata* (Arte de gramática abreviada de Santo Agostinho), arte gramatical latina medieval atribuída a Santo Agostinho de Hipona (354-430), a partir da edição de Carl Weber (1861). O objetivo do projeto é analisar os metatermos empregados na obra, a partir de fundamentação teórico-metodológica relacionada ao campo da HL, pelos modelos propostos por Pierre Swiggers e Konrad Koerner.

Os metatermos a serem observados são aqueles relativos à divisão da língua latina em oito partes do discurso e o conceito de *latinitas*. A metodologia a ser empregada em relação ao corpus de trabalho é a Crítica Textual e o método filológico, para estabelecimento de texto, tradução e exegese dos metatermos analisados. Ao final do trabalho, é objetivado organizar em formato de glossário os conceitos e definições pesquisados, a serem publicados

como produto da pesquisa em artigo, em coautoria com o orientador, e apresentado no Congresso Nacional de Linguística e Filologia do Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos (Cifefil). O projeto de iniciação científica se vincula ao grupo de pesquisas: 'Filologia, línguas clássicas e línguas formadoras da cultura nacional' (CNPq/UFF), ao projeto de extensão: 'Círculo de Leituras: introdução à Historiografia da Linguística' e à disciplina Historiografia da Linguística, do Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Além do modelo teórico proposto por Konrad Koerner, empregamos, no trato com o texto medieval, os três passos metodológicos propostos por Pierre Swiggers (2012), para o desenvolvimento da pesquisa na área de HL. Swiggers aponta que a metodologia de pesquisa para a análise do pensamento linguístico pode ser dividida em três etapas: a fase heurística, a

hermenêutica e a de redação histórica (SWIGGERS, 2012, p. 43).

A fase heurística compreende a constituição do corpus, sendo uma fase relativamente próxima aos critérios da Crítica Textual e da Filologia, pois além do estabelecimento das fontes, inclui o estudo da documentação prosopográfica e bibliográfica. Dessa forma, é uma etapa em que se investigam fatores como ano de edição, autoria, contexto de edição, a materialidade do texto, suas traduções e a tradição em que se insere. Problematizações críticas como as instituições que publicaram, preservaram e transmitiram a obra são fundamentais na fase heurística.

A fase hermenêutica da metodologia diz respeito à interpretação interna da obra, ou a interpretação contextualizada. Nessa fase é interessante a análise estrutural do documento, sua organização, os conceitos apresentados e a intertextualidade com outras obras que são citadas ao longo do texto. Para a fase hermenêutica, em nossa pesquisa, é importante analisar como os conceitos filológicos e linguísticos são expressos em língua latina, na sua descrição.

Por fim, a metodologia proposta por Swiggers nos direciona a uma terceira etapa, que é a redação histórica. Nessa etapa, buscamos desenvolver uma narrativa historiográfica geral para descrever e interpretar o pensamento linguístico de Santo Agostinho, buscando correlacionar sua obra com outras similares na tradição medieval, ou destacando seu critério de inovação científico para a época.

A descrição e análise da HL consiste, de modo geral, em uma narrativa meta-historiográfica

sobre o pensamento linguístico de um autor, texto, corrente de pensamento, escola acadêmica, tradição ou época. Swiggers define os principais conceitos utilizados nesse processo descritivo e analítico em alguns campos: “pontos de ancoragem” e “agrupamento” (anchoring points); as “linhas de evolução”, os “conteúdos”, “formatos” e “estratégias” (SWIGGERS, 2013).

Em nossa análise, observamos que a obra agostiniana segue a tradição de *Donatus* ao descrever a gramática latina pelas oito partes da oração (*octo partes orationis*), a saber: *nomen*, *pronomem*, *verbum*, *adverbium*, *participium*, *praepositio*, *coniunctio* e *interiectio*. O autor dá continuidade à gramática latina do período clássico.

CONCLUSÕES:

A título de conclusão, podemos citar que a obra agostiniana nos auxilia a compreender a continuidade do ensino de latim, a *latinitas*, em período posterior à queda de Roma, com a interpretação dos autores clássicos e o ensino de gramática latina.

Maiores estudos sobre a obra podem nos auxiliar a compreender o desenvolvimento do pensamento linguístico medieval, que se desenvolveria, após a época de *Augustinus*, na gramática especulativa dos modistas.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à universidade e à Faperj, pelas bolsas concedidas, que permitiram a pesquisa.



LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES.

MICROCONSTRUÇÕES ADITIVAS DE EXTENSÃO: UM ESTUDO FUNCIONAL CENTRADO NO USO.

ORIENTADOR: PROF. DR. IVO DA COSTA DO ROSÁRIO

MILENA SILVA DOS SANTOS.

GRUPO DE PESQUISA *CONNECTIVOS E CONEXÃO DE ORAÇÕES*, INSTITUTO DE LETRAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, SALA 105 – BLOCO B.

INTRODUÇÃO:

Este trabalho investiga as microconstruções aditivas de extensão, instanciadas por *além de*, a partir dos pressupostos teórico-metodológicos da Linguística Funcional Centrada no uso (LFCU) e da abordagem construcional da gramática, consoante Croft (2001), Goldberg (1995; 2006), Rosário e Oliveira (2016), Traugott e Trousdale (2013) e outros. O interesse pelo conector [*além de*] surge de um vácuo existente nas gramáticas tradicionais acerca desse objeto. Além disso, em se tratando de adição, os estudos gramaticais em circulação no país tendem a limitá-la ao período composto por coordenação, deixando de lado fenômenos como a hipotaxe, processo no qual pode ser incluída a maioria das orações introduzidas por *além de*. Destaca-se também a correlação aditiva, quando há formações como “além de...também”, “além de...ainda” e outros. Defendemos o teor gradiente desse objeto, já que se apresenta de forma múltipla. Também defendemos a hipótese de que o conector *além de* surge de um processo cognitivo denominado

neonálise (BYBEE, 2016; TRAUGOTT e TROUSDALE, 2013 e outros). Ademais, outro processo averiguado é o de metáfora, que consiste em um resultado de um domínio projetado em outro (LAKOFF; JOHNSON, 1999). O [*além de*], dessa forma, relaciona-se com o aspecto espacial/concreto do advérbio *além*, sendo mapeado e projetado para uma categoria mais abstrata e gramatical, a de conector aditivo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao todo, foram coletados 434 dados, retirados de um dos *corpora* do grupo NUPACT. Fizemos uso dos *corpora* sincrônicos, que contam com mais de 1 milhão de palavras, sendo divididos em modalidade oral e escrita. Dentre os achados, pudemos flagrar, pelo menos, cinco microconstruções (*types*) diferentes. Assim, analisamos as construções de extensão oracionais, as correlatas, as não oracionais e os *chunks* aditivos de extensão. A maioria veicula a ideia de ultrapassamento, ou seja, o *além de* é recrutado com o objetivo de marcar que algum

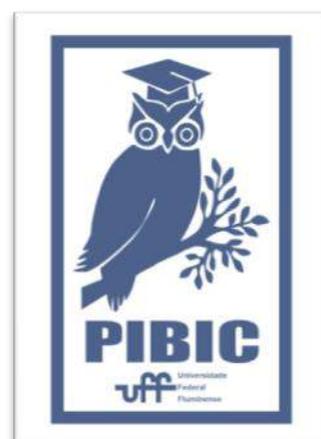
limite foi excedido (HUERTA Y TOLEDO, 2016). No entanto, devido à gradiência (BYBEE, 2016) inerente aos fenômenos linguísticos, algumas microconstruções podem apresentar essa noção de maneira mais sutil. A hipotaxe de extensão classifica parte das construções oracionais instanciadas por *além de*. Quanto à noção de hipotaxe, advoga-se que há interdependência entre as cláusulas, isto é, há uma desigualdade de status entre elas e, conseqüentemente, a relação será dominante > dependente. Já a extensão caracteriza-se por delimitar a função lógico-semântica da construção: expande o período, acrescentando-lhe uma nova informação para além do necessário. No que tange à correlação (ROSÁRIO, 2016, 2017, 2018, 2019), defendemos que se trata de um outro processo também distinto da parataxe e se estabelece por uma interdependência entre dois termos, de modo que um pede o outro e, assim, com ele se relaciona, como em [Além de X, também Y]. Dessa forma, no que concerne às oracionais, temos as seguintes *construções*, seguidas de constructos empiricamente atestados nos *corpora*: a) [Além de X^{inf}, Y^{orac}] – “Além de embelezar o ambiente, um jardim vira fonte de paz e inspiração para toda a família.” Esse constructo configura-se como uma construção prototípica, visto que as orações relacionam-se no eixo sintático e semântico, e o conector [*além de*] é inserido para explicitar a adição de cunho acrescentativo; b) [Além de X^{inf}, também Y^{orac}] – “Criativo, não? Além de poder comprar na loja, você também pode montar um.” Já aqui, percebe-se que o advérbio *também* integra o par correlato introduzido por “além de”. Com isso, alcança-se um efeito

pragmático de mais intensidade ao acréscimo; c) [Além de X^{inf}, ainda Y^{orac}] – “O primeiro filho ou filha do casal entra imediatamente na linha de sucessão, para assumir o trono logo depois de William. Além de lidar com essa pressão toda, Catherine ainda terá de enfrentar esse processo duas vezes.” De maneira similar ao *type* apresentado em b, aqui há um advérbio (neste caso, o *ainda*), que se correlaciona com o [*além de*], com o objetivo de dar mais força à noção de extensão. Com isso, fica evidente que o *type* oracional [Além de X, Y] é produtivo e multifuncional, já que permite a ocorrência de dois processos distintos: a hipotaxe e a correlação; d) [Além de X^s, Y^{orac}] – “Além dos vestidos lindos (o que é essa oncinha da Ewbank? De matar! Quero djá!), olha o top de rendinha da Cicarelli.” Observa-se que os *slots* X e Y são preenchidos no constructo acima, ratificando a interdependência entre as cláusulas. Por isso, destacamos que a ideia de extensão também está presente aqui, quando o usuário aborda o “top de rendinha da Cicarelli” como um ponto positivo que excede as qualidades do desfile. Logo, a diferença dessa construção para as hipotáticas está na ausência de sintagma verbal preenchendo o *slot* X. Por último, abordamos brevemente os *chunks* de extensão, os quais são típicos da modalidade informal: e) *além de tudo* – esse *chunk* possui função encapsuladora, isto é, o pronome “tudo” inserido para encapsular todas as informações mencionadas anteriormente no contexto, de modo que o “além” marca o excesso. f) *além do mais* – este é parecido com o “além disso”, uma vez que funciona como operador argumentativo

de acréscimo, interperíodos. g) *além da conta* – diferentemente das outras construções com *além de*, este não possui estrutura dupla, pois finaliza a construção, dessa forma [X + além da conta]. l) *além do que* – este *chunk* é o mais idiossincrático em comparação com os demais, pois o “que” não possui referente explícito no texto. Então, a forma “além do que” geralmente é recrutada para dar a ideia de acréscimo entre as sentenças, semelhante ao “além do mais”.

CONCLUSÕES:

As microconstruções de extensão, mapeadas pelo conector *além de*, são, de fato, muito produtivas na língua. Há quantidade significativa de *types* e variados subesquemas ligados ao esquema [Além de X, Y]. Por meio da rede de construções e da análise dos dados, verificamos a multifuncionalidade desse esquema, o qual licencia construções oracionais hipotáticas e correlatas, construções não oracionais e formas mais complexas (os *chunks*). Desse modo, comprovamos a gradiência pela qual passa o *além de*, uma vez que não está recluso a apenas um processo gramatical, sendo variável tanto em níveis de forma quanto em níveis de significado.





ARQUIVOS DO SUJEITO

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

LIVROS-REPORTAGEM, BIBLIOTECAS, FAVELAS: UMA LEITURA DISCURSIVA

NATHALIA BATISTA PEREIRA; PHELLIPE MARCEL DA SILVA ESTEVES

INSTITUTO DE LETRAS / GCL / LABORATÓRIO

INTRODUÇÃO

O presente resumo pretende divulgar os resultados preliminares de uma pesquisa de Iniciação Científica em andamento: 'História discursiva dos livros: livros-reportagem e discurso midiático sobre favelas'. Ela se inscreve em um projeto maior dedicado à construção de uma História Discursiva dos Livros e tem como objetivo inserir o objeto "livro" em uma análise em conjunto com a História das Ideias Linguísticas e com a História do Livro.

O projeto sobre livros-reportagem e discurso midiático sobre favelas foi motivado pelo Espaço Favela presente na edição de 2019 do megaevento musical Rock in Rio. A abordagem do ambiente mostrou como o imaginário produzido é estigmatizado, visto que limita a favela ao diferente e carnavalizado. Partindo desse ponto, o projeto visa entender como funcionam as discursividades sobre a favela tendo como objeto de estudo o livro-reportagem. Tal escolha foi feita baseada na influência da mídia na produção de sentidos, mas, como o projeto é voltado para a história discursiva dos livros, encontramos um meio-termo que une a

mídia e a literatura, quais sejam: os livros-reportagem sobre favela.

A proposta inicial era fazer as pesquisas dos livros-reportagem com temática favela disponibilizados em bibliotecas públicas. Contudo, devido a pandemia de COVID-19, diversos espaços tiveram que fechar, incluindo as bibliotecas. Diante disso, abrimos algumas possibilidades, como: pensar o livro-reportagem a partir de sua autoria, tendo em vista que não é escrito por qualquer escritor, mas por nomes já renomados e analisar os elementos paratextuais dos livros-reportagem disponibilizados nas bibliotecas, após busca no acervo online, pois, até nesses elementos, é possível encontrar a memória discursiva sobre a favela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por enquanto, o projeto rendeu diversas reuniões entre o orientador e a orientanda, além de levantamento bibliográfico, por parte da última, de um arquivo discursivo de livros-reportagem a serem analisados. Essa última etapa, já refeita em função das circunstâncias impostas pelo cenário de bioinsegurança da

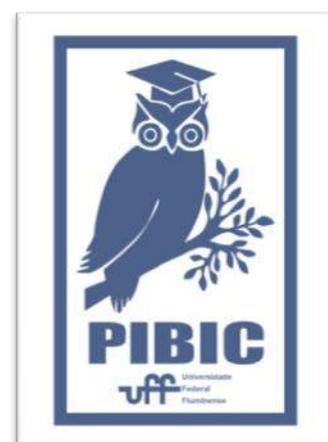
pandemia de Covid-19, só pôde ser iniciada há poucos meses, uma vez que (a) tanto a bolsista quanto o orientador tiveram perdas pessoais lastimáveis e irrecuperáveis durante a pandemia e (b) nossos contatos com bibliotecas, em busca de respostas quanto à presença de livros-reportagem sobre favelas nelas presentes, pouco surtiram efeito. As bibliotecas populares de Niterói, embora possuam acervo virtual por meio de softwares de catalogação, não possuem integração on-line desse acervo (dado esse que só nos foi informado numa entrevista), de modo que bibliotecários não puderam nos fornecer respostas tangíveis. Estavam, até recentemente, em trabalho remoto, dado que a maioria não tinha tomado nem mesmo a primeira dose da vacina. Assim, fomos obrigados, praticamente ao final do primeiro ano de pesquisa, a mudar bruscamente os rumos da mesma, o que em muito atrapalhou as nossas investigações.

Ainda assim, dada a proximidade deste projeto com outro, o 'História discursiva dos livros: enciclopédias em bibliotecas', também orientado por Phellipe Marcel da Silva Esteves, sob responsabilidade do bolsista Faperj Gustavo José Pinheiro, foi possível a escrita de um artigo a seis mãos, já submetido à revista *Matraga*, do Programa de Pós-Graduação em Letras da Uerj, chamado "O espaço discursivo de bibliotecas: o caso de livros infantis". Aguardamos apenas a carta de aceite, e estamos muito otimistas quanto a ela.

Esperamos nos próximos meses podermos nos dedicar à execução de nosso novo planejamento do projeto.

CONCLUSÕES

O projeto 'História discursiva dos livros: livros-reportagem e discurso midiático sobre favelas', por ora, não pôde alcançar os resultados esperados, a saber, uma leitura discursiva do objeto favela nesses livros que entrecruzam discurso midiático e literário. Entretanto, essa é uma expectativa para os próximos meses. A pandemia por Covid-19, entretanto, nos fez aprender diariamente a importância das instituições públicas em funcionamento e com orçamento garantido. Se houvesse segurança financeira e quadro de funcionários suficiente nas bibliotecas, provavelmente elas já teriam seus acervos digitalizados em programas de catalogação integrados on-line. Esse não é um cenário possível agora. Lidamos, então, com a precarização em diversas instâncias: da vida – em função mesmo da pandemia –, dos espaços de moradia – discutindo a questão das favelas – e das instituições – que infelizmente não puderam ser abertas no caos que marcou os últimos meses.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

FIGURAÇÕES DO HUMANO: UM ESTUDO DA OBRA DE ARLINDO BARBEITOS E SUAS INTERLOCUÇÕES

THAIS CARVALHO AZEVEDO (BOLSISTA); ANITA MARTINS RODRIGUES DE MORAES (ORIENTADORA)

GCL/EGL

INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa se constrói em torno da obra ensaística e poética de Arlindo Barbeitos, que muitas vezes se relaciona às guerras de independência e civil angolanas e às reflexões sobre o humano desenvolvidas desde o colonialismo até hoje. Investiga-se, sempre voltando à poesia de Barbeitos, a relação entre a opressão e o narcisismo, as causas psicológicas das relações de poder de nosso mundo, assim como suas consequências.

Na primeira parte da pesquisa, para pensar sobre as raízes e mecanismos do racismo e sobre a noção determinista de identidade que compõe um importante parte do paradigma ocidental e influi em diversas nações e culturas de todo o mundo, trouxemos estudiosos como Frantz Fanon, Achille Mbembe, Valentin-Yves Mudimbe e o próprio Barbeitos. Com isso, visamos criar uma base teórica pós-colonial para a leitura das criações literárias do autor, com o apoio de Ana Mafalda Leite e Vilma Arêas. Através das interlocuções entre estudos sociológicos e a literatura, traçamos paralelos e relações entre individualidade e coletividade, psicologia e sociologia, tradição e inventividade, nacionalismo e universalismo, humanidade e instrumentalização; procuramos desconstruir as

imagens psicológicas e ontológicas que sustentam a ideia de raça e entender a violência exacerbada e o desequilíbrio social que dela advêm, além de investigar na obra literária de Arlindo Barbeitos elementos que podem funcionar a favor dessa desconstrução, colocando em foco presenças e ausências que sugerem o começo de um caminho a ser tomado em contraposição às encruzilhadas e becos sem saída deixados pelo racismo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Começo a pesquisa com uma investigação sobre as raízes históricas e sociais do racismo com a ajuda de Valentin-Yves Mudimbe, para a partir daí analisar a questão do colonialismo e suas sequelas psicológicas e políticas, principalmente com o apoio de Frantz Fanon. Também com o apoio de Fanon, agora acrescentando Achille Mbembe e Arlindo Barbeitos, traço questionamentos sobre os diferentes estereótipos construídos acerca do negro advindos do racismo, para depois engatar numa discussão sobre a psicologia do homem branco racista e o problema do apego à identidade determinista. Através de Hannah Arendt, Mbembe e Bruno Latour, investigo o processo de instrumentalização e utilitarismo do humano na modernidade, relacionando este

processo com o racismo e a identidade determinista.

Com a ajuda de textos de Vilma Arêas e Ana Mafalda Leite, aprofundo a leitura das produções literárias de Arlindo Barbeitos ao longo de toda a pesquisa, nas quais encontro uma forte resistência e insubmissão aos conceitos modernos anteriormente estudados de identidade, raça e instrumentalização que figuram a imagem que temos do humano.

CONCLUSÕES:

A poesia de Barbeitos é estudada como alternativa de reconstrução do nosso conceito de humano e da forma como interpretamos a realidade. Introduzindo o leitor numa atmosfera bastante etérea, quase toda feita de névoa, nos traz uma nova possibilidade de lidar com a realidade e com o “eu”, diferente daquela que percebemos, em parte, na ascensão do Império Romano (conforme investigação de Mudimbe) e que se faz presente também na modernidade. Parece-me que o autor busca a aceitação e internalização da fugacidade da realidade, que era antes ignorada. Desta forma, construindo nossa autoimagem primordialmente como algo que está sempre mudando de forma e de lugar, o medo de tê-la ameaçada pelo outro é paulatinamente superado e, conseqüentemente, a violência que dele surge.

Além da aceitação da fugacidade da identidade e da realidade, percebemos na construção dos poemas uma recuperação da pluralidade, do hibridismo que compõe os seres humanos e os elementos produzidos por estes, assim como a natureza. Principalmente, assim como os sentidos incertos e fugidios dessa escrita são

criados pelo autor em conjunto com a forma como cada leitor completa as abundantes lacunas ali deixadas; percebemos que os humanos são também criados na junção de elementos diversos, num jogo de alteridades que se combinam para formar as individualidades, que nunca se completam por estarem numa constante construção e desconstrução (assim como a poesia em constante leitura e releitura); dessa forma, recusando estereótipos e figurações fechadas do humano. Através de sutis reflexões existenciais que permeiam toda a obra, o poeta nos sugere que a única possibilidade de liberdade do ser é essencialmente coletiva.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPQ, à UFF e à minha orientadora Anita Martins Rodrigues de Moraes, por continuarem fomentando a construção de conhecimentos e de pontes a favor de um mundo mais tolerante, saudável e criativo.

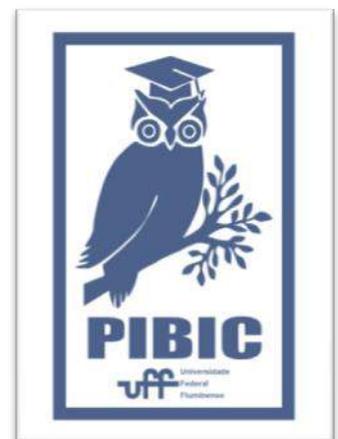
Agradeço minha mãe que me ensina a bondade e a humildade, meu pai que me ensina a inteligência e a persistência, e à minha irmã, que me ensina a descansar no meio da jornada, e que o mais importante de tudo é a felicidade. Minha madrastra, que me ensina que o amor sempre será a resposta a todo mal que possa acontecer e meu irmão, que me lembra de brincar, de olhar o céu e de manter o coração puro.

Agradeço meu namorado Felipe por ser o exemplo de força que eu sempre precisei e por me ensinar que o aprendizado nunca acaba,

mas que pode se tornar divertido e emocionante.

Agradeço a todos os professores que passaram pela minha vida e que me enriqueceram de todas as formas.

Agradeço a minha madrinha que é exemplo de como tornar o mundo melhor através da educação e do diálogo, e que me apoia como ninguém, em tudo.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

A MULHER COMO ESPÓLIO DE GUERRA: RECEPÇÃO CRÍTICA DE *AS TROIANAS*, DE SÊNECA

ÉRICA MARQUES DE SANT' ANNA (BOLSISTA CNPQ-LETRAS/UFF) ORIENTAÇÃO: RENATA CAZARINI DE FREITAS (LETRAS/UFF)

DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS (GLC/UFF)

INTRODUÇÃO:

Lúcio Aneu Sêneca foi um protagonista da cultura e da política de seu tempo. Viveu no século I da nossa era, sob imperadores romanos famosos como Calígula e Nero, tendo sido preceptor deste último, sob as ordens do qual suicidou-se no ano 65. Sêneca nos legou uma obra expressiva, abarcando tratados, diálogos e epístolas filosóficas, escritos em latim, bem como um repertório de poesia dramática de temas mitológicos que engloba *As troianas*, *As fenícias*, *Medeia*, *Fedra*, *Édipo*, *Agamêmnon*, *Tiestes*, *A loucura de Hércules*.

O presente projeto de pesquisa propõe uma tradução crítico-ativista de 350 versos selecionados da peça *As troianas*, que trata do desfecho da guerra de Troia após a derrocada da cidade, quando são sorteadas as mulheres capturadas, incluindo as da Casa Real, como meros espólios para os vitoriosos comandantes gregos. A tradução foi proposta à luz dos Estudos Críticos da Recepção dos Clássicos e dos Estudos Feministas da Tradução. Dessa maneira, a atividade tradutória implica algum grau de ativismo, demarcando categorias epistemológicas no texto latino: violência

política, que anula as cativas como sujeitos ao tipificá-las como espólio de guerra; violência sexual, em que o estupro decorrente da escravização está invisibilizado no texto; alienação identitária, causada pela dispersão do coletivo de troianas por meio do seu sorteio para comandantes gregos de diferentes cidades. O *corpus* compreende o ato 1 (v. 1-66), o coro 1 (v. 67-163), a cena 1 do ato 2 (v. 164-202) e o ato 4 (v. 861-1008).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao longo do ano de pesquisa, a bolsista traduziu os 350 versos selecionados, apresentando a tradução em prosa recortada em versos justalineaes. As discussões decorrentes da atividade tradutória levaram a reflexões, as quais incentivaram leituras complementares de textos teóricos para proceder à análise crítica.

Destaca-se a relevância dos Estudos Críticos da Recepção dos Clássicos e dos Estudos Feministas da Tradução por serem de auxílio para evidenciar as marcas patriarcais e imperialistas, identificadas no decorrer da pesquisa. A tradução utilizou paratextos para defender as escolhas tradutórias e apontar

problemas por trás da perpetuação dessas marcas, o que favoreceu a visibilidade da bolsista como tradutora.

A seguir, apresenta-se excerto traduzido, versos 1-14 do solilóquio inicial da rainha Hécuba:

Qualquer um que confia no trono e reina
poderoso
num suntuoso recinto sem temer os deuses
volúveis,
e que dedicou seu espírito crédulo a coisas
alegres,
que veja a mim e a ti, Troia: a Fortuna nunca
deu maiores provas de como é frágil
a posição dos orgulhosos. Caiu por terra,
arrasado,
o alicerce da Ásia grandiosa, ilustre obra dos
deuses.
Vieram em apoio ao exército aquele que bebe
do frio Tânais, que se abre em sete bocas,
e aquele que, primeiro acolhendo o dia
renascido,
confunde o quente Tigre com o mar
avermelhado
e aquela que, como vizinha avistando os citas
errantes,
atinge a margem do Ponto com sua legião de
guerreiras.
Foi abaixo pela espada. Pérgamo caiu sobre si
mesma.

A peça inicia-se com um longo solilóquio que põe em reflexão a ilusão do poder humano (BOYLE, 1994, p.22). As imagens da grandeza de Troia ocorrem também ao longo do coro 1. Ao recuperar a memória da guerra, Hécuba faz

alusão aos povos que foram em auxílio a Troia (v.8-14). Destaca-se a atividade tradutória no verso 13, em que o texto latino apresenta *cateruis uiduis* – literalmente, bandos de mulheres celibatárias –, fazendo referência às legiões de mulheres amazonas. A palavra latina *caterua* remete tanto a batalhão e a tropa quanto a bando, pejorativamente. A opção tradutória por “legião” estabelece uma relação cultural direta com a ordenação militar romana, desafiando *bando*, que deve ter sido a acepção negativa de Sêneca, já que mulheres guerreiras tendiam a ser criticadas por suas ações viris.

CONCLUSÕES:

Após dez anos de batalhas, a dissolução de Troia só pode ser concluída com a combinação de dois fatores: a violência política e a alienação identitária provocada pelo êxodo forçado das troianas, espólio de guerra distribuído pelas ilhas gregas. Consequência direta é a violência sexual contra as escravas de guerra, situação invisibilizada no texto. Depois de ter chorado por Troia, Hécuba faz autocrítica, nos versos 41-43, ao pensar nas dores que há pela frente:

Mas, por que lamentas as ruínas da cidade
destruída, vivaz velhice? Infeliz, olha para
estas novas dores. Troia já é desgraça antiga.

Esse efeito dominó causado pela opressão por parte do povo vencedor é identificado ainda no século XXI. Kathy L. Gaca relata que a violência sexual contra cativas era prática normalizada na cultura belicosa da Antiguidade e que ela se perpetua: um exemplo atual foi a existência de campos de estupro durante a Guerra da Bósnia

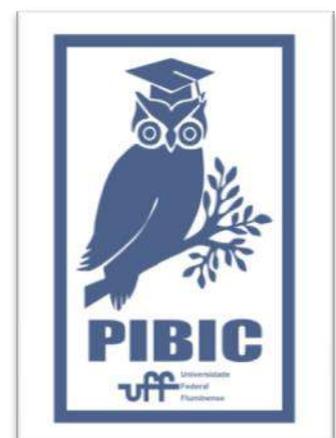
(1992-1995). Essa talvez seja uma herança da Antiguidade perpetuada em textos literários por meio de uma violência epistêmica que prioriza o olhar patriarcal, imperialista e misógino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GACA, Kathy L. "Girls, Women, and the Significance of Sexual Violence in Ancient Warfare". HEINEMAN, Elizabeth D.; ed. **Sexual Violence in Conflict Zones: From the Ancient World to the Era of Human Rights**. Philadelphia, EUA: University of Pennsylvania Press, 2011.

SENECA. **Seneca's *Troades***. Texto, tradução e comentários de A. J. Boyle. Leeds, Reino Unido: Francis Cairns, 1994.

SÊNECA. **As troianas**. Introdução, tradução e notas de Zelia de Almeida Cardoso. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES
DICIONARIZAÇÃO DE GLOSSÁRIO E NOTAS DE
ESCRITORES DO SÉCULO XIX
LEATRICE BARROS (UFF/PIBIC/CNPQ)
TEORIA E ANÁLISE LINGUÍSTICA (HISTÓRIA ((DAS IDEIAS
LINGUÍSTICAS; ANÁLISE DO DISCURSO)
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

INTRODUÇÃO:

Para esta pesquisa, tomou-se como material de análise os verbetes do *Glossário* e os itálicos no corpo do texto do livro *A Carne*, ambos pensados tanto sobre um horizonte de projeção (dicionários posteriores à obra) e como sobre um de retrospecto (dicionários anteriores à obra). Nosso suporte teórico se deu no encontro da História das Ideias Linguísticas com Análise do Discurso da base materialista.

O século XIX foi um período importante para a constituição da língua nacional. Brasileiros (ora gramáticos, ora escritores) assumiram a autoridade de dizer sobre língua falada no Brasil e “como” ela se manifestava (Orlandi, 2009). Júlio Ribeiro, autor de *A Carne*, atua neste cenário não somente através da publicação de sua gramática, em 1881, mas também com o seu fazer literário, que trazia saberes sobre a língua também através de suas bordas, investigadas neste trabalho.

O papel de alguns autores no século XIX, como Júlio Ribeiro, é relevante ao passo que eles evidenciam, dentre outras coisas, um léxico que escapava aos dicionários. Nesse sentido, confrontar os verbetes de *A Carne* em dicionários anteriores à publicação e dicionários

posteriores à obra permitiu compreender a temporalidade desse saber linguístico. Permitiu investigar como esses verbetes foram dicionarizados, como esse processo aconteceu, quais sentidos foram tecidos, apagados, mantidos ou acrescentados.

Para a realização da análise, foi construída mais de uma planilha no Excel a fim de criar um arquivo documental com a relação de todos os verbetes presentes no *Glossário*, que está disponível no site Grupo Arquivos de Língua (<https://gal.hypotheses.org/>).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao todo, há quarenta e um verbetes presentes no *Glossário*. Destes, quase metade ainda não se encontravam dicionarizados (tabela 1) à época de 1888. A partir desta tabela, é possível perceber a não dicionarização de léxicos sobre o negro, quando não relacionado à força de trabalho, e ainda alguns termos que foram dicionarizados posteriormente como brasileirismos

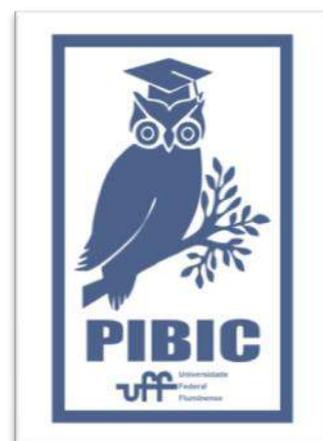
| DICIONARIZADOS | | NÃO - DICIONARIZADOS | |
|----------------|-----------|----------------------|-----------------|
| Bençam | Pito | Amarellão | Fuchicar |
| Ceva | Queixada | Atabular | Khiliometro |
| Cascavel | Reboleira | Candimba | Manipango |
| Contra | Reparo | Chalo | Samburá |
| Fruiteira | Restinga | Carpa | Sapatear |
| Immundicie | Revista | Côcho | Sapé |
| Louvado | Tabua | Cousa feita | Pererecar |
| Machucar | Tambaque | Espeloteado | Vinagre ferrado |
| Mandinga | Tacto | Espreguiceiro | Vira-virando |
| Mucama | Tarecos | Estaqueira | zonzo |
| Par | | | |

Tabela 1 - Relação de palavras do Glossário dicionarizadas e não dicionarizadas até 1888

A análise desses verbetes permitiu separá-los em grupos de sentidos. Um primeiro grupo diz respeito à palavras que falam sobre o/a negro/a ou língua africana. Observou-se que, em *A Carne*, esse léxico estava disposto em itálico e também no *Glossário*. Sobre o/a negro/a, há um capítulo inteiro dedicado a uma cena na senzala e que trará vários léxicos em itálico. É o caso de: *mandinga*, *mganga*, *samba*, *cousa feita*. Essas palavras dão a saber de cultura e de um mecanismo de resistência à escravidão que foi a feitiçaria. Um segundo grupo refere-se a palavras oriundas de línguas estrangeiras (como Francês e Inglês) e que se adentram na língua portuguesa, alterando grafia e pronúncia. *Bibelô* e *bíceps* ilustram este caso. Um terceiro grupo aparece majoritariamente no *Glossário* e foram dicionarizadas com entradas como *brasileirismos*, *regionalismos* e *informalidade*. Neste último grupo, encontramos verbos como *machucar* e *atabular*, e nomes como *zonzo*, *espeloteado* e *amarellão*.

CONCLUSÕES:

A pesquisa conseguiu mostrar o papel do Júlio Ribeiro nos estudos da língua em solo brasileiro. A seleção dos verbetes do *Glossário*, assim como os itálicos, contribuiu para observar o papel do autor em falar sobre uma língua que não estava institucionalizada, indicando sua existência. O cotejo dos verbetes em diferentes dicionários permitiu observar que muitas palavras ainda não se encontravam dicionarizadas até a publicação de *A Carne*. Isto assinala a importância do glossário e do romance como um instrumento de circulação de saberes sobre a língua. Grande parte destes vocábulos analisados foram institucionalizados como *brasileirismos*, próprios do léxico do Brasil. Assim, pode-se dizer que a obra *A Carne* se mostrou um prodígio em relação ao registro de *brasileirismos*.





TEÓRICA E EXPERIMENTAL)

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

A MODIFICAÇÃO DE GRAU DE SUBSTANTIVOS NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

DANIEL LEON TENORIO CERQUEIRA DOS SANTOS

INSTITUTO DE LETRAS/DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS/GEPEX

(GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM LINGUÍSTICA

INTRODUÇÃO:

Este projeto de pesquisa tem como objetivo analisar e descrever do ponto de vista da semântica formal o uso de adjetivos como *total*, *completo*, *grande*, *verdadeiro* e *perfeito* modificando/intensificando substantivos e adjetivos em sentenças como “*Atravessar essa linha é uma grande honra*”.

A intensificação está relacionada a qualquer dispositivo que escalona uma qualidade, tanto para graus máximos, mínimos ou médios, e as línguas naturais expressam isso de diferentes maneiras (FOLTRAN e NÓBREGA, 2016).

Geralmente quando falamos em modificação de grau lembramos de *muito(a)*, forma primária de intensificação aprendida pelos falantes da língua portuguesa. Entretanto, somente esse adverbio não dá conta de expressar uma intensificação semanticamente efetiva para todas as sentenças, como mostram os exemplos abaixo,

(1)

a. Sua dedicação as causas político-sociais sempre teve grande expressão no estado de Pernambuco.

b. Sua dedicação as causas político-sociais sempre teve muita expressão no estado de Pernambuco.

c. Tem início um grande tumulto e muita correria entre os clientes.

d. *Tem início um muito tumulto e muita correria entre os clientes.

Nos exemplos acima, a substituição de *grande* (1a) por *muita* (2b) não altera o significado, o que não ocorre em (2c) e (2d), que indicam uma impossibilidade de troca. Essa constatação denota um comportamento não linear na substituição do adverbio de intensidade pelo adjetivo grande. Porém para Morzycki (2012), os modificadores adnominais escalares (*total*, *completo*, *grande*, *verdadeiro* e *perfeito*) não podem ser considerados adjetivos e é com base nesses estudos que o projeto de pesquisa pretende analisar os dados coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

| Adjetivo | Palavras modificadas | Interpretação recorrente |
|-----------------|--|--|
| <i>total</i> | descompromisso, responsabilidade, entendimento, inércia | Intensificação em grau máximo |
| <i>completo</i> | estranho, conjunto, vazio, babaca, fracasso, sofrimento | Intensificação em grau máximo |
| <i>grande</i> | honra, prazer, aceitação, sentimento parte, variedade, volume | Intensificação - impulsão do grau normal (como 'muito') Quantificação massiva |

| | | |
|-------------------|--|---|
| <i>verdadeiro</i> | humor, banquete, tesouro, sucesso condomínio, "herói", "gladiador", | Intensificação em grau máximo Intensificação metaforizada* |
|-------------------|--|---|

| | | |
|-----------------|---|-------------------------------|
| | "muro de Berlim "** | |
| <i>perfeito</i> | idiota, político, populista, contraponto, funcionamento | Intensificação em grau máximo |

CONCLUSÕES:

Quando se fala em intensificação, usualmente são elencados advérbios canônicos, tais como *muito* e *intensamente*. Esta pesquisa, no entanto, buscou elencar o uso de alguns adjetivos com o propósito de intensificação. Os usos de *grande*, *total*, *perfeito*, *verdadeiro* e *completo* mostraram algumas possibilidades de análise através dos dados coletados.

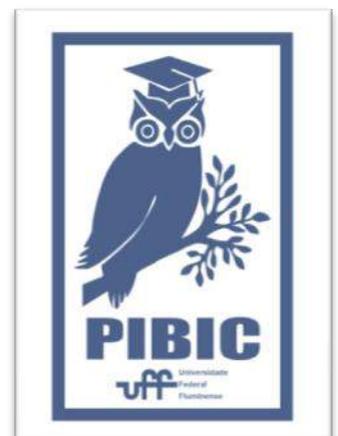
Os dados ilustraram que *total*, *perfeito* e *verdadeiro* denotam uma escala na qual essas palavras representariam o ponto máximo dessa escala. *grande* por sua vez apareceu precedendo palavras abstratas, uma forma de quantificar ou dar uma "forma quantitativa" a palavras como: prazer, aceitação e humor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOLTRAN, M. J.; NÓBREGA, V. Adjetivos Intensificadores no Português Brasileiro: propriedades, distribuição e reflexos morfológicos. Alfa 60, v. 2, p. 319-340, 2016.

QUADROS GOMES A.P.; SANCHEZ-MENDES,
L; Para conhecer Semântica. São Paulo:
Contexto, 2018.

Corpus do português,
<https://www.corpusdoportugues.org/now/>





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

NÃO CORTA! *SLOW CINEMA*, CINEMA DE LONGA DURAÇÃO, CINEMA DE FLUXO E OUTRAS CARACTERÍSTICAS DO TEMPO LONGO

CLARA COUTO ANIDO; LÚCIA RAMOS MONTEIRO

INSTITUTO DE ARTES E COMUNICAÇÃO SOCIAL/
DEPARTAMENTO DE CINEMA E VÍDEO

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa parte da constatação, expressa por Matilda Mroz (2012), da escassez de trabalhos no campo dos estudos cinematográficos e mais especificamente da análise fílmica que têm como foco questões de temporalidade e duração. Com base também nos trabalhos da professora Lúcia Monteiro sobre a experiência da duração estendida no cinema e o desafio que ela representa para o exercício de análise (2017, 2019), o recorte propõe um estudo de três tendências do cinema contemporâneo: o *slow cinema*, o cinema de fluxo e o cinema de longa duração.

Essas três tendências possuem suas respectivas especificidades, mas também se encontram em suas semelhanças em diversos pontos. Assim, esta pesquisa de Iniciação Científica dedica-se ao estudo do que denominamos o “tempo longo” no cinema, partindo da constatação de sobreposições, diferenças e similaridades entre as principais categorias forjadas para pensar o assunto no cinema contemporâneo. Estudamos os filmes para além das delimitações de cada categoria estética, propondo uma mirada mais abrangente sobre os cinemas do “tempo longo”. Ademais, destacamos, sobre esse prisma, *Hamaca Paraguaya* (2006), da paraguaia Paz Encina, e *Girimunho* (2011), dos brasileiros Clarissa Campolina e Helvécio Marins Jr.. As cineastas latino-americanas estão, de maneira geral, ausentes ou presentes de maneira

muito sutil nos estudos a respeito dos cinemas do tempo longo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desde o começo dos anos 2000, um número crescente de cineastas investe na longa duração, tanto dos planos quanto dos próprios filmes, colocando em evidência a espera e os gestos do dia-a-dia. Concomitantemente, surgem na crítica e na academia diversos conceitos e estudos para denominar e delinear essas novas tendências. Em 2003, em texto escrito para o 46º Festival Internacional de Cinema de São Francisco, o crítico francês Michel Ciment utilizou o termo *cinema of slowness* para se referir ao crescente interesse dos filmes contemporâneos na experiência de contemplação e em retratar detalhes da vida cotidiana (CIMENT, 2003, s.p.). A partir daí, o conceito de *slow cinema* começa a aparecer em diversos textos (FLANAGAN, 2008, 2012), tornando-se objeto de estudo de pesquisadores mundialmente, e, mais recentemente, no Brasil (PINTO, 2021).

Por outro lado, fala-se também em estéticas da longa duração, presentes em diversos momentos da história do cinema, como relembra Tiago de Luca (2017), mas que se tornaram mais viáveis após a emergência da tecnologia digital. Além de trazer consigo o conceito de tempo longo, o cinema de longa duração frequentemente também vem acompanhado da sensação de “lentidão”, como observa Monteiro (2017, p. 434), mesmo sendo

este um conceito relacionado a uma percepção subjetiva.

Vê-se que são conceitos relacionados, mas não são determinantes nem excludentes. Existem filmes longos que não são lentos e vice-versa. A lentidão está ligada à estética dos filmes, que recorrem a planos contemplativos, conteúdo visual minimalista, quietude, entre outras estratégias com o intuito de enfatizar um ritmo demorado, enquanto que a duração “diz respeito ao comprimento de seus filmes, com ‘duração’ entendida como um comprimento longo de tempo quantificado e medido por um instrumento mecânico: o relógio” (LUCA, 2017, p. 336)

Por outro lado, desde 2002 se discute a ideia de um cinema de fluxo, conceito cunhado a partir do artigo de Stéphane Bouquet publicado na edição de nº 556 da revista *Cahiers du Cinéma*. Trata-se de uma tendência que tem sido observada desde o final dos anos 90, sobretudo no campo da crítica, onde se debate também o possível fim da *mise en scène* nos filmes enquadrados nesta estética. “Fim”, pois no cinema de fluxo já não existe a unidade dramática da cena. É “uma estética derivada de um olhar não mais diante do mundo, para buscar nele um acordo ou uma dissonância, e sim imerso no mundo, ou num “intermundo” (OLIVEIRA Jr., 2013, p. 152).

Essas três tendências se encontram em seu foco nos gestos e na temporalidade cotidiana, além da diluição e colocação da narrativa em segundo plano. Análiso, assim, os filmes *Hamaca Paraguaya* (2006), no qual a experiência com o tempo longo e a espera, além da estrutura cíclica e bem delimitada do longa-metragem, nos leva a refletir sobre a reincidência de conflitos históricos no Paraguai, e *Girimunho* (2011), no qual a imersão sensorial propõe também uma reflexão sobre as experiências da vida e como somos atravessados por elas.



Imagens de *Hamaca Paraguaya* (2006)

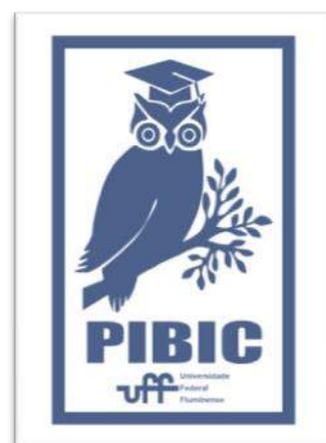


Imagens de *Girimunho* (2011)

CONCLUSÕES

Surgidas sobretudo no campo da crítica, das teorias do cinema e da análise de filmes, as tendências conhecidas como *slow cinema*, cinema de longa duração e cinema de fluxo possuem, cada uma, suas particularidades. No entanto, é possível ver nas três categorias uma busca comum por um tempo *outro*, pela fruição, pela espera, pelo

sensorio - todas experiências que costumam ser esmagadas pela demanda de produtividade e aceleração da modernidade. Reivindica-se, assim, uma temporalidade que não é mais regida pelas mesmas regras de “aproveitamento” e “utilidade” que o capital.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

INFLUÊNCIAS CLÁSSICAS EM *NICTEROY: METAMORFOSE DO RIO DE JANEIRO*, POEMA DE JANUÁRIO DA CUNHA BARBOSA (1822)

BEETHOVEN BARRETO ALVAREZ (ORIENTADOR)

GESSYLENE ADRIELY LEMOS BRASIL (BOLSISTA PIBIC/UFF)

INSTITUTO DE LETRAS/ DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS/ LABORATÓRIO DE ESTUDOS CLÁSSICOS.

INTRODUÇÃO:

Este projeto de iniciação científica busca analisar a presença da mitologia greco-romana no poema *Nicteroy: Metamorfose do Rio de Janeiro*, publicado por Januário da Cunha Barbosa em 1822. A pesquisa investiga a forma como o autor utiliza os textos antigos em seu poema num momento de grande tensão política pré-independência no Brasil no início do século XIX. Para esse fim, esta pesquisa recorre à base metodológica dos estudos de recepção dos clássicos, que nos auxilia a observar a forma como os textos antigos são recebidos nos séculos subsequentes, sendo capaz de integrar tanto a Antiguidade quanto a Modernidade, reconhecendo que nenhuma obra artística tem o seu significado completamente delimitado pelo seu ponto de origem. Dessa forma, esse método nos permite compreender não somente *Nicteroy* como também as produções clássicas que Barbosa selecionou, observando como o autor se apropria dos ideais e autores clássicos para legitimar a promoção de ideais luso-brasileiros e ordens sociais representativas da elite nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Primeiramente, o projeto investigou a presença dos indígenas no Arcadismo entre 1769 e 1819, período que antecede *Nicteroy*, por meio da seleção de poemas importantes e pela leitura dos dois tomos da antologia de poemas brasileiros, o *Parnaso Brasileiro*, (1843 e 1848), de Pereira da Silva, além da leitura do primeiro tomo do *Parnazo Brasileiro* (1929) de Januário Barbosa. Essa primeira investigação buscou inventariar as representações literárias da figura do indígena, já que o personagem principal do poema *Nicteroy* é descrito como um gigante indígena. Dentre as produções árcades, analisamos obras como *O Uruguai*, *Caramuru*, *Vila Rica*, *Sonho Poético* e *Muhuraida ou o Triunfo da Fé*. Em todos os poemas estudados, os nossos resultados nos mostram que a imagem indígena aparece para gerar um vínculo de subserviência em relação a Portugal, com o objetivo somente de ser uma alegoria que represente nossa paisagem brasileira. Vale ressaltar que todas as produções literárias possuem a característica de observar as comunidades indígenas como grandes grupos homogêneos, excluindo toda a dinamicidade e particularidades culturais dessas sociedades.

Depois, considerando o panorama histórico-social e literário da época, passamos a analisar propriamente as citações e alusões clássicas que Barbosa utiliza em seu poema épico. Percebemos que Barbosa se apropria dos materiais clássicos como, por exemplo, as *Metamorfoses* de Ovídio, a *Gigantomaquia Latina* de Cláudio Claudiano, a *Biblioteca Histórica* de Diodoro Sículo, entre outros, para legitimar Nicteroy e sua ascendência mítica, mesclando diversas passagens, versos, locais gregos e cenas simbólicas provenientes desses mitos para adicionar valor e erudição ao seu poema. Além disso, observamos que o autor selecionou diversas produções clássicas de autores com a mesma posição política e perspectiva conservadora e religiosa que a sua: a maioria conviveu em meio público, compondo panegíricos e elogiando seus governantes e imperadores; Barbosa também explorou obras literárias de escritores que, assim como ele, eram cristãos. Essa seleção de mitologias demonstra que o autor observa nossa nação como uma continuação das narrativas mitológicas do mundo ocidental. Assim, na perspectiva de Januário, compartilhamos os mesmos princípios morais e ideais intelectuais europeus por sermos herdeiros dessa história. Dessa forma, as influências clássicas em *Nicteroy* nos revelam como a recepção desses clássicos são libertas do sentido original dos textos antigos para assumir novos significados e interpretações, tornando-se inclusive um instrumento ideológico para não só legitimar e autopromover o poema como também engradecer o domínio português e a Coroa Lusa no Brasil.

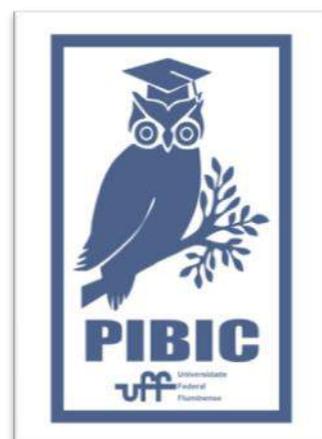
CONCLUSÕES:

Por meio do inventário de poemas árcades, nossa pesquisa verificou que a figura indígena é utilizada como um artifício retórico-ideológico para reverenciar o domínio português no Brasil. A representação indígena nos poemas analisados é de seres selvagens que são submissos de alguma forma. Por fim, nossa pesquisa conclui que Januário Barbosa e as escolhas da mitologia greco-romana revelam como o poeta enxergou o passado e a geografia do Rio de Janeiro como uma extensão das próprias histórias míticas sobre gigantes do Ocidente. A Antiguidade em seu épico é tão ativa e presente culturalmente para o autor que o clássico se torna um recurso para legitimar seus posicionamentos e enriquecer os seus versos, o que nos revela como os textos antigos conseguem ultrapassar as fronteiras de tempo e de lugar para desempenhar novos significados. Barbosa constrói o seu épico não somente para versar sobre um gigante indígena que foi metamorfoseado na Baía de Guanabara, como também produz mais uma obra literária do período pré-romântico que busca contribuir com um imaginário nacional em que a própria paisagem do Rio de Janeiro possui uma ascendência greco-romana, sendo uma maneira de propagar e homenagear a nossa relação de dependência com os portugueses e retórica e simbolicamente vincular as próprias raízes brasileiras com a Europa.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço primeiramente a minha família e os meus colegas por todo suporte e carinho ao longo da minha trajetória acadêmica. Agradeço

o professor Beethoven Alvarez por toda paciência e dedicação na orientação deste projeto, e também a UFF e o PIBIC/CNPq pela bolsa concedida.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

**NARRATIVAS DO AVESSO E AVESSO DA HISTÓRIA:
VOZES DA (PÓS)COLONIALIDADE NAS ANTILHAS
FRANCESAS E NO BRASIL**

**VANESSA MASSONI DA ROCHA (ORIENTADORA) E
LUCIELY DA SILVA (BOLSISTA)**

**RECORDAÇÕES, REVIRAVOLTAS E PÓS-COLONIALIDADE: MARCAS DO FEMININO
NEGRO NA ESCRITA DE MARIA DE JESUS DA SILVA**

DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS MODERNAS, INSTITUTO DE LETRAS.

INTRODUÇÃO:

O projeto busca compreender as representações da pós-colonialidade e seus ecos na atualidade através da obra *Divã de papel*, observando como a colonização foi decisiva nas (re)elaborações identitárias. O livro, publicado em 2013 por uma editora mineira, constitui a obra de estreia de Maria de Jesus da Silva (Zuza), ex-menina de rua. O romance é apresentado como “texto memorialístico contra a miséria social” por Rodrigo Zola Santiago, em texto que figura na contracapa do livro.

A pesquisadora Gislene Ferreira Silva atenta para o fato de se tratarem de “anotações marginais” que sugerem questionamentos ao cânone literário. A interface entre a referida obra e a da pioneira Carolina Maria de Jesus se mostra, nesses parâmetros, flagrante. Com contos curtos, a autora busca contemplar o cotidiano dos negros em sua fricção com o passado colonial e suas sequelas (SCHÖELCHER).

São textos em primeira pessoa que articulam as dimensões individuais/coletivas na vivência de negros e negras no Brasil. As potencialidades da escrita-ficcional-testemunhal são valorizadas em uma pluralidade de registros que retomam a oralidade. Outro aspecto fundamental reside na observação da escrita em suas conexões com dores de ontem e de hoje, sua importância no processo de cura, bem como na aposta em ressignificações capazes de trazer para a cena literária o discurso das margens e a reivindicação do protagonismo negro.

Valorizou-se a leitura do *Discurso sobre o colonialismo*, de Aimé Césaire, do *Código negro (Le Code noir)*, código jurídico da escravização e do texto de Victor Schoelcher, abolicionista francês, do conceito de « coisificação » (CÉSAIRE, 2015, p. 23) e a ideia de que escravizados são móveis, bem materiais (artigo 44) e, portanto, desumanizados. A empreitada colonial junto com a escravização legou o que podemos entender como “sequelas”

(SCHÖELCHER, 2008, p.191) ou “resquícios” (ALMEIDA, 2019, p.125).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A obra *Divã de Papel*, composta de 54 capítulos, consiste em memórias passadas a limpo pela autora que assume a escrita como exercício terapêutico. No desenvolvimento do livro, Zuza divide a narração com duas irmãs, que fazem ecos a seus martírios e alegrias. As vulnerabilidades socioeconômicas da protagonista, que esteve em situação de rua e exerceu durante a infância atividades para ganhar trocados, entre tantos outros episódios de violência e precariedade de uma vida à margem da sociedade, foram estudadas.

Os relatos sobre a maternidade e a maternagem na vida da mulher negra, marcada por violências de toda ordem, também foram contemplados. Ressalta-se a temporada da protagonista em colégio interno religioso, o que a leva a discutir assuntos como o isolamento social, as condutas questionáveis de freiras; fomento de traumas profundos revividos em sua escrita. A pluralidade de assuntos analisados proporcionou a leitura crítica de textos que são por muitos menosprezados, apesar da importância notória no estudo da literatura afro-brasileira.

Além disso, realizamos análises comparatistas de obras (literário-literário e teórico-literário) visando a aproximação de autoras negras contemporâneas com recepção crítica distintas. A união desses aspectos potencializou a valorização de leituras interdisciplinares

(exemplo: articulação com âmbito musical) viabilizando a releitura de textos a partir de comentários levantados nas reuniões de orientação. Os debates, releituras e conexões feitas entre os textos despertaram novos olhares e descobrimos parte da obra literária de Conceição Evaristo, que por diversas vezes norteou as discussões, fato significativo para exame do livro em questão.

A pesquisa promoveu a valorização da produção teórica de pesquisadores afro-brasileiros contemporâneos, sobretudo ao acolher obras com pequeno alcance. Objetivando a ampliação desse projeto, a aluna bolsista efetuou inscrição no XII SAPPIL com uma proposta de comunicação que incorpora o isolamento descrito por Zuza em *Divã de Papel*. Nesse sentido, a professora-orientadora sugeriu a elaboração de entrevista com a autora para sanar dúvidas e curiosidades suscitadas durante a leitura.

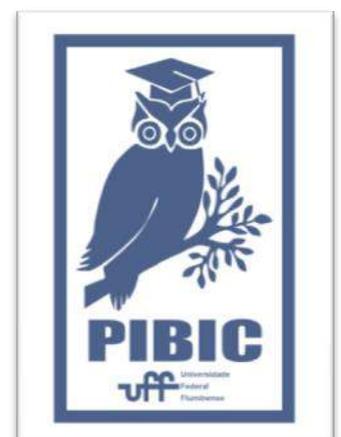
Por fim, observando a dimensão do material de pesquisa que tínhamos em mãos, produzimos um artigo científico pontuando aspectos de grande relevância na pesquisa. A redação do artigo científico figura a determinação de orientanda e orientadora na expansão dos temas abordados, mostrando-se notável a publicação em revista acadêmica com Qualis.

CONCLUSÕES:

Na contramão do cenário pandêmico enfrentado desde 2020, a pesquisa representa forte instrumento de resistência e resiliência em tempos em que a ciência sofre ataques

constantes. Para além das incertezas em torno do pesquisador brasileiro, a participação no projeto amadureceu o olhar focado na importância de ocupar espaços como esse, sobretudo com objetos de pesquisa como o por nós selecionado. Analisando a obra de Zuza, construímos debates que refletem o quadro social reproduzido da colonização aos dias de hoje e os acolhemos na pesquisa.

Do campo literário ao musical, o racismo, a marginalização de corpos negros e as violências descritas pela autora foram trabalhados, com destaque para as ausências, dores e relatos de mulheres negras, visto que a narrativa em *Divã de Papel* se faz por mulheres. Através das conexões empreendidas, nota-se que a literatura contemporânea afro-brasileira construiu um caminho sólido e admirável ao decidir compartilhar suas vivências, não mais enquanto objeto da história.





LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

**PLURILINGUISMO E INTELIGIBILIDADE DE
VARIEDADES GERMÂNICAS EM CONTEXTO DE
IMIGRAÇÃO: O POMERANO E O ALEMÃO**

(ORIENTADORA. UFF-CNPQ)

GABRIELLA SILVA DE SOUZA (PIBIC CNPQ-UFF

PABLO MARTINS SANTOS SANT'ANA

(COLABORADOR)

**DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS MODERNAS – GLE / SETOR DE LÍNGUA
E LITERATURA ALEMÃ/LABPEC**

INTRODUÇÃO:

O projeto apresentando para o Programa PIBIC (2020-2021), insere-se no Projeto de Produtividade CNPq da orientadora, intitulado *Plurilinguismo e Inteligibilidade de Variedades Germânicas em Contexto de Imigração: O Pomerano e o Alemão*, que trata do plurilinguismo em contextos de imigração germânica, e é uma ampliação do projeto PIBIC anterior (2019-2020).

Considerando o contexto imposto pela pandemia do vírus SARS-Cov 2, foi necessário alterar o desenvolvimento inicialmente proposto.

No plano de pesquisa reformulado, catalogamos falas pomeranas gravadas de vários municípios pomeranos do Brasil: a) no estado do Espírito Santo: Afonso Cláudio, Domingos Martins, Itarana, Melgacinho, Pancas, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá e Vila Pavão; b) no estado de Santa Catarina: Itaguaçu e Pomerode e c) no estado do Rio Grande do Sul: Canguçu, Pelotas e São Lourenço do Sul. Como não foi possível realizar pesquisa de campo para identificação das falas pomeranas utilizamos os

dados coletados no período de 2018-2019 pelo Instituto de Investigação e Desenvolvimento em Política Linguística (IPOL) para o Inventário da Língua Pomerana (ILP).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após termos acesso ao material coletado pelo IPOL, passamos a realizar a verificação, a codificação e a tabulação dos dados obtidos nas entrevistas realizadas pela equipe em 13 municípios pomeranos do Brasil.

Foram confeccionadas ao todo 40 listas, com base na coleta realizada pelo IPOL. A coleta de dados seguiu a lista Swadesh para identificação da língua de imigração.

A partir da inserção da UFF no grupo de trabalho do Inventário da Língua Pomerana do IPOL, tivemos a oportunidade de interagir com membros da equipe do Instituto, que realizou as entrevistas e gravações em diferentes localidades pomeranas do Brasil. As transcrições foram feitas em parceria com a doutoranda pomerana do nosso laboratório de pesquisa – LABPEC-UFF. Com a análise dos

áudios transcritos da coleta realizada, foi possível identificar variantes lexicais do Pomerano em diferentes localidades de imigrantes visitadas. Como pode ser observado nas tabelas a seguir:

Tabela 1: Entrevistas entre três municípios

| Lista Swadesh POR | Dicionário POM (2019) | CRMS POMERODE SC | CJAC CANGUÇU RS | RHS ITARANA -ES |
|----------------------|-----------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Tu, você | Duu | Juu | Duu | Duu |
| Estreito (a) (s) | Eng Smal | Fin | Smal | Smal |
| Homem (homem adulto) | Mësch Kërl | Keirl Man | Keirl | Kërl |
| Mãe | Muter | Muter | Mama | Muter |
| Pai | Fäter | Fäter | Papa | Fäter |

Fonte: Transcrições de dados da pesquisa organizados pelo LABPEC/UFF.

Na tabela 1, observamos diferentes variantes para o Pomerano entre entrevistados de diferentes estados. O falante CJAC do Rio Grande do Sul utiliza os vocábulos *Mama* e *Papa* para se referir, respectivamente, a mãe e pai, enquanto os falantes do estado de Santa Catarina e Espírito Santo fazem o uso do mesmo vocábulo *Muter* e *Fäter* para mãe e pai, respectivamente. O falante de Santa Catarina utiliza um vocábulo diferente dos demais *Juu*, equivale em português ao pronome pessoal tu/você.

Tabela 2: Entrevistas entre municípios de Santa Catarina

| Lista Swadesh POR | Dicionário POM (2019) | ASC PANCAS ES | EJU LARANJA DA TERRA | CF ITAGUAÇU ES |
|-------------------|-----------------------|---------------|----------------------|----------------|
|-------------------|-----------------------|---------------|----------------------|----------------|

| | | | ES | |
|----------------------|------------|-------|-------|------|
| Tu, você | Duu | Duu | Duu | Duu |
| Estreito (a) (s) | Eng Smal | Smal | Smal | Smal |
| Homem (homem adulto) | Mësch Kërl | Keirl | Keirl | Kërl |
| Mãe | Muter | Muter | Mama | Mama |
| Pai | Fäter | Papai | Foter | Papa |

Fonte: Transcrições de dados da pesquisa organizados pelo LABPEC/UFF.

Ao analisarmos a segunda tabela, percebemos que a palavra 'pai' é falada de maneira distinta pelos falantes do mesmo município. O primeiro falante usa o vocábulo *papai*, já o segundo falante usa *foter*, enquanto o terceiro usa *papa* para designar pai. Ao analisarmos a segunda tabela, também foi possível observar que o vocábulo mãe apresenta escrita idêntica entre o segundo e terceiro falante, enquanto o primeiro falante usa o vocábulo *muter* para designar mãe. Ao analisarmos os dados da tabela, tornou-se possível avaliar o uso do Pomerano em diferentes regiões do Brasil.

CONCLUSÕES:

Analisando as falas dos imigrantes pomeranos nas diferentes localidades de imigração descritas, em comparação com o levantamento realizado sobre o contexto de imigração nos referidos municípios, podemos concluir que o uso do Pomerano varia não somente de um estado da federação para o outro, como também em municípios do mesmo estado e ainda entre falantes do mesmo município.

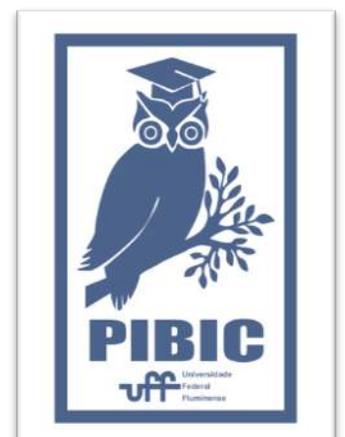


O que pode ser observado na história de imigração de cada município. Isso se dá porque a ocupação ocorreu de forma diferente. No

Espírito Santo e no Rio Grande do Sul foi ocupação de terras "vazias" e em Santa Catarina gerou mão de obra especializada.

AGRADECIMENTOS:

Sentimo-nos privilegiados em contar com a orientação de uma profissional tão competente e dedicada como a Professora Doutora Mônica Savedra, sempre disposta a auxiliar nos e a compartilhar conosco o conhecimento acumulado em sua longa trajetória acadêmica.





LÍNGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

JOSÉ EDUARDO AGUALUSA E A CONSTRUÇÃO DE SEU
UNIVERSO FICCIONAL: MODULAÇÕES DA HISTÓRIA
ANGOLANA

LUCAS SILVA MARCIANO DOS SANTOS

INSTITUTO DE LETRAS DA UFF – EGL / DEPARTAMENTO
DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS – GLC

INTRODUÇÃO

O presente projeto de Iniciação Científica tem como proposta discorrer sobre o singular universo ficcional criado por José Eduardo Agualusa. O jornalista e escritor angolano teve sua estreia em 1989 com **A Conjura**, romance lido como uma das primeiras obras literárias a discorrer sobre a sociedade crioula de Luanda no final do século XIX. O autor concentra sua potência criativa na composição de obras que tanto reproduzem e adaptam, quanto remontam a história de Angola, subvertendo e deslocando referências precisas do mundo real, enquanto preenchem, e enriquecem seu próprio universo. Iremos razeo acerca desse universo enquanto modulação da história factual angolana, estudar, questionar, e entender essa relação entre o ficcional e o real, tendo como objetos de análise os romances. **As mulheres do meu pai**, publicado em 2007 pela editora de língua portuguesa Publicações Dom Quixote, e **Barroco Tropical**, este publicado pela primeira vez em 2009, estreia do autor na editora Companhia das Letras.

Em **As mulheres do meu pai** acompanhamos a personagem Laurentina, uma documentarista que viaja através da África Austral recolhendo entrevistas, histórias, e fazendo registros para o seu documentário sobre a vida do músico angolano Faustino

Manso, até então, seu recém-descoberto pai biológico. Quase que simultaneamente, o narrador-personagem José, que espelha o autor, viaja através da mesma África Austral, para escrever esse romance, que atravessa também os bosques da ficção, assim a narrativa é intercalada pelos registros narrados como factuais do escritor e os ficcionais da documentarista.

No segundo romance podemos presenciar a volta de Bartolomeu Falcato, escritor e documentarista — que também passeia pelas páginas e pelo enredo do romance publicado em 2007 —, seu relacionamento com a cantora Kianda, e com a cidade de Luanda dez anos no futuro, em relação à data de publicação do romance. A existência de estruturas sequenciais entre as narrativas, e o uso reiterado dos personagens, recurso utilizado por Agualusa, foram alguns dos pontos, propostos pela literatura do autor, analisados no trabalho descrito neste resumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no primeiro momento do projeto foram desenvolvidos no texto “As Mulheres do meu Pai, um Road Movie de José Eduardo Agualusa”, que tinha como proposta inicial evidenciar alguns dos casos do fenômeno de “espelhamento” no romance do escritor. O primeiro caso analisado foi o de

Azarado e Pouca Sorte, os candongueiros responsáveis pela locomoção por terra, de Luanda para Lobito, no ponto de partida da viagem. Em seguida trouxemos o texto de Umberto Eco para dialogar sobre o uso reiterado dos personagens, a viagem de Mauro e Arquimedes Moran através do universo ficcional de Agualusa e como esse tráfego ocorre. Demos um passo na argumentação acerca da natureza da relação, antes tida como uma simbiose parasitária, entre o real e o fictício.

O ensaio “A Arquitetura dos Isópteros e as previsões para o futuro em Barroco Tropical, de José Eduardo Agualusa” dá conta dos resultados da análise do segundo romance proposto. Ainda tratando do fenômeno de “espelhamento” e das estratégias narrativas do autor, logo no início do ensaio, trouxemos o caso do próprio Agualusa e o escritor e cineasta Bartolomeu Falcato, que é também um exemplo do uso reiterado de personagens, e das estruturas sequenciais entre as obras do autor em seu universo ficcional. Destacar esses exemplos nos ajudou a compreender o trânsito de personagens entre ficção e realidade, as inspiradas em personalidades conhecidas “deste lado do espelho” foram citadas nos esclarecimentos e agradecimentos ao fim do romance, as demais, segundo o autor, vieram de um lugar remoto, sem nome, e quaisquer semelhanças entre elas e pessoas reais deveria ser considerada completamente acidental.

Ao observar os acontecimentos “deste lado do espelho” Agualusa produz, o que no ensaio e neste resumo, chamamos de “previsões para o futuro”, isso só é possível a partir do estudo e da valorização da memória, território importante para ambos os romances

analisados e citados acima. Também a memória é o que a literatura composta pelo autor nos requisita, ao nos convidar para adentrar seus extensos bosques, e seu universo ficcional que se estende indefinidamente e, portanto, não conhece o fim quando a história acaba.

CONCLUSÕES

A pesquisa nos permitiu enveredar pelos bosques da ficção, observar mais de perto o jogo que o autor nos propõe, e concluir que o universo fictício criado por Agualusa paira sobre sua experiência com o universo real. Há uma relação de “protocooperação” entre os universos, uma simbiose harmônica e benéfica para ambos os organismos, a prática da relação não subtrai do primeiro universo. O narrador-personagem José e Laurentina em **As mulheres do meu pai** nos contam muitas histórias, e cada personagem nelas está apto a nos contar mais histórias.

Em **Barroco Tropical** acompanhamos eventos posteriores à essa viagem, e pudemos comprovar a existência de um universo ficcional que se (auto)referencia, experimentando a sensação de sequência, em uma narrativa que nos proporciona um salto em uma linha do tempo única, que começou a ser tecida no romance anterior. O caráter de alguma forma sequencial nos permitiu retomar alguns conceitos, como a relação de simbiose entre o universo criado por Agualusa e o universo real, e o fenômeno de espelhamento que ocorre entre a ficção composta pelo autor e a realidade angolana.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao PIBIC/CNPq e à UFF, em virtude da bolsa concedida.

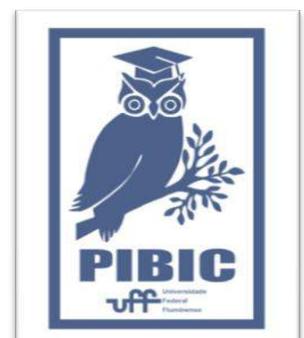
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGUALUSA, José Eduardo. **As mulheres do meu pai**. Rio de Janeiro: Língua Geral, 2007.

_____. **Barroco Tropical**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

ECO, Umberto. **Seis passeios pelos bosques da ficção**. Trad. Hildegard Fiest. São Paulo: Cia das Letras, 1994.

WHEELER, Douglas; PÉLISSIER, René. **História de Angola**. Lisboa: Tinta da China, 2009.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

O DOCUMENTÁRIO DE ALOYSIO RAULINO COMO REPRESENTAÇÃO CONTRA-HEGEMÔNICA DO POPULAR ALICE BARBIÈRE AMARAL; REINALDO CARDENUTO UFF NITERÓI / INSTITUTO DE ARTES E COMUNICAÇÃO SOCIAL / DEPARTAMENTO DE CINEMA E VÍDEO

INTRODUÇÃO

O presente projeto dedica-se a estudar como o documentário de Aloysio Raulino construiu uma representação contra-hegemônica do povo durante a ditadura militar de 1964, buscando compreender sobretudo o contexto estético e histórico em que o cineasta estava inserido.

A classe popular, que figura na maior parte dos filmes de Raulino, foi utilizada como forma de expressar projetos políticos tanto da esquerda, que fazia oposição ao regime, quanto da direita, que buscava legitimar seu lugar no poder. A direita, através da propaganda militar, buscou, sobretudo, construir uma mensagem que não fosse personalista, utilizando valores caros à cultura brasileira para compor um “cidadão de bem”, modelo de boa conduta a ser seguido e relacionando o governo ditatorial às ideias de amor à pátria, paz e ordem. No sentido contrário, a esquerda da época também utilizou o povo como personagem principal de suas obras. Sobretudo nos anos 1960, mas também com implicações na década de 1970, vários cineastas produziram obras documentais que tentaram compor uma visão crítica da sociedade, abordando problemas sociais através de uma montagem bem concatenada que validasse sua tese. Definidos por Jean-Claude Bernardet como “modelo sociológico”, estes filmes apresentam uma linha bem definida entre o realizador, intelectual de classe média, e o entrevistado, figura do povo.

Aloysio Raulino parece questionar a divisão de poder que se estabelece entre quem filma e quem é filmado, criando um cinema experimental que subverte a fórmula documentária. Dialogando com seu tempo histórico, Raulino também constrói uma narrativa contra-hegemônica, ressaltando as contradições da realidade ao colocar o povo como foco de sua câmera.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de entender como o povo é abordado na obra de Aloysio Raulino, tecendo sempre um debate entre suas obras e o contexto estético e histórico em que o cineasta estava inserido, escolhi me concentrar na análise de três curtas produzidos por Raulino na década de 1970: *Jardim Nova-Bahia* (1971), *Teremos Infância* (1971) e *O tigre e a gazela* (1977). Todos eles apresentam questões sociais diretamente relacionadas a discussões da época, além de serem bons exemplos para entender como Raulino constrói a narrativa fílmica de um documentário experimental.

Jardim Nova-Bahia e *Teremos Infância*, possuem um formato parecido. Ambos se concentram na figura central de um único entrevistado, que ocupa mais da metade das cenas. Deutrides e Arnulfo, respectivamente, contam sobre suas vidas, seus momentos de diversão, injustiças sofridas - e também praticadas - na vida pessoal e profissional. Apesar de serem trabalhadores, o filme parece se interessar mais por eles fora

desse espectro. A câmera se comporta de forma parecida nos dois curtas, vagando do rosto dos entrevistados para as pessoas e a paisagem em volta.

Jardim Nova-Bahia reflete sobre a situação do migrante nordestino no cenário urbano. A montagem do filme constrói uma ideia do que seria parte da história de Deutruedes, de forma que o cineasta não resume a sua vida ao fato dele ser um migrante. Por fim, Raulino entrega sua própria câmera para que o entrevistado expresse - e, sobretudo, escolha - o que quer filmar.

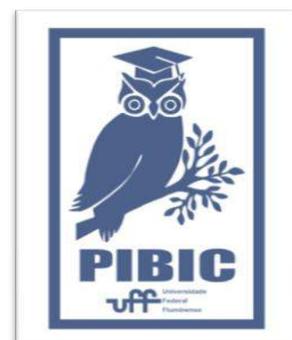
Teremos Infância, por sua vez, aborda a infância nas ruas de São Paulo. Arnulfo é um homem que cresceu desprovido do básico: sem afeto, sem dinheiro, sem condições básicas de sobrevivência. O filme se desenrola através de um extenso relato do entrevistado e de cenas de crianças de rua. Raulino direciona sua câmera para este homem completamente marginalizado e, ao mesmo tempo, busca retratar, com humanidade e respeito, crianças que eram vistas com desprezo pela sociedade conservadora da época.

Já *O Tigre e a Gazela*, possui um formato diferente dos curtas acima. Utilizando trechos recortados do livro *Os condenados da Terra*, de Frantz Fanon, Raulino transpõe ideias da descolonização para o contexto brasileiro, abordando o racismo, o autoritarismo e, sobretudo, o povo brasileiro frente a tudo isso. Com uma mensagem mais rebelde e incisiva, busca mostrar que a classe popular é não só capaz de resistir como também de atacar. Todos os três filmes, assim, utilizam figuras populares para compor um cinema experimental e contra-hegemônico, que questiona as relações autoritárias - tanto dentro do próprio filme, entre o cineasta e os entrevistados; quanto na sociedade

em que Raulino estava inserido, dentro de um regime militar que buscava reprimir qualquer pessoa que não se encaixasse na ordem vigente.

CONCLUSÕES

O cinema de Raulino busca, dessa forma, construir uma representação de figuras à margem da sociedade. Para isso, usa uma narrativa fílmica experimental, que nem sempre obedece a um modelo e, muitas vezes, até subverte uma linguagem documental convencional. Seus filmes não são uma tese firme, fechada, com argumentos bem estruturados que fazem uso da entrevista e da voz *over* para construir sua narrativa. De forma enigmática, usando uma música que foi censurada e poética, Raulino constrói um documentário crítico. Ele se preocupa em fazer um retrato dos seus entrevistados, abordando problemas sociais recorrentes na época de maneira a humanizar segmentos da sociedade que eram constantemente desumanizados.





LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

TRADUZIR A VIAGEM: LITERATURA, SUBJETIVIDADE E
DESLOCAMENTO NOS *DIÁRIOS* DE FRANZ KAFKA

GIULIA CASTRO PAVÃO; SUSANA KAMPFF LAGES
(ORIENTADORA)

INSTITUTO DE LETRAS

INTRODUÇÃO

A proposta da pesquisa foi refletir sobre as relações entre literatura, tradução e atravessamentos na relação humano-animais com base em narrativas de Kafka. Para tanto, analisamos uma seleção de pequenas narrativas do autor, buscando debater a existência de uma subjetividade animal e suas implicações para além do campo literário. Buscamos explorar novas formas de aproximação ao imaginário animal, a partir da hipótese de um caráter tradutório de sua particular dimensão de alteridade. Desejamos atingir um especial entendimento sobre a correlação entre escrita, subjetividade, deslocamento e tradução na obra de Franz Kafka. Nesse sentido, foi necessário observar como as representações animais dissolvem as fronteiras tradicionalmente estabelecidas entre subjetividades humanas e não-humanas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para expor significados ambivalentes na representação de animais, exploramos estudos que investigam o tratamento dado à subjetividade humana e àquela animal, descrevendo as concepções hegemônicas de animais e de identidade humana em que nos

encontramos enraizados. Não se trata de apenas dar a palavra aos bichos, como ficções fabulosas dentro de um adestramento antropomórfico, mas sim de explorar novas formas de aproximação ao imaginário animal, assim como fez Kafka.

O conto *Eine Kreuzung*, “Um Cruzamento”, na tradução de Modesto Carone, publicado na coletânea “Narrativas do Espólio”, apresenta um ser humano intimamente relacionado com seu animal de estimação: um ser híbrido, metade gato e metade cordeiro. A narrativa principia com esta constatação: “*Ich habe ein eigentümliches Tier, halb Kätzchen, halb Lamm.*” (KAFKA, 2004, p. 92), em que *eigentümliches* é traduzido por “singular”. tradução que elimina a ambiguidade que acompanha a sonoridade do adjetivo original, que evoca a palavra *tunlich*, isto é, “possível”, “factível”. Entretanto, em outra passagem, a tradução de Carone destaca o confronto ontológico dos seres kafkianos, aqui ora híbrido gato-cordeiro, ora demasiadamente humano. No trecho “*das Tier auf dem Schoß, da tropften, als ich zufällig einmal hinuntersah, von seinen riesenhaften Barthaaren Tränen*”, traduz-se *Barthaaren* não por “bigode”, que poderia remeter a um bigode felino, mas sim por “pêlos da barba”, aproximando esse animal a traços

especificamente humanos. Por outro lado, destacando aspectos típicos de animais não-humanos, como no caso do trecho "*An mich angeschmiegt, fühlt es sich am wohlsten.*" (KAFKA, 2004, p. 93) traduzido por "É **aninhado** contra mim que ele se sente melhor." (KAFKA, 2002, p. 99), o tradutor sublinha a dimensão animal ao remeter ao ninho, habitat de tantos bichos. O adjetivo poderia ser traduzido por "aconchegado", remetendo ao universo humano. Carone parece fazer continuamente esse movimento de aproximar e afastar o animal híbrido do humano.

A definição dos contornos do bicho é móvel: "Ele tem dentro de si as inquietações de ambos - as do gato e as do cordeiro, por mais diferentes que sejam. Por isso não está à vontade na própria pele." (KAFKA, 2002, p. 100) Comentadores detectam com frequência aspectos autobiográficos nos textos de Kafka, e, de fato, como o híbrido animal, talvez o próprio escritor também não estivesse à vontade em sua própria pele, na sua condição de escritor de família judaica, formação alemã, nascido súdito do império habsbúrgico e morto cidadão tcheco. Esse desconforto por habitar muitas peles na própria também marca o esforço em estar nessas *outras peles*, em um projeto que constantemente testa os limites e possibilidades de se colocar numa posição de alteridade.

A experiência de estar em várias peles é a experiência do tradutor: "Desde então, em matéria de traduzir, contentamo-nos com aproximações. Procuramos, por um esforço da imaginação, meter-nos na pele do autor e dizer o que ele diria se falasse a nossa língua." (RÓNAI, 1987, p. 24) É esse empenho

observado por Rónai que Carone realiza, desdobrando as peles em que se insere: mete-se na pele de Kafka, que por sua vez mete-se na pele do animal, que por sua vez não se identifica em pele alguma, e, portanto, não está à vontade em nenhuma.

CONCLUSÕES

Destituir-se de modos de leitura e interpretação tradicionais inclui instaurar um novo modo de relatar a emergência do animal na língua, através da busca de uma linguagem capaz de dizer e traduzir o animal sua complexidade. A tensão entre os vestígios simbólicos da tradição zooliterária e, por outro lado, as animálias polissêmicas de Kafka permitem atravessar as fronteiras entre as espécies e entrar em contato com nossa própria animalidade, muitas vezes negada.

Oscilar, com Kafka, entre o imaginário do animal humano e o do animal não-humano faz relativizar a existência de uma característica essencial humana, que apenas hierarquiza e separa o humano dos outros seres vivos. A contemporaneidade revela as ameaças a que está submetido o meio-ambiente, o que leva a uma tomada de consciência sobre as relações com os seres não-humanos ao longo de séculos. A reflexão crítico-sensível por meio da literatura é capaz de nos proporcionar um melhor entendimento das questões éticas e políticas que atravessam nossas relações com as alteridades não-humanas.



LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

UM DIÁLOGO AMERICANO: A POESIA DE SOLANO TRINDADE ENTRE NEGRISMO E NEGRITUDE

PROF. DRA. VIVIANA GELADO E MARCOS VINICIUS SODRÉ

DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS MODERNAS/INSTITUTO DE LETRAS/LABORATÓRIO DE ESTUDOS HISPÂNICOS

INTRODUÇÃO:

Este projeto visou, com o auxílio das reuniões quinzenais do grupo de estudo “Afro-latino-américa: estudos comparados”, a investigação das especificidades da poesia de Luis Palés Matos e Nicolás Guillén no contexto latino-americano dos anos 1920 e 1930, os quais tiveram como incitação direta e indireta, além dos cânones da literatura em língua espanhola, as manifestações populares e de culturas de matrizes africanas, objeto de estudo e pesquisa de artistas vanguardistas latino-americanos e europeus do início do século XX. Nesse contexto, foi necessário fazer considerações sobre a historicidade da “questão do negro” no Caribe hispânico e seus desdobramentos, além de resgatar aspectos da cultura popular que embasaram a criação poética destes autores. A partir de considerações sobre a história cultural e literária do Caribe hispânico, é possível perceber os modos como movimentos estético-ideológicos do período em questão permearam as criações de Guillén e Palés Matos. As análises comparadas à luz dos debates em voga na primeira metade do século XX foram de suma importância para esta pesquisa, a qual tem como justificativa maior a contribuição para

um debate que está para além dos estereótipos e rotulações de seus autores e de suas criações poéticas na América Latina. Já os debates literários no contexto brasileiro tomaram a poesia de Solano Trindade como ponto de partida, explicitando, no diálogo americano, o caráter transnacional e transatlântico tanto das preocupações contemporâneas destes poetas quanto dos seus respectivos projetos estéticos.

Palavras-chave: poesia; cultura popular; memória; negrismo/negritude.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Por meio dos encontros quinzenais do grupo de estudo “Afro-latino-américa: estudos comparados”, sob supervisão da profa. Dra. Viviana Gelado, trabalhamos ao longo de 2020 e 2021 com discussões basilares da literatura afro-latinoamericana, como suas definições, debates e desdobramentos. Com esse propósito, colocamos em foco, no Caribe hispânico, a poesia de Luis Palés Matos e Nicolás Guillén, bem como, no Brasil, a poesia de Solano Trindade, além de outros poetas, contemporâneos deles, com os quais nos foi possível estabelecer comparações por analogia

ou dessemelhança. As análises dos poemas desses autores foram acompanhadas de outras leituras. Foram analisadas as nuances dos poemas desses autores com os movimentos negristas, que entendiam o negro como objeto de estudo, e da negritude, que entendia o negro como sujeito sócio-histórico. Após isso, foi possível que o debate e resgate das obras desses autores fossem recontextualizados, promovendo o a elaboração de novas perspectivas e análises literárias mais pertinentes. Para tanto, foi necessário fazer leituras sobre os movimentos vanguardistas do início do século XX e sobre as principais questões sociais em voga no Caribe hispânico e no Brasil, bem como a leitura de ensaios de teoria literária e cultural, que nos ajudaram a perceber o caráter transnacional e transatlânticos desses projetos e, especialmente, as noções relativas ao “ponto de vista” e a “dupla consciência”.

O caráter interdisciplinar, isto é, para além das letras e artes, foi imprescindível, pois não seria possível fazer a devida análise do *corpus* do trabalho sem o necessário embasamento da história social, cultural e literária latino-americanas dos anos 1920 e 1930.

CONCLUSÕES:

Solano Trindade, Nicolás Guillén e Luis Palés Matos foram, apesar de qualquer crítica que possa justamente ser apontada a eles, autores que tiveram os preceitos das estruturas sociais contra seus trabalhos. Guillén afirma no prólogo de *Sóngoro Cosongo* que “no ignoro, desde luego, que estos versos les repugnan a muchas personas, porque ellos tratan asuntos de los

negros y del pueblo. No me importa”. Em outras palavras, os autores estavam cientes de que poemas de temática negra ou negrista tinham enormes chances de ter uma má recepção. Isso não os impediu de dedicar-se à experimentação, bem como o iniciar e sustentar debates em torno da representação do negro na poesia da época. Esses debates tiveram desdobramentos durante as décadas subsequentes, tendo como marco as contribuições de Aimé Césaire e Frantz Fanon sobre a chamada ‘negritude’.

Os três poetas trabalhados nesta pesquisa contribuíram de forma incomensurável para o desenvolvimento do debate, via expressão artística, sobre a questão do negro no contexto brasileiro e caribenho. A perspectiva histórica, cultural e social foi usada por eles como base de suas criações artísticas, o que, conseqüentemente, foi produto de um estudo, conscientização e conhecimento mais aprofundado sobre o negro, seus pontos de vista, sua expressão e seu contexto no Brasil, Cuba, Porto Rico e nas Américas.

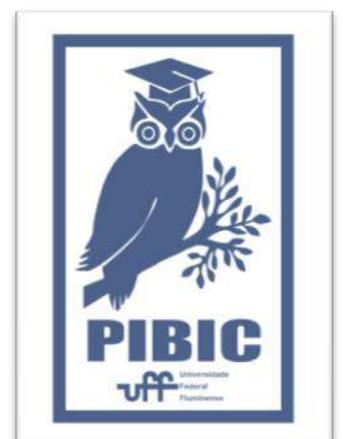
AGRADECIMENTOS:

Sem sombra de dúvidas, esta pesquisa foi uma das experiências mais fundamentais que tive em toda a graduação. Essa foi a primeira oportunidade que tive de me debruçar incessantemente sobre um mesmo tema, e ter a liberdade de seguir investigando as ramificações geradas por ele.

Acredito que finalizei essa pesquisa com sólidos conhecimentos históricos e culturais sobre a

região, que podem contribuir, de inúmeras formas, em pesquisas futuras.

Agradeço aos membros do grupo de pesquisa “Afro-latino-américa: estudos comparados”, pelos debates profícuos e sugestões de leitura. Agradeço também às instituições pelo financiamento fundamental desta pesquisa, tendo em vista que a compra de materiais, dedicação e fomento do pensamento crítico foram frutos da bolsa. O financiamento é necessário para o fomento da pesquisa e da formação dos pesquisadores, que são insubstituíveis para se criticar, questionar e, portanto, modificar nossa sociedade. Estudamos não apenas para conhecer, mas também para mudar.





LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

**MULHERES ARTISTAS NA AMÉRICA LATINA: CORPO,
POLÍTICA E IDENTIDADE**

BEATRIZ GARCIA FERREIRA

**DEPARTAMENTO DE ARTES/ INSTITUTO DE ARTE E CO-
MUNICAÇÃO SOCIAL /UNIVERSIDADE FEDERAL
FLUMINENSE**

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é resultado de reflexões críticas a respeito da produção artística e teórica de mulheres brasileiras e latinoamericanas na contemporaneidade que considero serem pouco exploradas criticamente. Foram escolhidas três artistas que trabalham questões que considero urgentes para ampliar o debate das perspectivas feministas dentro do campo das artes, em resposta às violências e silenciamentos dentro do contexto patriarcal e colonial que vivemos. Pensar poéticas tão distintas em diálogo me permite documentar, como pesquisadora participante de uma transformação radical ainda em processo, uma virada epistemológica no circuito da arte contemporânea. O mundo pesquisado não está distante, as questões levantadas são vivas e partem da necessidade de escavação de discursos e práticas do presente. Em sua grande maioria, os projetos de pesquisa tendem a privilegiar um pensamento masculino branco-hegemônico, silenciando as produções e contribuições das mulheres do continente latinoamericano. Ao mesmo tempo, as pesquisas no campo das artes comprometidas com perspectivas feministas não abordam suficientemente a produção brasileira. Assim, esta pesquisa opta por dar visibilidade a um

outro modo de ler a nossa própria história, através de referenciais teóricos nacionais, não reconhecidos pela História da Arte oficial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os pensamentos em arte e outros campos do saber foram cruzados, entendendo que a produção artística analisada está implicada com contextos históricos, políticos, econômicos, sociais, raciais e de gênero específicos. É importante destacar o desejo em contribuir para tensionar uma certa homogeneidade atribuída a “mulheres latinoamericanas”, que por vezes dissolve suas subjetividades e especificidades tornando-as uma categoria genérica. Da mesma forma, a categoria “mulher” não será abordada de forma universal porque a pesquisa tem o compromisso de tornar visíveis as complexidades e especificidades no interior dessa e de quaisquer outras categorias identitárias homogeneizantes, sendo a resistência política o fator que as une. Por fim, as noções de corpo e identidade foram desenvolvidas como principais eixos de análise por se tratar de artistas que redefinem e reafirmam a identidade a partir de seus corpos. Dentre as artistas brasileiras da contemporaneidade, Sallisa Rosa (Goiânia, Goiás, 1986), Rosana Paulino

(Freguesia do Ó, São Paulo, 1967) e Aleta Valente (Bangu, Rio de Janeiro, 1986) foram destacadas para gerar discussões dentro do que a pesquisa propõe. Abordando suas obras indissociáveis de suas vidas, surgiram algumas questões norteadoras: De que maneira as artistas e seus discursos criam fissuras nos cânones estabelecidos da arte contemporânea? Esta pesquisa abre indagações críticas sobre como a emergência crescente desses ativismos, pode gerar novas práticas restauradoras das instituições?

Como método de aprofundamento nos processos que envolvem as questões levantadas acima, foram realizadas duas entrevistas com artistas pesquisadoras da Universidade Federal Fluminense (UFF).

CONCLUSÕES

Diante dos resultados apresentados, tendo em vista que a pesquisa aponta para a inconclusão de um processo de transformação radical ainda em curso, considero que os objetivos propostos foram alcançados. Os diálogos estabelecidos entre as três artistas buscam ampliar as reflexões dentro dos estudos do tema, além de ser uma tentativa de romper com a invisibilidade de mulheres latinoamericanas e brasileiras nos campos institucionais das artes. A pesquisa demonstra como as práticas dessas artistas oferecem importantes registros das lutas de nossa época e que ao me implicar diretamente nesse estudo, as questões tornaram-se vivas e contemporâneas.

A costura de narrativas e sentidos que constituem as etapas do projeto, incluindo as entrevistas realizadas, foram enriquecedoras para o meu processo como artista e pesquisadora. O levantamento das referências bibliográficas ampliou um conhecimento primordial para o tecer de camadas de sentidos e criar narrativas. A proposta foi gerar reflexões em torno do que conhecemos a partir dos imaginários hegemônicos perpetuados por uma História da Arte construída no apagamento. Na introdução foram apontadas algumas questões norteadoras, assim, no momento em que a encerro também me pergunto: Como a escrita deste artigo pode ser tomada como ferramenta para a ação? Como subverter a condição de subalternidade imposta às mulheres brasileiras/latinoamericanas? Como criar espaços para que as narrativas silenciosas constituídas na produção de conhecimento dentro das institucionalidades do campo da arte e da curadoria sejam ouvidas? A série de questionamentos demonstra o meu interesse em dar continuidade às reflexões aqui iniciadas e à minha atuação como pesquisadora. Cabe ainda ressaltar que ao se tratar de uma pesquisa envolvendo um processo de mudanças paradigmáticas em aberto, atingem tanto o papel da mulher na sociedade quanto as reconfigurações das práticas artísticas ligadas à potência de gerar vida, memória e afeto. Nesse sentido, espero que essa pesquisa possa contribuir junto às demandas por mudanças epistemológicas para a formação de artistas pesquisadoras e pesquisadores não apenas na Universidade, mas também além dela.



LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

O LÉXICO NO INVENTÁRIO DO

POMERANO COMO UMA LÍNGUA DE IMIGRAÇÃO

MÔNICA M. G. SAVEDRA – UFF, CNPQ (ORIENTADORA)

ANDRESSA DE ARAÚJO COSTA (UFF) - BOLSISTA IC-FAPERJ

LETRAS ESTRANGEIRAS MODERNAS/INSTITUTO DE LETRAS/LABPEC-UFF

INTRODUÇÃO:

O presente projeto se insere no trabalho de Cientista do Nosso Estado da orientadora intitulado *Identidade e uso de variedades germânicas (neo) autóctones no Brasil: o Hunsrückisch e o Pomerano no Espírito Santo*, desenvolvido entre 2018-2021. Para o projeto de IC, trabalhamos somente com o Pomerano (POM) e investigamos o léxico da língua nos municípios com população de pomeranos de três estados brasileiros: Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande Sul. Para a investigação, utilizamos entrevistas (individuais e em grupos) coletadas pelo IPOL (Instituto de Política Linguística) para o Inventário da Língua Pomerana (ILP) e a transcrições das mesmas, que foram realizadas por uma doutoranda do Labpec-UFF (Laboratório de Pesquisa em Contato Linguístico da UFF), as quais catalogamos em tabelas, para trabalharmos numa análise comparativa do léxico do POM como uma língua (neo)autóctone brasileira nesses estados do Brasil com falantes de pomerano.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para os resultados, foram confeccionadas 40 tabelas das transcrições das entrevistas feitas com o modelo de Lista *Swadesh* para a catalogação das línguas. Após análise dos dados, propomos as seguintes tabelas.

Na primeira tabela, cotejamos os dados de dois entrevistados do mesmo município para compararmos as variantes individuais do uso da língua por diferentes informantes no mesmo lugar.

Tabela 1: entrevistas de Domingos Martins, Espírito Santo

| Lista Swadesh em POR | Proposta Dicionário POM (2019) | Entrevistado WZ | Entrevistado IBN |
|----------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| Eu | Ik | Ik | Ik |
| Respirar | Átme Luft hále | Luft hále | Átma |
| Neve | Snë | (Não conhece) | ljs fala |
| abóbora | Körns | Abóbora | Kerns |

Fonte: transcrições de entrevistas realizadas pelo IPOL (2018-2019)

Nesta tabela 1 identificamos que, palavras como “abóbora”, tem uso diferente nas falas dos entrevistados e, em alguns casos, são

diferentes da proposta de dicionário POM de Schneider (2019). Uma singularidade notada está na resposta do entrevistado “WZ” O entrevistado não utilizou um termo em POM mas manteve o termo POR. Vale notar que o entrevistado desconhece uma palavra em POM para neve. Concluímos que isso se dá pela falta de vivência da mesma no contexto de imigração do Brasil.

Na próxima tabela, comparamos dois entrevistados do mesmo estado – ES, porém de municípios diferentes.

Tabela 2: Entrevistas entre municípios do Espírito Santo

| Lista Swadesh em POR | Proposta Dicionário POM (2019) | Entrevistado GS Itaguaçu-ES | Entrevistado IKG Laranja da Terra-ES |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Eu | Ik | Ik | Ik |
| Respirar | Átme Luft hâle | Luft hola Houfluft hâle | Luft hâle |
| Neve | Sně | --- | --- |
| abóbora | Körns | Kerns | Körnse |

Fonte: transcrições de entrevistas realizadas pelo IPOL (2018-2019)

Na tabela 2, observamos que o verbo respirar tem 2 expressões na entrevista em Itaguaçu, nota-se que a expressão “*Houfluft hâle*” é diferente das demais. A palavra “neve” usada na entrevista da tabela 1 não foi perguntada no contexto da tabela 2 em ambas as entrevistas, por isso não apareceu.

Por fim, na tabela 3, comparamos o uso da língua em diferentes estados: ES, SC e RS.

Tabela 3: Entrevistas entre três municípios de três estados do Brasil: Espírito Santo (ES), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS)

| Lista Swadesh em POR | Entrevistado JOW DM-ES | Entrevistado CNAG Pomerode_ SC | Entrevista do CJAC Canguçu RS |
|----------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Eu | Ik | Iht | Ik |
| Respirar | Lufthâle | Luft hâle | Hörmoke n |
| Neve | (Não sabe) | --- | Snei ljs reegen |
| abóbora | Körns | Könse | Könze |

Fonte: transcrições de entrevistas realizadas pelo IPOL (2018-2019)

Na tabela acima notamos que a palavra para “eu” é, na maior parte dos casos, o invariável “ik”, porém na entrevista de CNAG, observamos que utiliza “iht”. Também

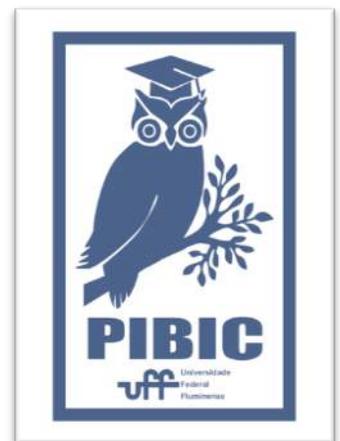
Em nessa tabela identificamos que o entrevistado JOW do ES, não conhece uma palavra para neve. Hipostenizamos que o mesmo aconteceu devido a falta de vivência do termo no estado do ES.

CONCLUSÕES:

Com os dados analisados, concluímos que há diferenças no uso do pomerano em cada local em que é falado, inclusive variáveis individuais percebidas no mesmo local, por diferentes pessoas, ou até pela mesma pessoa que escolhe diferentes usos para a mesma palavra. Também percebemos a influência do Português na língua de imigração. Com a continuidade do estudo iremos buscar mais usos do POM, de modo a ampliar o banco de dados do Inventário.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço, primeiramente, a minha orientadora Mônica Savedra por me proporcionar a experiência de estar nesse projeto. Agradeço à FAPERJ por ter me concedido a bolsa. E também ao Labpec-UFF pelo apoio nas discussões teóricas e ao IPOL pela parceria na catalogação das palavras do ILP.





CIÊNCIAS DA SAÚDE



REVISTA PIBIC 2021



CIÊNCIAS DA SAÚDE
APROVEITAMENTO DA CASCA DE CITROS NA
ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BEBIDA
FERMENTADA
JULIANA CRISTINI BRUM DA MOTTA / KELLY
ALENCAR SILVA
DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA /
FACULDADE DE FARMÁCIA / LABORATÓRIO DE
BROMATOLOGIA

INTRODUÇÃO

As bebidas fermentadas passam por um processo bioquímico chamado fermentação, que consiste na biotransformação de matéria orgânica em diversos produtos químicos. Um exemplo é o kombucha, que é uma bebida resultante da fermentação aeróbica do chá de *Camellia sinensis* com açúcar por uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras, chamado de SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast), de forma específica e única.

Desta forma além de uma nova bebida fermentada, existe também a possibilidade do reaproveitamento de boa parte dos resíduos agroindustriais que causam problemas ambientais na produção de novos alimentos/bebidas.

O Brasil é um dos países que possui vasta produção de frutas, com grande alternativa para o aproveitamento de resíduos agroindustriais. Esse tipo de resíduo possui em geral na sua composição: fibras, minerais, vitaminas e compostos oxidantes que apresentam importância para as funções fisiológicas e o bom funcionamento do organismo humano.

Para esse trabalho foi escolhido a tangerina como fruta cítrica, pois contém um

elevado teor de ácido cítrico, possui sabor agradável e refrescante. A sua casca é rica em diversas vitaminas, como a B1, a B2, a C, e minerais como cálcio e fósforo, tem elevado teor de antioxidante.

Seu consumo pode ser a partir do chá sem açúcar usando a casca desidratada em bandejas de inox em exposição ao sol, conservadas embaladas na geladeira.

Assim, neste projeto a proposta inicial foi fermentar a casca de tangerina devidamente higienizada e desidratada por exposição solar. A fermentação contou com o uso de SCOBY de um uma bebida kombucha a base de chá verde. Entretanto, devido a pandemia que se iniciou em 2020, as atividades de laboratório foram suspensas e o mesmo não pode ser completado. Por isso, parte do trabalho contou com um levantamento de revisão bibliográfica sobre o assunto e os benefícios do Kombucha para ser publicado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada ambientação do SCOBY em infusão da casca da tangerina ponkan (*Citrus reticulata* Blanco) desidratada, na proporção 1:1 de casca de tangerina e chá verde e em

uma infusão de 100% de chá de casca de tangerina.

Dentre os resultados o crescimento da cultura simbiótica já ambientado foi satisfatório, o que é um grande passo para a produção da bebida fermentada. Os valores aproximados do peso inicial de SCOBY utilizado foi de 24g e o peso final do SCOBY mãe foi de 26g e do SCOBY filho foi de 28g, isto para a infusão de chá verde. Para a infusão de 100% de casca seca de tangerina, iniciou com um SCOBY com 24g e o SCOBY mãe após o tempo de ambientação continuou pesando 24g e o filho pesando 25g. Para a infusão de 50% chá verde e 50% casca seca de tangerina, iniciou com um SCOBY pesando 12g e após os 14 dias de ambientação, o SCOBY mãe apresentou peso de 13g e o SCOBY filho 14g. Como as atividades de análise química não puderam ter continuidade foi criado um instagram (@b.fermentada), para publicações sobre o assunto durante o período de pandemia.

Além disso, nesse período foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o respectivo assunto, em conjunto com outros alunos e professores sobre o uso de plantas alimentícias não convencionais em bebida fermentada, que foi o projeto base que originou o tema desse trabalho. O trabalho intitulado: Kombucha beverage from non-conventional edible plant infusion and green tea: characterization, toxicity, antioxidant activities and antimicrobial propertie, foi publicado esse ano no volume 34 da revista *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*.

A utilização de resíduos de frutas para fabricação de bebidas fermentadas pode ser interessante para as indústrias, para redução do desperdício, redução de impactos

ambientais e a inovação no campo de bebidas. E os benefícios da casca da tangerina têm sido cada vez mais estudados, e com isso seu uso indicado, trazendo ajuda na melhora da saúde, é uma nova forma de consumir. Uma forma de prevenir doenças de forma saudável e agradável.

CONCLUSÕES

A partir das leituras realizadas para estudo neste projeto, observou-se grande potencial de utilização da casca de tangerina como resíduo para elaboração de uma nova bebida. Principalmente, pela constatação dos inúmeros benefícios da bebida fermentada a partir do artigo publicado.

Ressaltando o grande proveito do projeto para o acréscimo deste aprendizado sobre os diversos benefícios de resíduos agroindustriais, muitas vezes desperdiçados Além da produção de um artigo sobre as propriedades de um kombucha também inovador, com um substrato diferenciado, que é a planta comestível não convencional.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Marques-Bungart, G.A.; Lima, V.C; Sampaio, R.F.; Correia, L.D.B.; Tobal, T.M. Utilização da casca de tangerina murcote no desenvolvimento de bolo rico em fibras. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1502.pdf>
- Silva, A. et al.(2014). Índices de identidade e qualidade de tangerina 'Ponkan' produzida no estado da Paraíba. *Agropecuária Técnica* (2014) Volume 35 (1): 143-149.
- Munniz, C R, et al. (2002). Bebidas fermentadas a partir de frutos tropicais Ili, et. al. *B.CEPPA, Curitiba*, v. 20, n. 2.

Silva, K.A.; Uekane, T.M.; Miranda, J.F.; Ruiz, L.F.; Motta, J.C.B.; Silva, C.B.; Pitangui, N.S.; Gonzalez, A.G.M; Fernandes, F.F.; Lima, A.R. (2021). Kombucha beverage from non-conventional edible plant infusion and green tea: Characterization, toxicity, antioxidant activities and antimicrobial properties. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, Volume 34. ISSN 1878-8181.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DE INTERAÇÕES POTENCIAIS ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E MEDICAMENTOS UTILIZADOS POR PACIENTES FREQUENTADORES DA FARMÁCIA UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NITERÓI-RJ – UMA ATUALIZAÇÃO

ANNE SGAMBATO DE OLIVEIRA, MARCELO FERREIRA FERNANDES, MARIA CAROLINA ANHOLETI DA SILVA VIRGINIO

LABORATÓRIO DE FARMACOGNOSIA, DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA E ADMINISTRAÇÃO FARMACÊUTICA (MAF) - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO:

As plantas medicinais são utilizadas por cerca de 82% da população brasileira (BRASIL, 2012). Entretanto, a ocorrência de efeitos adversos e interações medicamentosas envolvendo plantas é frequente, visto que uma falsa crença na inocuidade desses produtos faz com que muitos pacientes não informem aos profissionais de saúde sobre seu uso (MACHADO et al, 2014).

O objetivo deste trabalho foi dar continuidade ao projeto iniciado em 2019, que visava identificar a ocorrência de possíveis interações entre plantas medicinais e medicamentos utilizados por pacientes que frequentam a Farmácia Universitária da UFF (FAU). As informações obtidas durante o primeiro ano do projeto foram compiladas e utilizadas para criar um banco de dados *online* sobre interações entre plantas e medicamentos, visando disponibilizar o conteúdo à população em geral e aos profissionais da saúde, buscando conscientizar quanto à importância da promoção do uso

racional de plantas medicinais por meio de planos terapêuticos apropriados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Considerando que as entrevistas com os pacientes frequentadores da FAU precisaram ser interrompidas em função da pandemia de COVID-19, deu-se continuidade ao projeto remotamente por meio da atualização de um *site* denominado “PLANTAxMEDICAMENTO” (<https://plantaxmedicamento.wixsite.com/plantaxmedicamento>). O *site* foi construído a partir dos dados obtidos por levantamento bibliográfico a partir das plantas medicinais citadas durante as entrevistas realizadas na FAU durante o primeiro ano do projeto, com o objetivo principal de fornecer informações sobre interações potenciais entre plantas medicinais e medicamentos, além de trazer outras informações sobre o uso de cada planta medicinal citada. A Figura 1 apresenta a página inicial do site.

Figura 1: Página inicial do site “PLANTAxMEDICAMENTO”



Durante a vigência 2020/2021, foram realizadas modificações no site, de modo a garantir uma melhor interação com o visitante, como por exemplo a adição da barra de pesquisa no cabeçalho do site, o que facilitou a busca dentro do site.

Foram realizadas também correções e atualizações das monografias das plantas inseridas no site, de modo a garantir que todas as informações estejam corretas e sem erros de digitação. Foi adicionada ao site uma base de dados de 34 plantas, sendo possível encontrá-las através da barra de pesquisa ou navegando pela aba “Galeria”. O site já está online e pode ser acessado por meio de computadores, notebooks e celulares.

Para a elaboração do site foi priorizado o uso de fotos autorais das plantas citadas, o que permitiu um contato mais próximo dos alunos com as plantas medicinais. Nos casos em que isso não foi possível, foram utilizadas imagens retiradas de bancos de dados, com licença para uso comercial e/ou não comercial, dando-se os devidos créditos das imagens aos autores.

Além das correções realizadas no site, iniciou-se a produção de um folheto informativo que

visa divulgar o projeto e fornecer algumas informações sobre as plantas medicinais mais citadas pelos pacientes durante as entrevistas. O folheto constitui-se de capa, contracapa, 3 folhas internas e folha final, como demonstra a Figura 2, e será distribuído aos frequentadores da Farmácia Universitária da UFF.

Figura 2: Modelo de folheto informativo “Plantas medicinais e suas potenciais interações”



Pensando no público-alvo, que se constitui principalmente de idosos que frequentam a FAU, o folheto foi elaborado com tamanho de fonte média, de modo a auxiliar na leitura.

As folhas internas do folheto trazem as plantas medicinais mais citadas pelos pacientes e compilam, de forma resumida, informações já existentes no site “PLANTAxMEDICAMENTO”, sobre os principais constituintes, ações

farmacológicas, uso tradicional, partes utilizadas, contraindicações e principais interações com medicamentos.

Foi elaborado ainda um banco de dados com as informações fornecidas pelos entrevistados durante a vigência 2019/2020, focando nas plantas medicinais e medicamentos alopáticos utilizados. Este banco de dados visa pontuar todas as possíveis interações de acordo com as plantas e medicamentos utilizados, a fim de transformar esse conteúdo em um roteiro para guiar o contato com o paciente, a fim de que as orientações aos pacientes sejam fornecidas de forma clara e permita aprofundar o assunto de acordo com o interesse do paciente. A figura 3 demonstra o modelo desse banco de dados.

Figura 3: Modelo de banco de dados compilando informações dos pacientes e possíveis interações com plantas medicinais.

Faz uso de algum medicamento de uso contínuo? Usa algum tipo de planta medicinal?

Levotiroxina sódica (hormônio tireoidiano para reposição hormonal)
Losartana (Anti-hipertensivo bloqueador do receptor de Angiotensina)
Simvastatina (Dislipidêmico estatina)
Glifage XR (Cloridrato de Metformina: classe das biguanidas, hipoglicemiante)
Fenoterida (Finasterida: antiandrogênio inibidor da 5 alfa redutase, aprovada para tratamento de calvície masculina, não indicada para mulheres)
Fluoxetina (antidepressivo inibidor seletivo da recaptação de serotonina (SRS))
Bupropiona (antidepressivo inibidor da recaptação de noradrenalina e dopamina)
Clonazepam (Benzodiazepínico: ansiolítico, sedativo-hipnótico e anticonvulsivante)

Carqueja (Baccharis trimera (Less.) DC.)
Hibisco (Hibiscus sabdariffa L.)

POTENCIAIS INTERAÇÕES Explicações das Interações

Carqueja: Losartana, Metformina
Hibisco: nenhuma

Losartana: Evitar o uso concomitante com medicamentos para hipertensão e diabetes pois pode ocasionar aumento do efeito dos fármacos em uso

Metformina: interage com hipoglicemiantes, sendo necessário ajustar a dose

CONCLUSÕES:

Por meio dos dados obtidos durante o primeiro ano de vigência do projeto foi criado um *site*, construído com uma base de dados de 34 plantas medicinais, com informações sobre seu uso e possibilidade de interações com medicamentos. Para auxiliar na divulgação do conteúdo foi elaborado um folheto informativo, que conta com as 9 plantas medicinais mais citadas pelos pacientes da FAU durante as entrevistas realizadas na vigência 2019/2020 do projeto.

Os resultados obtidos têm a finalidade de contribuir não só para futuramente alertar os usuários de plantas medicinais que frequentam a Farmácia Universitária da UFF quanto às possíveis interações encontradas, mas também conscientizar os profissionais da saúde quanto à importância da promoção do uso racional de plantas medicinais por meio de planos terapêuticos apropriados.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao programa PIBIC/UFF e ao CNPq pelas bolsas concedidas e aos funcionários da FAU/UFF pela colaboração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 156 p.
- MACHADO, H.L. et al. **Revista brasileira de plantas medicinais.** 2014, 16(3): 527-533.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE *KLEBSIELLA* SPP. ISOLADAS A PARTIR DE ASPIRADO TRAQUEAL DE PACIENTES ASSISTIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

KEREN VIEIRA DE ALCÂNTARA, DOUGLAS GUEDES
FERREIRA, CLÁUDIA REZENDE VIEIRA DE MENDONÇA

SOUZA, THIAGO PAVONI GOMES CHAGAS

DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA DA FACULDADE DE MEDICINA - UFF

INTRODUÇÃO:

Klebsiella spp. é um gênero de bactérias gram-negativas da Família *Enterobacteriaceae*, da ordem *Enterobacterales*, que podem ser encontradas em diferentes ambientes, inclusive no solo, nas águas superficiais e em dispositivos médicos. Entre as espécies do gênero, *K. pneumoniae* se destaca. *K. pneumoniae* coloniza as superfícies da mucosa humana, incluindo o trato gastrointestinal e orofaringe. A partir desses locais, estas bactérias podem entrar em outros tecidos e causar infecções graves.

Clinicamente relevantes, principalmente, no contexto das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), *Klebsiella* spp. possui significativa capacidade de adquirir resistência aos antimicrobianos. Nas últimas décadas, tem havido um aumento preocupante nas taxas de resistência a diferentes classes de antibióticos entre as cepas de *Klebsiella* spp., especialmente *K. pneumoniae*, em diferentes regiões do mundo, inclusive o Brasil. Como consequência dessa resistência, infecções simples tornaram-se de difícil tratamento, e infecções mais graves, tornaram-se cada vez

mais fatais. *Klebsiella* spp. com diferentes perfis de resistência aos antimicrobianos podem estar relacionados com taxas mais elevadas de mortalidade e aumento nos custos do tratamento dos pacientes hospitalizados.

O presente trabalho foi desenvolvido no projeto intitulado “Resistência aos antimicrobianos entre Bactérias Gram-negativas de importância médica no Hospital Universitário Antônio Pedro” submetido e aprovado no edital PIBIC-UFF vigência 2020/2021.

Foi realizado um estudo retrospectivo e descritivo, analisando o banco de dados (exceto os dados referentes a hemoculturas e uroculturas) do Laboratório de Microbiologia do Serviço de Patologia Clínica do hospital universitário. Foram coletados os resultados do período de janeiro a dezembro de 2020. A identificação e a determinação do perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos foram determinadas através do sistema automatizado BD Phoenix™. A sensibilidade e a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) frente à polimixina B foram determinadas através da galeria Policimbac®. Enquanto que a

determinação da sensibilidade e a concentração inibitória mínima (CIM) em relação a ceftazidima/avibactam foi determinada pelo E-test® (AB Biodisk, Solna, Suécia). Todas as análises microbiológicas foram realizadas durante a rotina pelo próprio laboratório de microbiologia.

Os dados foram obtidos através do acesso ao sistema de gerenciamento de informações e dados, MV. Os resultados foram organizados, tratados e analisados no programa Microsoft® Excel® 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante o período estudado, foram isoladas e identificadas 11 amostras de *Klebsiella spp.* provenientes de aspirado traqueal de pacientes assistidos em diferentes setores do hospital. Com relação a tais setores hospitalares, as amostras do centro de tratamento intensivo (CTI) foram as mais frequentes (n=7; 63,6%), seguidas pelas amostras da unidade coronariana (n=2; 18,2%). Entre as 11 amostras bacterianas, 9 (82%) foram identificadas como *K. pneumoniae* e 2 (18%), como *K. oxytoca*.

As duas amostras de *K. oxytoca* apresentaram resistência para ampicilina/sulbactam, cefepime, cefoxitina, ceftazidima, ceftriaxona, ciprofloxacina, ertapenem, imipenem, levofloxacina, meropenem e piperacilina/tazobactam. Em contrapartida, todas apresentaram sensibilidade à amicacina e à gentamicina de acordo com os resultados do sistema BD Phoenix™. Sensibilidade à ceftazidima/avibactam (CIM = 1µg/ml) e polimixina B (CIM = 1µg/ml) também foram

observadas de acordo com o E-test® e Policimbac® respectivamente.

Com relação às amostras de *K. pneumoniae* (n=9), as taxas de resistência observadas foram: 89% (n=8) para ampicilina/sulbactam, cefepime, ceftazidima, ceftriaxona, ciprofloxacina; 78% (n=7) para ertapenem, imipenem, meropenem e piperacilina/tazobactam; 55% (n=5) para gentamicina; e 22% (n=2) para amicacina. Apenas cinco amostras de *K. pneumoniae* foram testadas com relação à sensibilidade ceftazidima/avibactam e todas foram classificadas como sensíveis (faixa de CIM 1µg/ml a 1,5µg/ml). Com relação a sensibilidade à polimixina B, as seis amostras testadas foram também classificadas como sensíveis (CIM= 1µg/ml).

CONCLUSÕES:

Entre as amostras de *Klebsiella spp.* isoladas a partir de aspirado traqueal de pacientes (especialmente os pacientes internados no CTI), taxas de resistência significativas foram observadas, especialmente, para os beta-lactâmicos.

O estudo se justificou pelo papel relevante que bactérias do gênero *Klebsiella spp.*, principalmente, *K. pneumoniae*, têm na colonização e na infecção de pacientes hospitalizados.

Os resultados observados neste trabalho poderão ser considerados para as estratégias de tratamento, prevenção e controle de disseminação desses microrganismos no hospital estudado.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Laboratório de Microbiologia do Serviço de Patologia Clínica do Hospital Universitário Antônio Pedro (UFF) pela colaboração. Agradecemos também ao suporte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e a Universidade Federal Fluminense (UFF).





CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO DE ESTRATÉGIAS PARA O INCREMENTO DA SOLUBILIDADE DE 1,2,3-TRIAZÓIS BIOLÓGICAMENTE ATIVOS

MARIANA DE C. GONÇALVES, DÉBORA O. FUTURO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA FARMACÊUTICA,
FACULDADE DE FARMÁCIA, LABORATÓRIO DE
TECNOLOGIA FARMACÊUTICA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÂNICA, INSTITUTO DE
QUÍMICA, LABORATÓRIO DE SÍNTESE ORGÂNICA APLICADA (LABSOA)

INTRODUÇÃO:

Os heterociclos são hidrocarbonetos cíclicos saturados ou insaturados em que um ou mais átomos de carbono do anel são substituídos por um heteroátomo. Os compostos heterocíclicos de cinco membros são amplamente difundidos na natureza e no arsenal terapêutico disponível para o tratamento de várias doenças. Dentre os sistemas heterocíclicos mais estudados estão os triazóis, compostos que contém 5 membros, dos quais três átomos são de nitrogênio.

Os compostos triazólicos despertam muito interesse pelo fato de possuírem um vasto campo de aplicações e uma variedade de atividades biológicas.

Dois derivados triazólicos clorados que se destacam pelos resultados de suas atividades biológicas são: o composto 1-(4-clorofenil)-4-(etoximetil)-1H-1,2,3-triazol (A), que tem a capacidade de bloquear em modelos agudos de resposta inflamatória e o composto 1-(2,5-diclorofenil)-4-(etoximetil)-1H-1,2,3-triazol (B), com eficácia contra a forma epimastigota de *Trypanosoma cruzi*.

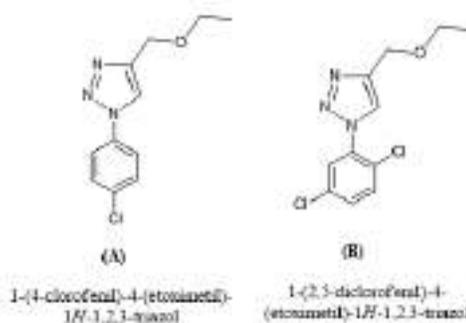


Figura 1: Estruturas dos compostos triazólicos de interesse

Uma das principais limitações encontrada para o avanço dos estudos *in vitro* e *in vivo* dos compostos triazólicos encontra-se na baixa solubilidade dos mesmos em soluções aquosas. Uma vez que a solubilidade é um dos principais parâmetros-chave para o caminho de um candidato a fármaco até de fato chegar ao mercado farmacêutico.

O objetivo deste projeto é fazer a síntese e caracterização dos compostos triazólicos de interesse, bem como estudar estratégias que promovam o aumento da solubilidade dos 1H-1,2,3-triazóis A e B em soluções aquosas permitindo a melhor aplicabilidade de seus atributos bioativos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

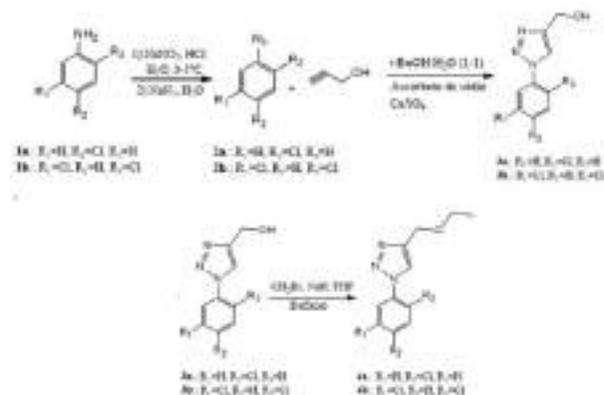
Síntese e caracterização dos triazóis

A rota sintética teve início com o preparo das azidas aromáticas (2a e 2b) a partir das anilinas substituída comerciais necessárias para cada produto de interesse, a 4-cloroanilina (1a) e/ou a 2,5-dicloroanilina (1b). A reação ocorre com as anilinas em uma solução de HCl 6M com nitrito de sódio, para formar o sal de diazônio, que posteriormente é convertido em azida, com a adição de uma solução de azida de sódio em água, como mostra a reação 1 do Esquema 1. As azidas obtidas nessa etapa foram utilizadas na próxima etapa sem uma purificação prévia.

Em seguida deu-se início a obtenção dos 1H-1,2,3-triazóis (3a e 3b) através da reação de cicloadição 1,3-dipolar entre o alcino de escolha, o álcool propargílico e as azidas aromáticas sintetizadas anteriormente. A reação é catalisada pelo íon cobre, produzido a partir da reação entre o CuSO_4 e o ascorbato de sódio e para assim favorecer a produção de 1H-1,2,3-triazóis, como mostra a reação 2 do Esquema 1. A reação foi realizada a temperatura ambiente e ao abrigo da luz, sob agitação constante por 48 horas. Os produtos foram purificados via coluna cromatográfica utilizando hexano e acetato de etila como eluentes.

Por último realizou-se a síntese dos éteres triazólicos a partir dos triazóis sintetizados e purificados na etapa anterior. Através de uma reação de alquilação entre os triazóis e o brometo de etila, em THF seco e hidreto de sódio, mantida sob refluxo, como mostra a reação 3 do Esquema 1. A reação foi acompanhada por CCF e após confirmação de

seu término foi isolada e posteriormente purificada em coluna cromatográfica e utilizando também hexano e acetato de etila como eluentes.



Esquema 1: Síntese dos triazóis de interesse

Os éteres triazólicos de interesse foram obtidos com um rendimento moderado, de 67% para o triazol 4b e com rendimento de 43% para o triazol 4a. Todos os compostos de interesse tiveram suas estruturas confirmadas utilizando-se ressonância magnética nuclear de hidrogênio (RMN ^1H) e espectroscopia de infravermelho (IV).

Estudo de solubilidade dos triazóis:

O estudo de solubilidade dos triazóis obtidos faz parte das avaliações para a pré-formulação de preparações farmacêuticas e tem como objetivo melhorar a permeação das substâncias pelas barreiras corporais.

Para a avaliação da solubilidade dos triazóis brutos e triturados utiliza-se a metodologia descrita pela Farmacopeia Brasileira, 5ª edição, além de soluções tampão e solventes orgânicos, com a quantificação da substância dissolvida em cada amostra.

O teste de solubilidade de fases é empregado para avaliar a afinidade dos triazóis com

diferentes ciclodextrinas, para posterior avaliação dos complexos de inclusão.

Estas etapas anteriormente citadas não puderam ser realizadas em função da impossibilidade de alunos de graduação realizarem as atividades laboratoriais devido ao distanciamento imposto pela Pandemia do Covid-19.

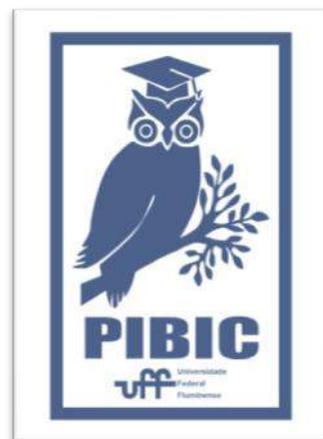
CONCLUSÕES:

Utilizando como base a metodologia sintética descrita no trabalho de Gonzaga e colaboradores (2014), foi possível obter todas as moléculas intermediárias necessárias para a síntese, bem como os dois éteres 1,2,3-triazólicos de interesse para este trabalho. Tendo todas as moléculas sido obtidas com bons rendimentos ao longo dos processos.

Devido à pandemia, ao funcionamento reduzido dos laboratórios e à não permissão de que alunos de graduação realizarem atividades laboratoriais, não foi possível dar sequência à parte de tratamento das amostras dos triazóis sintetizados para o aumento da sua solubilidade em preparações aquosas.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a todos que colaboraram para a conclusão deste trabalho, aos integrantes do Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada (Lab SOA) onde foi realizada a síntese dos compostos de interesse e aos órgãos de fomento CNPq.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

ANÁLISE DA QUALIDADE DOS DADOS DAS FICHAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE ARBOVIROSES NO MUNICÍPIO DE ITABORAÍ/RJ

**CAROLINE DE S. K. FERREIRA, TATIANA FELICIANO,
MONIQUE DE BRITO, BENEDITO C. CORDEIRO**

MAF/FACULDADE DE FARMÁCIA/UFRJ

INTRODUÇÃO:

As Fichas de Notificação são as principais fontes de comunicação de ocorrência que compõem o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O registro correto das informações desta ficha possibilita inúmeras ações, estratégias e planejamentos em saúde a nível nacional, estaduais e municipais.

A qualidade e completude dos dados informados nas Fichas de Notificação Compulsória são extremamente importantes na condução de um caso suspeito. Em se tratando dos profissionais em atuação no Sistema Único de Saúde (SUS), é relevante expor esse assunto e abordar a qualidade dos dados preenchidos pelos profissionais.

Para corrigir deformações na formação dos profissionais, pode-se recorrer à Educação Permanente em Saúde (EPS). A EPS, como Política de Saúde, é o caminho a ser percorrido para a consolidação dos conhecimentos pois, para a identificação das prioridades e melhoria da qualidade dos dados epidemiológicos, o aprimoramento contínuo do profissional de saúde é a base fundamental para retratar a realidade da saúde de uma população ou local.

O presente relatório apresenta-se como parte de um mestrado profissional em Ensino na Saúde oferecido na Escola de Enfermagem/UFRJ. A mestranda trabalha em Itaboraí, e através de sua prática, surgiu a hipótese de que havia falhas no preenchimento das fichas de notificação no município.

O objetivo do presente estudo é avaliar a qualidade no preenchimento das fichas referentes às arboviroses no núcleo de Epidemiologia Hospitalar de Itaboraí (RJ)

Quanto à metodologia, trata-se de pesquisa com abordagem quantitativa, exploratória, descritiva e documental, realizada no município de Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro.

A população desta pesquisa foi definida como todas as Fichas de Notificação Compulsória relacionadas às arboviroses arquivadas na Coordenação de Vigilância Epidemiológica do município geradas no ano de 2020 .

Para se determinar a qualidade do preenchimento das fichas, esta pesquisa abordou o tema completude, coerência e duplicidade dos registros.

Todos os registros de interesse foram dispostos apropriadamente em uma planilha eletrônica, construindo assim o banco de dados da pesquisa que foi analisado pelo programa SPSS (*Statistical for the Social Science*), versão 22.0 e pelo aplicativo Microsoft Excel 2007.

A última etapa da pesquisa foi colocar em prática estratégias que aprimorem e capacitem profissionais de saúde em relação à completude e coerência dos dados informados nas Fichas de Notificação. Foram convidados a participar aqueles que demonstraram interesse em participar da atividade da pesquisa com o intuito de disseminar o conhecimento aos demais profissionais do município.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal Fluminense – UFF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados deste estudo são baseados nos dados coletados de uma amostra de 1933 fichas arquivadas como fichas de notificação compulsória de Dengue e/ou Chikungunya no município de Itaboraí.

Verificou-se que a doença mais frequentemente notificada no município é a Chikungunya, presente em 77,7% das notificações. Em segundo lugar a doença mais notificada é a Dengue, presente em 56,9% das notificações. A principal unidade notificadora do município é o Hospital Municipal (HM), responsável por 60,6% dos registros. O principal profissional notificador é o Enfermeiro, responsável por 43,1% dos registros e o mês com maior frequência de

notificações é o mês de maio (24,3%). O paciente notificado nas fichas compulsórias é tipicamente do sexo feminino (43,4%), está na faixa de 20 a 40 anos de idade (40,0%) e reside no município de Itaboraí (94,8%). A escolaridade do paciente tipicamente não é registrada (81,3%), assim como tipicamente não são registradas a raça do paciente (76,0%), a classificação do agravo (81,8%), o critério de confirmação ou descarte da doença (82,0%) e a evolução do caso (95,5%). A idade média dos pacientes notificados é de 36,9 anos e a mediana é de 35,0 anos.

As principais falhas no preenchimento são a ausência de CEP no endereço do paciente, que ocorre em 86,9% das fichas e a ausência do critério de confirmação/descarte da doença, que ocorre em 82,0% das fichas. A duplicidade de registro ocorreu em 12,1% das notificações. A Figura 1 exibe as frequências das principais falhas observadas no preenchimento das fichas compulsórias, presente em mais de 10% das notificações.

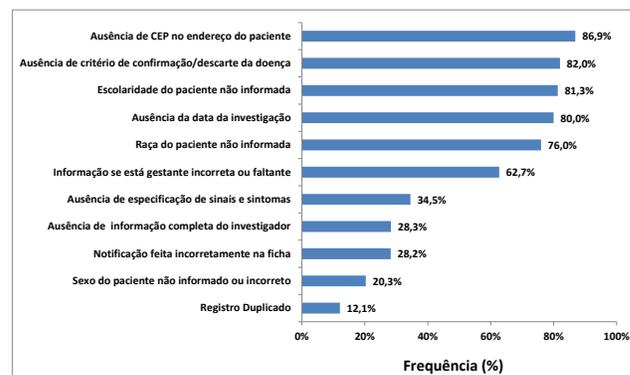


Figura 1: Principais falhas observadas no preenchimento das fichas compulsórias, presente em mais de 10% das fichas

A partir das ocorrências das falhas descritas foi calculado para cada ficha o percentual de itens

preenchidos corretamente, que é uma medida de eficiência do preenchimento da Ficha Compulsória.

Os resultados deste trabalho mostram uma realidade insatisfatória: somente 0,8% das fichas de notificação compulsória de doenças são preenchidas completamente corretas, sem falhas. 29 tipos de falhas que comprometem a qualidade do preenchimento das fichas de notificação foram encontradas.

CONCLUSÕES:

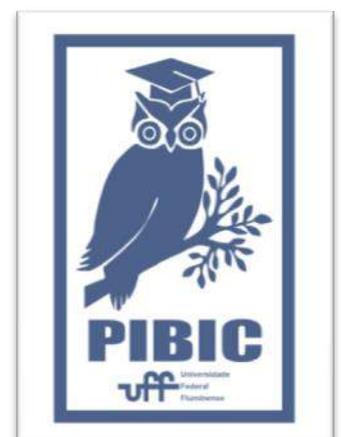
Os resultados demonstram a necessidade de desenvolver e realizar um treinamento para profissionais que efetuam o preenchimento de fichas compulsórias de notificação das doenças, focado na correção das falhas encontradas nesta pesquisa.

É preciso primeiro entender o processo de trabalho para depois se propor ações que fortaleçam e preencham as lacunas no cotidiano. A análise das fichas de notificação de Dengue e Chikungunya demonstraram que o preenchimento ainda está aquém do desejado. A ausência de dados obrigatórios, essenciais, ignorados ou em branco é relevante comprovando a indispensável adoção de medidas para superar estas lacunas.

É real e evidente a necessidade de intervenções que melhorem a qualidade das notificações de doenças, agravos e eventos de saúde pública, assim como a criação de estratégias em Educação Permanente em Saúde que integrem todos os profissionais que tem a obrigatoriedade de notificação.

AGRADECIMENTOS:

Ao Programa PIBIC, pelo oferecimento de bolsa, e ao município de Itaboraí, pela disponibilização dos dados e permissão para a pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

USO DE MÁSCARA FACIAL ENTRE A POPULAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

MILENA CRISTINA COUTO GUEDES, HEVELYN DOS SANTOS DA ROCHA, GABRIEL NASCIMENTO SANTOS, THAMARA RODRIGUES BAZILIO FERNANDA GARCIA BEZERRA GÓES, FERNANDA MARIA VIEIRA PEREIRA-ÁVILA

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM DE RIO DAS OSTRAS/INSTITUTO DE HUMANIDADES E SAÚDE

INTRODUÇÃO:

A *coronavirus disease* (COVID-19) é uma doença respiratória causada por um novo tipo de coronavírus, o *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) descoberto em dezembro de 2019 na província de Wuhan, na China (WHO, 2020).

A forma de transmissão da COVID-19 ocorre pessoa para pessoa através de gotículas produzidas por indivíduo contaminado por meio da fala, tosse ou espirro. Ainda, pode ocorrer por levar as mãos infectadas até os olhos, nariz e boca (WHO, 2020).

Devido às formas de contágio e transmissibilidade desse vírus, as autoridades de saúde estabeleceram medidas de prevenção para conter o avanço da doença como o distanciamento social, a etiqueta respiratória e a higiene frequente das mãos. Além disso, deve-se realizar o uso de máscaras para a autoproteção e para a proteção do outro (WHO, 2020).

A fim de conter a disseminação do vírus, a adoção da prática do uso de máscaras tem sido

recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por atuar como uma barreira ao impedir que as gotículas emitidas por um indivíduo infectado entrem em contato com a população saudável, prevenindo a contaminação de pessoa para pessoa (WHO, 2020).

Diante disso, devido o uso de máscaras não ser uma prática comumente utilizada no Ocidente, sobretudo no Brasil, justifica-se a realização de estudos com foco regional que visem analisar a prática do uso de máscaras no de acordo com os conhecimentos, atitudes e prática em saúde. Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo de investigar o uso de máscara facial entre a população do Estado do Rio de Janeiro durante a pandemia de COVID-19.

Foi realizado um estudo transversal online entre os meses de abril e maio de 2020 com a população do estado do Rio de Janeiro, considerando indivíduos com 18 anos ou mais e residentes no Estado. Os dados foram coletados via redes sociais e para isso foram aplicados dois instrumentos convertidos para formulário

Google, sendo eles: Formulário de informações gerais e a versão e traduzida adaptada para o português do Brasil da *Face Mask Use Scale* (FMUS).

O estudo faz parte do projeto intitulado “Estudo multinacional sobre o uso de máscara facial entre o público em geral durante a pandemia de COVID-19” submetido e aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Além disso, todos os aspectos éticos foram contemplados e os participantes deram o seu consentimento livre através do “aceite” do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Participaram do estudo 1.783 (100%) indivíduos, dentre eles, a maioria do sexo feminino (79,2%), casados (53%), com renda superior a 7 salários mínimos (36,9%) e com pós-graduação (51,2%). Ainda, a maioria não são profissionais da saúde (52,3%) e uma parcela significativa referiu nunca ter contato com pacientes com sintomas respiratórios (47,1%).

Com relação a pontuação da *Face Mask Use Scale*, foi obtido o total de 18,2 (DP=8,2) com itens variando entre 6,0 e 30 pontos, assim, demonstrando que a prática do uso de máscaras entre a população do Estado do Rio de Janeiro foi de 60,6%. A respeito dos itens que avaliam a autoproteção obteve-se 9,5 (DP=4,0) e a proteção do outro 8,7 (DP= 4,6), com valores mínimo e máximo de 3,0 a 15, respectivamente.

De acordo com as pontuações médias obtidas e as variáveis demográficas, as mulheres apresentaram as maiores pontuações entre

todos os componentes da escala ($p=0,000$) em comparação aos homens. Além disso, destaca-se melhor prática do uso de máscaras entre indivíduos que detêm maior grau de escolaridade ($p=0,050$) com destaque para o uso do equipamento para a proteção do outro ($p=0,015$).

No quesito ocupação, os profissionais de enfermagem ($p=0,001$) detêm a maior pontuação para o uso de máscaras em todos os itens, tanto para autoproteção ($p=0,007$) quanto para a proteção do outro ($p=0,000$).

Ademais, aqueles que possuem contato pelo menos uma vez na semana ($p=0,000$) e contato contínuo diário ($p=0,000$) com pacientes com sintomas respiratórios, ou tiveram contato direto com indivíduos diagnosticados com COVID-19 ($p=0,000$) apresentaram maiores pontuações em todos os itens da escala.

Com isso, os resultados apontaram que a população do Estado do Rio de Janeiro não realizou a prática do uso de máscaras em sua totalidade mesmo diante do contexto da pandemia da COVID-19 e de seu grande impacto no cotidiano da população. Pode-se destacar o melhor uso de máscaras para a autoproteção do que para a proteção do outro.

CONCLUSÕES:

Com base nos achados, o presente estudo atendeu aos objetivos propostos ao caracterizar os participantes segundo as variáveis sócio demográficas, descrever a utilização da máscara, em que circunstâncias ocorre o seu uso e identificar as variáveis relacionadas à adoção dessa prática entre a população do estado do Rio de Janeiro. Além de demonstrar a

necessidade da realização de mais estudos direcionados à compreensão das recomendações feitas para a redução da transmissibilidade da doença da pandemia, sobretudo a respeito do uso de máscaras entre adultos.

REFERÊNCIAS:

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus disease (COVID-19) Advice for the public.** Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Acesso em: 18 ago. 2021

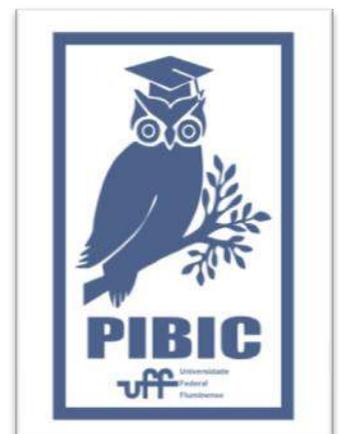
WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus disease (COVID-19).** Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>. Acesso em: 18 ago. 2021.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do projeto de pesquisa.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) por permitir a experiência de desenvolver pesquisas na graduação e, assim, despertar cada vez mais o interesse dos alunos nessa área de fundamental importância.

A Prof.^a Dr.^a Fernanda Maria Pereira Vieira-Ávila e a Prof.^a Dr.^a Fernanda Garcia Bezerra Góes por suas orientações para a construção desse artigo e seu contínuo incentivo à pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROPRIEDADES ANTIMICROBIANAS DE EXTRATOS ISOLADOS DE NUDIBRÂNQUIOS FRENTE A MICRORGANISMOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO ENDODÔNTICA

NICOLLY DUARTE DE ABREU, BRUNA THURLER ALVES, NATALIA LOPES PONTES PÓVOA IORIO

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS / INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO / LABORATÓRIO DE

MICROBIOLOGIA EXPERIMENTAL E APLICADA

INTRODUÇÃO:

Nudibrânquios são um grupo de gastrópodes marinhos desprovidos de conchas, os quais, pela ausência dessa proteção fisiológica, desenvolveram estratégias para se protegerem contra predadores e microrganismos incrustantes, a partir da incorporação de moléculas químicas naturais advindas de sua fonte alimentar (esponjas marinhas, fonte rica em compostos bioativos), por síntese própria (CHENEY e WILSON, 2018) ou bactérias simbióticas (GERWICK e FENNER, 2012). Em 1998, a importância do “quorum sensing” para o aumento da produção de substâncias antimicrobianas, pelas bactérias simbióticas na presença de microrganismos possivelmente patogênicos, já havia sido relatada (MEARNS-SPRAGG. *et al.*, 1998). Logo, as moléculas encontradas nesses gastrópodes podem apresentar potenciais bioativos e têm sido estudadas, considerando seu importante papel na defesa e sobrevivência de tais moluscos; entre as diversas características investigadas, está o potencial antimicrobiano. O objetivo deste estudo foi investigar a literatura acerca da

potencial atividade antimicrobiana em nudibrânquios. Realizou-se, inicialmente, uma pesquisa para obtenção de termos e palavras relacionadas a nudibrânquios e ação antimicrobiana, possibilitando a formulação de uma chave de busca. A mesma foi então utilizada no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde, sem restrições de tempo ou idioma.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

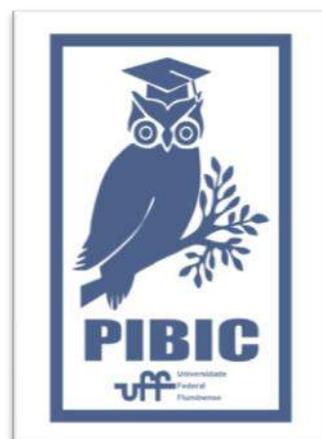
A pesquisa resultou em 26 artigos. Destes, nove foram selecionados durante análise de títulos e resumos; após leitura na íntegra, seis foram incluídos para extração de dados. Em relação aos resultados, foi possível observar que produtos das bactérias simbióticas presentes na superfície de nudibrânquios possuem atividade antimicrobiana, assim como metabólitos presentes nos moluscos, alguns oriundos da biotransformação de estruturas específicas da dieta, baseada em esponjas marinhas. Os estudos obtidos indicam que os nudibrânquios são fontes promissoras para a descoberta e futura produção de novos compostos antimicrobianos.

CONCLUSÕES:

A problemática mundial da disseminação de resistência bacteriana a medicamentos torna evidente a relevância da procura por substâncias alternativas em seu combate/enfrentamento. Nesse sentido, o potencial antimicrobiano de compostos encontrados entre nudibrânquios representaria valiosa informação, contribuição e possível aplicação de forma terapêutica e profilática na área da saúde, incluindo a odontologia.

AGRADECIMENTOS:

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/UFF





CIÊNCIAS DA SAÚDE

O EFEITO DO USO DE PROTOCOLO ASSISTENCIAL NA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO EM PACIENTES NO PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS

MANUELLA REIS DE ALMEIDA HOLOVATY; JOÃO VICTOR LIMA DA SILVA; THALITA GOMES DO CARMO; PAULA VANESSA PECLAT FLORES.

ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA- EEAAC/UFF

INTRODUÇÃO:

A Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) permanece nos dias atuais como um dos principais riscos à segurança dos pacientes nos serviços de saúde no Brasil. De acordo com estudos nacionais, a ocorrência das ISC ocupa o terceiro lugar entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, compreendendo de 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados. São complicações que ocorrem no pós-operatório em cerca de 3 a 20% dos procedimentos, tendo impacto significativo na morbimortalidade do paciente. Neste cenário, a cirurgia cardíaca apresenta uma porcentagem significativa de 3% a 10,4% para o surgimento da ISC, sendo ainda maior de acordo com os números de fatores de risco presentes. O enfermeiro lida diretamente com a Infecção do Sítio Cirúrgico e seus fatores de risco durante todo o período perioperatório buscando em sua assistência elaborar os melhores diagnósticos de enfermagem, intervenções e resultados em busca da prevenção/controle/tratamento desta comorbidade. O presente estudo teve por objetivo geral: Desenvolver um instrumento clínico de avaliação dos fatores de risco para

Infecção do Sítio Cirúrgico em pacientes no perioperatório cirúrgico cardíaco.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Trata-se de um estudo metodológico estruturado em 4 etapas sequenciais. A primeira etapa consistiu na revisão integrativa da literatura para identificação dos principais fatores de risco do perioperatório para surgimento de Infecções do Sítio Cirúrgico em pacientes cirúrgicos cardíacos. A busca foi realizada nas principais bases de dados utilizando como base o método PRISMA. Teve como resultado um total de 1.393 artigos (n= 1.393). Com a aplicação dos critérios de exclusão, 19 artigos (n= 19) foram selecionados e incluídos. As etapas dois e três consistiram na construção do instrumento clínico e validação do seu conteúdo tendo como início a identificação de 44 fatores de risco em todo perioperatório (n= 44). O conteúdo do instrumento clínico foi dividido de acordo com cada fase operatória e validado pelos juízes através de um instrumento eletrônico. Segundo o cálculo do percentual de concordância e Índice de Validade de Conteúdo-IVC dentre os 28 fatores de risco no pré-operatório, 7 atingiram o percentual de

concordância máximo (100%) e IVC ótimo (1,00). Entretanto, os fatores “Dislipidemia”, “Febre reumática”, “Ascite”, “Sexo” e “Raça/Etnia” não atingiram o percentual mínimo (<70%) e o IVC mínimo (<0,70) sendo retirados, finalizando com a inclusão de 23 fatores de risco. Na fase do transoperatório, dentre os 22 fatores de risco 9 alcançaram o percentual máximo de concordância e IVC ótimo. Os fatores “Hemofilia”, “Perda de peso” e “Sexo” não atingiram o percentual de concordância e IVC mínimos, sendo excluídos e finalizando esta fase com 19 fatores de risco. Na fase do pós-operatório contou inicialmente com 24 fatores de risco, sendo 3 fatores que alcançaram o maior percentual de concordância e IVC. Para esta fase os fatores de risco “Hemofilia”, “Raça/Etnia”, “Dislipidemia” e “Sexo” não atingiram os resultados sendo retirados do protocolo, finalizando essa parte com 20 fatores de risco. Em suma, do total de 44 fatores de risco (n=44) achados pela revisão integrativa da literatura, os mesmos foram subdivididos no instrumento em cada período operatório correspondente e avaliados separadamente pelo comitê de experts na área estudada. Evidencia-se que dentre os 44 fatores de risco, 18 se repetiram nos três períodos do perioperatório e dentre os retirados em comum e considerados com menor relevância se deu os fatores: “Sexo”, “Raça/Etnia”, “Dislipidemia” e “Hemofilia”. Dentre os retirados em comum foram excluídos também os fatores “Perda de peso”, “Ascite” e “Febre reumática”. O Instrumento clínico foi finalizado com um total de 37 fatores de risco (n=37) julgados relevantes para serem analisados nos cuidados de enfermagem com pacientes no

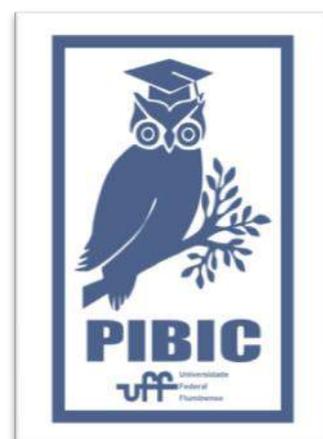
perioperatório cirúrgico cardíaco. A quarta etapa que consiste na validação do instrumento clínico será concluída na próxima vigência com início em setembro de 2021.

CONCLUSÕES:

Este estudo nos permitiu identificar, com base na revisão integrativa da literatura bem estruturada, os principais fatores de risco perioperatório para construção de um instrumento clínico que será validado em uma nova vigência PIBIC (2021/2022) em sua versão final por um novo comitê de juízes e experts na área estudada para que possa ir à prática como instrumento para avaliação de pacientes cirúrgicos cardíacos em um hospital universitário.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha Orientadora Paula Flores pela oportunidade a mim concedida e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica- PIBIC pela Universidade Federal Fluminense- UFF.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

VALIDAÇÃO DAS TÉCNICAS DE IMPEDÂNCIA BIOELÉTRICA E DE ANTROPOMETRIA PARA ESTIMATIVA DA COMPOSIÇÃO E DIMENSÕES CORPORAIS EM ADULTOS DE MEIA IDADE E IDOSOS

AUTORES: LUCAS NIDECK DA SILVA, AGNES CIAFRINO CASTRO DA SILVA, AMINA CHAIN COSTA E VIVIAN WAHRLICH

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO SOCIAL/ FACULDADE DE NUTRIÇÃO EMÍLIA DE JESUS FERREIRO/ LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E FUNCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO:

A impedância bioelétrica (IB) é uma técnica não invasiva e de fácil aplicação que não requer um treinamento complexo e vem sendo popularizada para estimar a composição corporal (CC) na população em geral. Em idosos a determinação da CC tem especial relevância, pois é a fase da vida em que ocorre alterações importantes dos componentes corporais como a diminuição da massa livre de gordura (MLG) (Bazzocchi et al., 2013) que se exacerbada pode levar à sarcopenia (McIntosh et al., 2013) com repercursões na qualidade de vida desse segmento da população.

Existem no mercado inúmeros equipamentos de IB classificados em domésticos e ou profissionais. Todavia, a maioria dos equipamentos depende de equações de predição para obtenção dos componentes corporais. Isto pode gerar incertezas quanto à acurácia das IB quando utilizadas em populações distintas daquelas que originaram suas equações.

Este estudo teve como objetivo desenvolver uma equação de predição da MLG em idosos para ser aplicada em um equipamento profissional de IB octopolar (IBO).

A amostra incluiu 179 (120 mulheres) participantes entre 60 a 89 anos. A coleta de dados antropométricos e de CC por IBO e por Absorptiometria de dupla energia de raio-X (DXA) foi realizada no Lanuff. A participação no estudo ocorreu após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para a comparação da média de MLG obtida por IBO e DXA foi utilizado o teste t-pareado. A correlação de Pearson foi utilizada para verificar a relação entre as variáveis antropométricas e de impedância (Z) com a MLG obtida por DXA. Para a análise de regressão linear múltipla foi adotado o procedimento *Stepwise* tendo como variável dependente a MLG obtida por DXA (método de referência) e como variáveis independentes as medidas antropométricas e de Z da IBO (Tanita-418). Para a análise foi usado

o programa SPSS-17 e adotou-se o nível de significância de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O índice de massa corporal médio (IMC) foi de 27,9 kg/m² e a MLG obtida pela IBO foi estatisticamente maior do que a obtida por DXA (Tabela 1). Em média o grupo de idosos apresentava sobrepeso de acordo com a classificação para o IMC da Organização Mundial de Saúde (2000).

Tabela1. Idade, medidas antropométricas e MLG obtida por IBO e DXA em 179 idosos.

| Variáveis | Média | DP |
|--------------------------|-------|------|
| Idade (anos) | 68,8 | 6,7 |
| Massa Corporal (kg) | 70,3 | 13,5 |
| Estatura (cm) | 158,7 | 8,5 |
| IMC (kg/m ²) | 27,9 | 4,8 |
| Perímetros (cm) | | |
| Braço | 31,1 | 4,1 |
| Cintura menor | 89,7 | 10,7 |
| Cintura | 93,8 | 11,7 |
| Abdomen | 98,4 | 11,8 |
| Quadril | 101,7 | 10,0 |
| Coxa | 50,2 | 6,5 |
| Panturrilha | 36,2 | 3,1 |
| IB_Octopolar | | |
| MLG (kg) | 46,5* | 8,7 |
| DXA | | |
| MLG (kg) | 43,3 | 8,8 |

Nas mulheres a MLG média (DP) obtida por IBO foi de 41,9 (5,1) kg e por DXA foi de 38,9 (5,6) kg. Para os homens os valores de MLG foram de 56,1 (7,5) kg para a IBO e 52,3 (7,0) kg para a DXA. Em ambos os sexos os valores obtidos por IBO foram estatisticamente maiores em comparação aos obtidos por DXA. Desta forma, o equipamento foi inapropriado para estimar esse componente corporal. A superestimativa da MLG pode impactar nos índices de CC, como

o índice de MLG adotado em protocolos de avaliação nutricional (Cederholm et al., 2019) ou para identificar risco de baixa massa muscular (Cederholm et al., 2015).

Tabela 3. Coeficientes de correlação para a MLG da amostra de idosos (n=179).

| Variáveis | r* |
|---------------------|-------|
| Idade (anos) | -0,17 |
| Massa Corporal (kg) | 0,73 |
| Estatura (cm) | 0,79 |
| Perímetros (cm) | |
| Braço | 0,41 |
| Cintura menor | 0,59 |
| Cintura | 0,52 |
| Abdomen | 0,40 |
| Quadril | 0,22 |
| Coxa | 0,38 |
| Panturrilha | 0,54 |
| IBO | |
| Z (Ω) | -0,70 |

As maiores correlações foram para a estatura, massa corporal, Z, menor cintura e panturrilha.

Tabela 4. Regressão múltipla linear para MLG gordura (MLG) por sexo.

| Variável | Homens (n=59) | | Mulheres (n=120) | |
|----------------|---------------|-----|------------------|-----|
| | Coefficiente | EPE | Coefficiente | EPE |
| MLG | | | | |
| Estatura | 0,478 | | 0,352 | |
| Z | -0,057 | | -0,021 | |
| MC | 0,197 | | 0,230 | |
| Intercepto | -12,725 | | -17,759 | |
| R ² | 0,92 | 2,9 | 0,93 | 2,1 |

Z: impedância; MC: massa Corporal; EPE: Erro padrão da estimativa

Os coeficientes de determinação (R²) das equações foram de 0,92 para os homens e 0,93 para as mulheres com os respectivos EPE de 2,9 kg e 2,1 kg.

CONCLUSÕES:

A estimativa da MLG obtida por IBO foi inadequada para a amostra de idosos. As equações derivadas incluíram variáveis de fácil obtenção e espera-se que as mesmas forneçam estimativas mais adequadas da MLG quando utilizado esse equipamento de IBO em idosos.

REFERÊNCIAS:

Bazzocchi A et al. Health and ageing: A cross-sectional study of body composition. Clin Nutr 2013, 32: 569- 578.

Cederholm T et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. Clin Nutr 2015, 34:335-340.

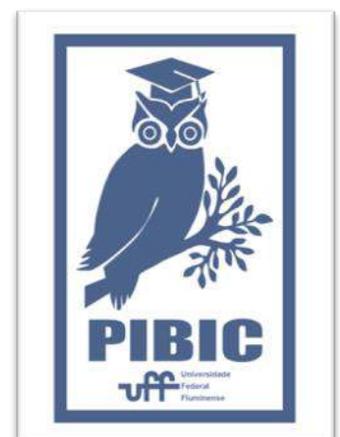
Cederholm T et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 10(1): 207-217, 2019.

McIntosh EI et al. Predicting fat-free mass index and sarcopenia: A pilot study in community-dwelling older adults. Age 2013, 35:2423–2434.

World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao PIBIC, aos colegas e professores integrantes do Lanuff. Ao CNPq que pelo financiamento (processo: 431910/2016-2).





CIÊNCIAS DA SAÚDE
QUALIDADE NUTRICIONAL DOS LANCHES CONSUMIDOS POR
ESCOLARES DE NITERÓI-RJ
GEÍZA DE VASCONCELLOS DE ALMEIDA
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO SOCIAL

INTRODUÇÃO:

A alimentação adequada é importante em todas as fases da vida, mas principalmente na infância, em que está se formando os hábitos alimentares (CARVALHO *et al.*, 2015). As escolas representam um ambiente apropriado para intervenções destinadas a promover estilos de vida saudáveis, uma vez que sua estrutura física, social e educacional facilita a articulação de ações de promoção da saúde (STEIL, POLL, 2017; CARDOSO, LIMA, CAMPOS, 2019).

Nesse sentido, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), atua com o objetivo de garantir aos estudantes da educação básica pública uma alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2020). No entanto, ainda que tenham refeições planejadas para conceder nutrientes de forma a auxiliar no desenvolvimento da criança, a alimentação infantil pode ser comprometida por diferentes fatores que podem interferir no consumo da alimentação oferecida pela escola, dentre eles estão os lanches levados de casa, que nem sempre são alimentos saudáveis (SILVA, DINIZ, 2018).

O objetivo deste projeto, foi avaliar a qualidade nutricional dos alimentos levados nas lancheiras por crianças do ensino fundamental matriculadas em escolas públicas do município de Niterói-RJ e planejar atividades de Educação

Alimentar e Nutricional (EAN) para com vistas a desenvolver o senso crítico, promover autonomia voluntária nas escolhas alimentares e estimular maior adesão à alimentação escolar. Contudo, devido ao fechamento das escolas pela pandemia da covid-19, realizou-se apenas a pesquisa bibliográfica, os instrumentos da coleta de dados e o planejamento das ações de EAN.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O projeto avançou no aprimoramento dos métodos para o diagnóstico e no planejamento da fase de intervenção da pesquisa.

A partir da pesquisa bibliográfica selecionou-se 22 artigos (19 dos últimos cinco anos, dois dos últimos dez anos e um artigo do ano de 2009), que foram apresentados e discutidos em reuniões científicas quinzenais, visando aprofundar e auxiliar na elaboração dos instrumentos de pesquisa, contextualizar o estudo e fomentar a elaboração das atividades educativas.

Após esta etapa, foi elaborada uma história denominada “Um passeio desde a produção até o consumo” com o objetivo de abordar de forma lúdica e com linguagem apropriada para os alunos do ensino fundamental II, sobre o percurso dos alimentos. A história discorre sobre uma família que em seu sítio, realiza o

cultivo de alimentos importantes para o sustento familiar, em um contexto que engloba desde o plantio até o consumo. A partir da história foram elaboradas nove atividades de EAN, para serem desenvolvidas com os alunos, de forma a contemplar os eixos pedagógico, nutricional e ambiental. As atividades propostas para o eixo nutricional buscaram abordar a importância de aumentar o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, limitar os processados e evitar os ultraprocessados, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Cabe ressaltar que as atividades foram planejadas buscando considerar as desigualdades sociais e a realidade local que interferem na alimentação (BRASIL, 2012). As atividades foram elaboradas com auxílio de materiais lúdicos e interativos, visando a fortalecer o processo de aprendizagem de forma colaborativa e divertida.

CONCLUSÕES

Apesar de ainda não ter sido possível realizar a avaliação da qualidade nutricional dos lanches levados, o projeto avançou no aperfeiçoamento dos métodos para o diagnóstico, quanto a formulação dos questionários, bem como no planejamento da fase de intervenção da pesquisa.

A revisão da literatura, a elaboração da história e das atividades de EAN possibilitaram a reflexão sobre a importância da realização de atividades promotoras da alimentação saudável nas escolas, integradas aos projetos políticos pedagógicos visando a construção e manutenção de um ambiente escolar saudável para toda a comunidade escolar. Ressalto que

apesar de ter realizado estas atividades de forma remota, o comprometimento e a dedicação da equipe possibilitaram maior engajamento e aprofundamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília, DF; 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF: MDS. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 2012.

CARDOSO AAR, LIMA MRS, CAMPOS MOC. Educação nutricional para pais e pré-escolares em uma creche. Revista Brasileira em Promoção da Saúde 2019; 32(19): 1-7.

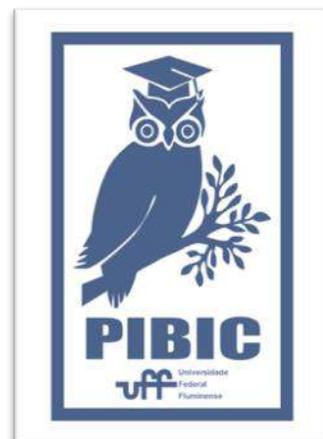
CARVALHO CA, et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. Rev Paul Pediatr 2015; 33(2): 211-21.

SILVA NAR, DINIZ JC. Qualidade nutricional dos lanches levados pelos alunos matriculados nos centros infantis da cidade de Matozinhos-MG. Rev Bras Cienc da Vida 2018; 6(4): 194-212.

STEIL WF, POLL FA. Estado nutricional, práticas e conhecimentos alimentares de escolares. Cinergis 2017; 18(3): 222-30.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UFF e a minha orientadora pela bolsa PIBIC, a toda a equipe do Grupo de Pesquisa em Alimentação e Saúde Escolar (GEPASE), e em especial às colegas do subgrupo “Consumo de lanches e adesão a alimentação escolar”, pela convivência, trocas e experiência. Estes momentos têm sido de grande aprendizado e contribuição para minha vida profissional.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

RELAÇÃO ENTRE A VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM RESPOSTA AO ESTRESSE MENTAL E A GRAVIDADE DOS SINTOMAS DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIAS

MARIANA TAVARES DA SILVA, ARTHUR VIANA MACHADO, MARIANA XAVIER, CAROLINA AGUIAR, LETICIA DE OLIVEIRA E IZABELA MOCAIBER FREIRE (ORIENTADORA)

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA/CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RIO DAS OSTRAS/INSTITUTO DE HUMANIDADES E SAÚDE/ LABORATÓRIO DE PSICOFISIOLOGIA COGNITIVA.

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) é um transtorno psiquiátrico que pode ocorrer após o indivíduo experimentar um evento traumático, com sintomas intrusivos; evitação persistente de estímulos associados ao trauma; alterações negativas no humor e na cognição; e alterações na excitação e na reatividade (Yehuda et al., 2015).

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um índice não invasivo do controle autonômico sobre o coração, que demonstra a interação dinâmica entre o simpático e parassimpático sobre o nodo sinoatrial. Tem sido estudada em diversas psicopatologias, com baixa VFC associada com maior gravidade dos sintomas de TEPT (Thome et al., 2016). Estudos vem demonstrando grande prevalência de psicopatologias em estudantes, principalmente no escopo de transtornos de ansiedade (Auerbach et al., 2016).

O presente estudo investigou se alterações fisiológicas (VFC e frequência cardíaca - FC) frente a um estressor rotineiro (estresse de

apresentação oral) estariam relacionadas à intensidade dos sintomas de TEPT.

Participaram da pesquisa 83 estudantes (idade média = $20,30 \pm 1,86$) do sexo feminino do CURO/UFF.

A tarefa de apresentação oral foi dividida em 3 fases: (1) repouso, (2) reatividade: 3 minutos de preparação do discurso e (3) recuperação: a participante permanecia sentada e relaxada. A intensidade de sintomas de TEPT foi medida pela escala PCL-5.

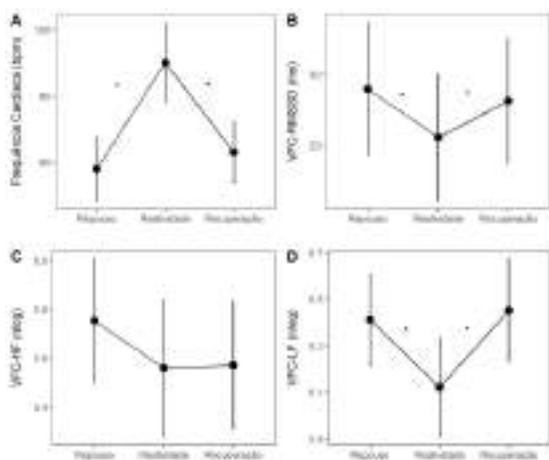
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a FC, a ANOVA revelou efeito principal do fator “fase da tarefa” [$F(1,28, 103,94) = 52,37, p < 0,001$]. A *post hoc* revelou que a frequência cardíaca aumenta durante a fase de reatividade (média = 97,50, $p < 0,001$) quando comparada ao repouso (média = 89,47) e reduz na fase de recuperação (média = 90,75, $p < 0,001$). Não houve interação entre “sintomas de TEPT” e “fase da tarefa” [$F(1,28, 103,94) = 0,03, p = 0,90$] – figura 1A.

Para a VFC no domínio do tempo (VFC-RMSSD), a ANOVA revelou efeito principal de “fase da tarefa” [$F(1,72, 139,64) = 6,67, p = 0,002$], com a VFC reduzindo durante a reatividade (média = 25,67, $p = 0,002$) quando comparada ao repouso (média = 28,99), e retornando aos níveis basais na recuperação (média = 28,05, $p = 0,037$) – figura 1B.

Para a VFC no domínio da frequência (VFC-HF), a ANOVA revelou efeito principal de “fase da tarefa” [$F(1,74, 141,38) = 3,30, p = 0,047$], indicando tendência de redução no período de preparação do discurso (média = 5,56, $p = 0,085$) quando comparado ao repouso (média = 5,75) e se mantendo a valores próximos da fase de reatividade na recuperação (média = 5,57, $p = 1,00$) - figura 1C. Para o segundo índice de variabilidade da frequência cardíaca no domínio da frequência (VFC-LF), a ANOVA revelou efeito principal de “fase da tarefa” [$F(2, 162) = 8,55, p < 0,001$] – figura 1D, com redução de LF durante a fase de reatividade (média = 6,12, $p < 0,006$) quando comparada a fase de repouso (média = 6,40) e retornando a níveis basais na fase de recuperação (média = 6,47, $p < 0,001$).

Figura 1: Média da frequência cardíaca (A), RMSSD (B), HF (C) e LF (D) nas 3 fases da tarefa: repouso, reatividade e recuperação.



Para avaliar fatores relevantes na predição dos índices cardíacos, foram realizadas análises de regressão linear múltipla contendo: (a) o escore dos sintomas de TEPT (PCL-5), (b) a quantidade de traumas experienciados, (c) o índice de massa corpórea (IMC), e (d) a idade das participantes como variáveis preditoras dos índices de reatividade (frequência cardíaca e RMSSD). O escore (pontuação global) dos sintomas de TEPT é um fator não significativo ($\beta = -0,104, p = 0,394$) no modelo com o índice de reatividade da frequência cardíaca, assim como os outros fatores incluídos no modelo, como a idade ($\beta = 0,001, p = 0,992$), IMC ($\beta = -0,103, p = 0,375$), e o número de traumas vivenciado ($\beta = 0,061, p = 0,615$). O escore de sintomas de TEPT também não foi significativo ($\beta = 0,024, p = 0,844$) no modelo com o índice de reatividade da RMSSD como variável dependente. Os outros fatores incluídos no modelo, idade ($\beta = 0,017, p = 0,887$), IMC ($\beta = -0,039, p = 0,738$), e número de traumas ($\beta = -0,029, p = 0,813$), também não foram preditores de maior ou menor reatividade da RMSSD. Nesse sentido, as análises de regressão não suportam a ideia de que sintomas de estresse pós-traumático influencie as respostas cardíacas ao teste de estresse de apresentação oral.

Análises de correlação Bayesiana, para FC mostraram que a associação entre o índice de reatividade e os sintomas de TEPT (Kendall's $\tau = -0,098$) apresentou um fator de Bayes (BF_{01})

de 2,82, mostrando evidências fracas a favor da hipótese nula, de que não há relação entre as duas variáveis. Para o parâmetro RMSSD, observamos um fator de Bayes (BF_{01}) de 6,96 para a associação entre o índice de reatividade e os sintomas de TEPT (Kendall's $\tau = 0,006$), mostrando evidências moderadas a favor da hipótese nula. Assim as correlações bayesianas apresentam evidências de ausência de correlação entre TEPT e índices cardíacos. Assim, a magnitude da reatividade e recuperação das participantes em qualquer parâmetro cardíaco (FC e VFC) não foram associadas aos sintomas de TEPT.

CONCLUSÕES

O estresse de apresentação oral gerou aumento da FC e queda da VFC durante a fase de elaboração do discurso. Contrária à hipótese principal do estudo, não observamos relação entre a sintomatologia de TEPT e a reatividade cardíaca (FC e VFC), tanto pela abordagem frequentista quanto bayesiana.

AGRADECIMENTOS

Proppi/UFF; CNPQ; CAPES; FAPERJ

CIÊNCIAS DA SAÚDE



DESENVOLVIMENTO DE PÃES ENRIQUECIDOS COM FARINHA DA CASCA DE MELANCIA: VEICULAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS E APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

PAULA AZEVEDO DE SIQUEIRA, CAROLINE ABREU PIRES, ALLAN ALEXANDRE MARTINS DE CARVALHO, LETÍCIA SÃO PAULO DE OLIVEIRA CAVALCANTE, GUILHERME VARGAS DOS SANTOS, JOSIANE ROBERTO DOMINGUES

FACULDADE DE FARMÁCIA/LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA

INTRODUÇÃO:

A melancia, de nome científico *Citrullus lanatus*, pertence à família Cucurbitaceae. Apresenta destaque quanto seu cultivo e exportação, uma vez que possui fácil manejo e baixo custo de produção. Em relação a sua composição nutricional, a casca é rica em fibra alimentar insolúvel e compostos bioativos com propriedades antioxidantes. As fibras solúveis promovem retardo na absorção de glicose, diminuição dos níveis séricos de LDL colesterol (low density lipoprotein), retardo do esvaziamento gástrico gerando saciedade e aumento do tempo de trânsito intestinal. Já o consumo de fibras insolúveis apresenta benefícios como aceleração do funcionamento intestinal, prevenindo a constipação, a redução do tempo de contato entre substâncias carcinogênicas com a mucosa intestinal e por fim, promove uma menor velocidade de absorção de glicose, trazendo benefícios aos

indivíduos diabéticos. O Brasil é um grande produtor da fruta, contudo, há um grande desperdício de parte dela. A casca da melancia, que corresponde a 1/3 do total da fruta, geralmente é descartada. Tomando como base uma melancia de 15 kg, 10 kg do fruto seriam provenientes da polpa e 5 kg seriam de casca. Considerando que o Brasil produz cerca de 2.310.700 toneladas/ano, isso representa um descarte de 770.233 toneladas de casca anualmente. Assim, utilizar a farinha da casca de melancia (FCM) na formulação de pães significa contribuir para a redução de gastos, redução do desperdício de partes normalmente descartadas do alimento, consequentes prejuízos ambientais e promoção da veiculação de substâncias bioativas que previnam doenças crônicas não transmissíveis. Agregando valor comercial ao resíduo e valor nutricional ao produto final.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram desenvolvidos seis tipos de pães: três utilizando a FCM em diferentes concentrações (20 30 e 40% de substituição da farinha de trigo e três controles, elaborados, exclusivamente, com farinha de trigo). Os pães foram submetidos à análise microbiológica, segundo a legislação vigente no Brasil composição centesimal, baseadas nas normas analíticas descrita pelo Instituto Adolfo Lutz, e capacidade antioxidante, pelos métodos ABTS e Fenólicos Totais. Quanto a análise de perfil de substâncias fenólicas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência, somente o pão de 40% foi submetido à análise. Além disso, todos os pães foram analisados quanto a propriedades colorimétricas, perfil de textura instrumental e análise sensorial, consistindo nos testes *Check-all-that-apply* (CATA), intenção de compra e teste de aceitação, por meio de escalas hedônicas. Observou-se que o pão FCM 40% apresentou um maior teor de umidade, cerca de 7,35% a mais, em comparação com os demais. Contudo, apresentou 3,06 g de fibra na porção (50g), caracterizando-se como um produto fonte de fibras, de acordo com a RDC nº 54 de 12 de novembro de 2012, que determina que para um alimento ser considerado “Fonte de Fibras” são necessários, no mínimo, 2,5g de fibras/porção. O pão FCM 20% apresentou as maiores médias de aceitação em todos os atributos da análise sensorial, além de maior intenção de compra (2,31^b). O método CATA demonstrou que todos os termos utilizados foram significativos para descrever as amostras. O atributo mais citado para caracterizar os pães contendo FCM foi “cor esverdeada”. Para a análise de textura

instrumental foi observado que o aumento da dureza é diretamente proporcional ao aumento do teor de FCM. Porém, pães FCM 40% apresentaram menores valores de L^* e b^* . A capacidade antioxidante foi determinada apenas nessa amostra de pão, pelos métodos ABTS e Fenólicos Totais. Foi encontrado um valor de $63,82 \pm 6,35$ $\mu\text{mol ET/g}$ (Equivalentes de Trolox) de pão. Pelo método de Fenólicos Totais, o resultado encontrado foi de $4,04 \pm 0,01$ mg EAG/g (Equivalente de ácido gálico) de pão. Considerando os valores encontrados para o pão FCM 40%, houve um aumento 1,7 vezes na concentração de fenólicos totais e um aumento de 5,9 vezes no valor ABTS em relação à farinha de casca de melancia, que apresentou valores para capacidade antioxidante de $10,75 \pm 0,94$ $\mu\text{mol ET por g de pão}$ (método ABTS) e $2,38 \pm 0,20$ mg EAG por g de pão (método Fenólicos Totais). O pão FCM 40% apresentou apenas ácidos ferúlico e *p*-cumárico na fração insolúvel, com concentração de $0,58 \pm 0,02$ e $2,68 \pm 0,04$ mg por 100 g do pão em base seca.

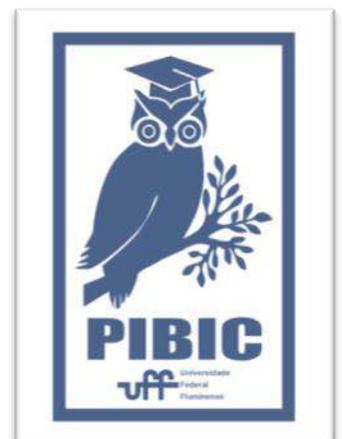
CONCLUSÕES:

Apesar da baixa aceitação do pão FCM 40%, o produto atingiu o objetivo central do projeto, que foi desenvolver a farinha da casca de melancia. A utilização dessa fração da fruta, que normalmente é desprezada, gera o enriquecimento de produtos, visto que o descarte corresponde à eliminação de compostos bioativos e nutrientes importantes, concentrados principalmente na casca. Portanto, é notória que a formulação de pães contendo FCM, é uma alternativa positiva para

aproveitamento de resíduos, favorecendo o desenvolvimento de um produto fonte de fibras, com alegação de alimento funcional. O avanço das pesquisas e um aumento na produção de alimentos considerados benéficos a saúde fez com que houvesse um crescimento na parcela de consumidores que preza pela produção sustentável de alimentos, justificando o caráter promissor do uso de FCM. O método CATA permitiu que a amostra fosse discriminada, com todos os termos sendo significativos para descrição dos pães. Essa informação associada aos resultados encontrados na análise de textura e propriedades colorimétricas permitem a possibilidade de melhora do produto em futuros estudos.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Mestre Caroline Abreu Pires e a Professora Dra. Josiane Roberto Domingues pela oportunidade de participar e contribuir com o projeto, por toda orientação e auxílio ao longo desse trabalho, no desenvolvimento da pesquisa e minha própria graduação. Agradeço ao corpo docente e técnico da Faculdade de Farmácia da UFF pela assistência nas análises. Ao Guilherme Vargas que me apresentou a esse projeto. E as demais pessoas dessa equipe, que de diversas formas contribuíram para sua realização e conclusão.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

FATORES CONDICIONANTES DA OBESIDADE E CUIDADO INTEGRAL EM SAÚDE NA ÓTICA DE USUÁRIOS E PROFISSIONAIS DO SUS NO MUNICÍPIO DE NITERÓI¹²

THAMILLYS RODRIGUES SOUZA, LUCIENE BURLANDY, PATRÍCIA CAMACHO, FERNANDO CALDAS, DORALICE NEVES, VIVIANE MARINS

FACULDADE DE NUTRIÇÃO

INTRODUÇÃO:

A obesidade é uma questão prioritária de saúde pública no mundo e no Brasil onde, em 2019¹, mais da metade da população adulta (60,3%) apresentava sobrepeso e 25,9% obesidade. A Atenção Primária à Saúde (APS) desenvolve ações que são estratégicas para a prevenção e o controle da obesidade^{2,3}. Portanto, o objetivo do estudo foi analisar como os fatores relacionados com o processo saúde doença e com a trajetória institucional de cuidado afetam a atenção integral à saúde da pessoa com obesidade na ótica de profissionais e de usuários na APS do SUS no município de Niterói. O referencial teórico pautou-se nos conceitos de modelos assistenciais, cuidado integral à saúde, cuidado em saúde, ambiente obesogênicos e fatores relacionados com o contexto institucional da RAS onde o cuidado em saúde ocorre. A Pandemia da Covid-19 inviabilizou em 2020 a coleta de dados conforme previsto, portanto as informações foram obtidas por meio de 12 entrevistas com nutricionistas realizadas no contexto anterior da pandemia. Além dessas, no contexto mais recente do presente projeto foram realizadas 15 entrevistas: duas com nutricionistas de

policlínicas de Niterói; um pré-teste com uma profissional de saúde que atuou no HUAP, uma com nutricionista do Ambulatório da UFF, uma com um paciente de uma policlínica do município de Niterói e 10 com pacientes do ambulatório da UFF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Quanto à trajetória institucional de cuidado, destacam-se os seguintes fatores que influenciam o cuidado integral à saúde do indivíduo com sobrepeso e obesidade: o fato de a obesidade ser vista apenas como um fator de risco e não como uma questão a ser tratada por si só; a grande demanda por atendimento e o baixo número de profissionais, que reflete em um grande espaçamento entre as consultas - o que, por sua vez, resulta em faltas por parte dos pacientes; a demora para a chegada dos resultados dos exames laboratoriais; problemas no encaminhamento; grande rotatividade de profissionais, que reflete em dificuldades de comunicação; falta de estrutura física, de material, suporte e recursos financeiros; e, como aspecto positivo, apoio da direção das unidades no desenvolvimento de atividades voltadas para esse público. Tanto entre os profissionais

quanto entre os usuários, os principais fatores condicionantes citados dizem respeito ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados (relacionado com ambiente alimentar, fatores socioeconômicos e tempo), ao sedentarismo, fatores emocionais, ansiedade e compulsão alimentar. Houve relatos dos usuários sobre preconceitos contra a pessoa com obesidade, inclusive por parte de profissionais. Isso pode interferir diretamente no processo terapêutico, por afetar questões como o acesso à unidade de saúde, ao transporte público, a postos de trabalho, entre outros, além de interferir no próprio processo saúde-doença.

CONCLUSÕES:

Preconceitos contra as pessoas com obesidade ainda afetam tanto os processos terapêuticos quanto o processo saúde doença. No entanto, os profissionais que reconhecem a multicausalidade da obesidade adequam os processos terapêuticos para lidar com os múltiplos condicionantes. Reforçam a importância do conhecimento da realidade vivida pelos usuários o que se reflete em uma perspectiva de cuidado que: valoriza as práticas de ouvir e conhecer os desafios e as estratégias dos usuários para operacionalizar uma alimentação saudável; demanda aprimorar instrumentos e processos institucionalizados de registro de informações sobre essa realidade e de comunicação entre os profissionais (considerando inclusive a alta rotatividade); utilizar uma linguagem que não reforce a culpa e o peso das restrições alimentares. Quando o processo terapêutico não alcança o “esperado”, profissionais e usuários relatam “frustrações”.

Isso indica a importância de: construção compartilhada entre ambos sobre expectativas possíveis e que não envolvam apenas perda de peso; articulações entre atendimento individualizado e políticas públicas visando afetar tanto os desafios institucionais que condicionam a trajetória de cuidado quanto os condicionantes sócio ambientais da obesidade.

REFERÊNCIAS:

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério da Economia. Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde. Brasília, IBGE, 2020. / 2. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria 424 de 28 de junho de 2013, que redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. Brasília: Brasil, 2013a. / 3. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (SES/RJ). Subsecretaria de Atenção à Saúde, Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) no Estado do Rio de Janeiro, 2013-2022. Rio de Janeiro, 2012.

AGRADECIMENTOS:

O presente trabalho foi realizado com apoio do Ministério da Saúde, Capes, CNPq e FAPERJ.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO DE BOCA DIVIDIDA EM RATOS PARA AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO DE RISCO PARA MEDICAMENTOS ASSOCIADOS À OSTEONECROSE DOS MAXILARES SUBMETIDOS A EXTRAÇÕES DENTÁRIA

HAROLDO MOREIRA LIMA JÚNIOR, MONICA DIUANA CALASANS MAIA, NATÁLIA DE OLIVEIRA GONÇALVES

DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/ LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (LEA)

INTRODUÇÃO:

A osteonecrose dos maxilares pode se desenvolver espontaneamente ou ser desencadeada por procedimentos odontológicos invasivos, principalmente extrações dentárias. A osteonecrose dos maxilares relacionada à medicamentos (MRONJ) é uma condição potencialmente grave que geralmente é difícil de gerenciar. Várias estratégias de redução de risco foram tentadas ao longo dos anos com o objetivo de reduzir o desenvolvimento de MRONJ em indivíduos expostos a medicamentos antirreabsortivos e antiangiogênicos. A grande maioria da literatura relevante inclui evidências limitadas com amostra de pacientes não homogêneas. Várias medidas peri e pós-operatórias foram propostas com o objetivo de reduzir o risco de MRONJ, porém, a grande maioria dessas medidas é apoiada por evidências fracas. Uma revisão sistemática foi publicada sobre o uso de procedimentos peri-operatórios de redução de risco, incluindo profilaxia antibiótica em pacientes tratados com medicamentos antirreabsortivos ou antiangiogênicos e submetidos a extrações dentárias. Esta revisão

não encontrou nenhuma evidência convincente que apoie esses protocolos de redução de risco MRONJ propostos em pacientes tratados com drogas antirreabsortivas ou antiangiogênicas submetidas à extração dentária. Além disso, vários procedimentos cirúrgicos têm sido sugeridos para reduzir esse risco, porém atualmente nenhuma forte evidência está disponível na literatura. Até o momento, nenhuma estratégia ideal foi estabelecida para tratar ou prevenir a MRONJ. O objetivo deste estudo é de avaliar o reparo ósseo de alvéolos enxertados com hidroxiapatita contendo doxiciclina em ratos previamente tratados com ácido zolendronico através da avaliação clínica e histológica como protocolo de redução de risco de MRONJ após extração dentária.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:



Figura 1. Procedimentos cirúrgicos para extração do incisivo superior do rato. A. Imagem inicial dos incisivos. B. Fórceps adaptado para realizar a extração e C. Alvéolo dentário preenchido com o biomaterial.

Durante o estudo nenhum animal foi perdido por óbito decorrente da anestesia geral ou da metodologia do estudo. Ao final do estudo nenhum animal apresentou sinais de necrose ou infecção local. Após 28 dias da implantação foi possível observar a presença de osso neoformado no grupo preenchido por coágulo nos animais tratados com 0,4 e 0,8 mL de zolendronato. No grupo HA foi observada uma grande reabsorção das microesferas com mínima quantidade de osso neoformado em ambas as concentrações de zolendronato. O grupo HADOX apresentou os melhores resultados quanto a neoformação óssea e menor quantidade de degradação das microesferas.



Figura 2. Fotomicrografias dos grupos tratados com 0,4% de zolendronato. A. Alvéolo preenchido por coágulo sanguíneo; B. Alvéolo preenchido por microesferas de hidroxiapatita carbonatada nanoestruturada e C. Alvéolo preenchido por microesferas de hidroxiapatita carbonatada nanoestruturada contendo doxiciclina.



Figura 3. Fotomicrografias dos grupos tratados com 0,8% de zolendronato. A. Alvéolo preenchido por coágulo sanguíneo; B. Alvéolo preenchido por microesferas de hidroxiapatita carbonatada

nanoestruturada e C. Alvéolo preenchido por microesferas de hidroxiapatita carbonatada nanoestruturada contendo doxiciclina.

CONCLUSÕES:

De acordo com a análise histológica descritiva pode-se concluir que o grupo tratado com microesferas de hidroxiapatita carbonatada nanoestruturada contendo doxiciclina apresentou maior neoformação óssea, menor infiltrado inflamatório. A associação da doxiciclina ao biomaterial substituto ósseo pode ser uma estratégia promissora clinicamente para o tratamento de alvéolos dentários extraídos após terapia com zolendronato.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao PIBIC/UFF e a minha orientadora Profa. Monica Calasans pela extraordinária oportunidade de ser aluno de Iniciação Científica e participar da presente pesquisa. À toda equipe do projeto e do Laboratório de Experimentação Animal (LEA) pelo conhecimento compartilhado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, et al: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw—

2014 Update. J Oral Maxillofac Surg 72:1938, 2014

2. Baron R, Ferrari S, Russell RG: Denosumab and bisphosphonates: Different mechanisms of action and effects. Bone 48:677, 2011

3. Van Beek E, L€owik C, Que I, et al: Dissociation of binding and antiresorptive properties of hydroxybisphosphonates by substitution of the hydroxyl with an amino group. J Bone Miner Res 11:1492, 1996

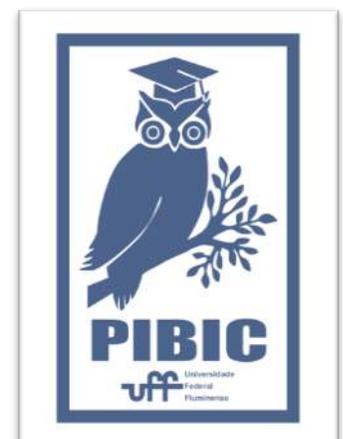
4. Clezardin P. The role of RANK/RANKL/osteoprotegerin (OPG) triad in cancer-induced bone diseases: Physiopathology and clinical implications. Bull Cancer 98:837, 2011 (in French)

5. Thompson K, Rogers MJ, Coxon FP, et al: Cytosolic entry of bisphosphonate drugs requires acidification of vesicles after fluid-phase endocytosis. Mol Pharmacol 69:1624, 2006

6. Mathew A, Brufsky A: Breast cancer: Zoledronic acid—More than just a bone drug. Nat Rev Clin Oncol 11:564, 2014

7. Emery JG, McDonnell P, Burke MB, et al: Osteoprotegerin is a receptor for the cytotoxic ligand TRAIL. J Biol Chem 273:14363, 1998

8. Ominsky MS, Kostenuik PJ, Cranmer P, et al: The RANKL inhibitor OPG-Fc increases cortical and trabecular bone mass in young gonad-intact cynomolgus monkeys. Osteoporos Int 18: 1073, 2007





CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROTEÍNAS DE FASE AGUDA: FERRAMENTA PARA O DIAGNÓSTICO E A MONITORIZAÇÃO DO TRATAMENTO DE TUBERCULOSE NA INFÂNCIA E NA ADOLESCÊNCIA

CAIO PLUVIER DUARTE COSTA (BOLSISTA CNPQ),
CLAUDETE APARECIDA ARAÚJO CARDOSO
(ORIENTADORA).

DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL / FACULDADE DE
MEDICINA / LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO DE APOIO À PESQUISA EM NEFROLOGIA E
CIÊNCIAS MÉDICAS (LAMAP)

INTRODUÇÃO:

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa curável e evitável, que provoca mais mortes em todo o mundo que o HIV. Trata-se de problema de saúde pública mundial, sendo seu combate um grande desafio.

O controle da TB depende de vários fatores, incluindo diagnóstico correto, tratamento completo e manejo adequado dos pacientes com doença ativa, visando evitar a sua transmissão. A TB na infância apresenta sinais e sintomas inespecíficos, podendo as crianças ser assintomáticas, sendo confundidas clinicamente com infecção latente da TB (ILTB). Devido à natureza paucibacilar da TB em crianças, e a sua dificuldade de expectorar, nessa faixa etária torna-se difícil obter-se um teste que seja padrão-ouro para o diagnóstico de TB, por meio da cultura para *Mtb* ou teste rápido molecular, assim como para a monitorização do tratamento da doença.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar as proteínas de fase aguda (PFA) circulantes (PCR, ferritina, transferrina, alfa-2-macroglobulina, componente amiloide P,

procalcitonina, IL-6, VEGF e TNF- α) como potenciais ferramentas laboratoriais no diagnóstico e monitorização do tratamento da TB em crianças e adolescentes, visando diagnosticar TB pulmonar (TBP) e extrapulmonar (TBEP), assim como diferenciar a TBP da ILTB e controles saudáveis, e avaliar os dados antropométricos da população estudada, para análise do *status* nutricional nos diferentes grupos e sua correlação com a desnutrição.

Trata-se de estudo observacional prospectivo, com componente transversal (diagnóstico) e longitudinal (monitorização do tratamento), realizado de setembro de 2014 a fevereiro de 2018 em nove centros de referência em atendimento de TB Pediátrica no estado do Rio de Janeiro.

Os participantes incluídos no estudo foram submetidos à avaliação clínica, antropométrica e imunológica, além de estudo radiológico e microbiológico. A dosagem de biomarcadores foi realizada à admissão no estudo e, para os participantes do componente prospectivo, com 1, 2 e 6 meses de tratamento. O processamento

das amostras foi realizado no laboratório LAMAP/UFF.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (CAAE número 454701150.0.0000.5243) e de todas as unidades participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram incluídos 130 participantes, sendo 46 (35,4%) com TBP, 12 (9,2%) com TB extrapulmonar (TBEP), 42 (32,3%) com ILTB, 9 (6,9%) com pneumonia (PNM) e 21 (16,2%) contactantes saudáveis (CS). Dos 130 participantes, 66 (50,8%) eram do sexo feminino, e 76 (58,5%) eram crianças.

Na avaliação de desnutrição aguda, encontrou-se 14 (10,7%) pacientes com algum grau de desnutrição (leve, moderada e grave). Desses, 9 (64,3%) tinham TBP; 1 (7,1%) TBEP, 2 (14,2%) ILTB, 2 (14,2%) contactantes saudáveis e nenhum com PNM comunitária. O número de participantes diagnosticados com TB (TBP e TBEP) com algum grau de desnutrição foi 1,5 vezes maior que os demais participantes, mostrando que o pior desfecho da doença tende a ser acompanhado de pior um *status* nutricional.

Na desnutrição crônica, encontrou-se 32 (24,6%) pacientes com algum grau de desnutrição (grave, moderada e leve). Desses, 16 (50%) tinham TBP; 2 (6,2%) TBEP, 7 (21,8%) ILTB, 3 (9,3%) PNM e 4 (11,1%) contactantes saudáveis. Observou-se que o número de pacientes com TB (TBP e TBEP) com algum grau de desnutrição foi 28% maior que os demais participantes, mostrando que o pior *status* nutricional leva a um pior desfecho da doença.

Para todos os biomarcadores testados, obtivemos uma AUC > 0,70, com p valor menor que 0,05, indicando que são dados de significância estatística. As quatro PFA que mais se destacaram para um possível teste diagnóstico foram o VEGF, IL-1ra, MMP-1 e procalcitonina, com sensibilidades de 82,1%; 77,8%; 87,5 e 71,3%, respectivamente. A IL-6, VEGF e IL-1ra apresentaram uma boa especificidade também na comparação dos grupos, reduzindo a taxa de falso-positivos. Na análise comparativa dos grupos TBP e ILTB, observou-se diferença com significância estatística nos níveis de IL-6 ($p=0,0056$) e de VEGF ($p< 0,0001$). Tal achado tem grande relevância clínica, pois demonstra que tais biomarcadores podem ser empregados na diferenciação dos dois grupos. Para o componente prospectivo, procedeu-se à análise do VEGF, IL-6, MMP-1 e PCT para os tempos 0, 1, 2 e 6 meses. Observou-se que todas as quatro citocinas avaliadas apresentaram uma queda, com diferença significativa estatisticamente nos tempos T0 e T6; indicando possíveis bons marcadores para avaliação da eficácia do tratamento para TBP. Verificou-se melhora clínica em todos os participantes cujas amostras foram analisadas.

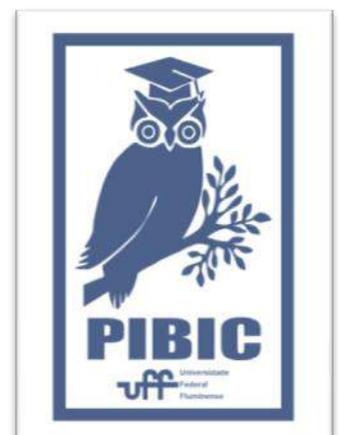
CONCLUSÕES:

Dentre os biomarcadores avaliados, o VEGF e IL-6 foram o que se mostraram mais promissores no diagnóstico de TB, comparando com pacientes com ILTB e saudáveis. O VEGF também se mostrou uma possível ferramenta para acompanhamento de resposta ao tratamento da TB.

Os biomarcadores em tela podem ser utilizados como instrumentos laboratoriais adicionais que facilitem o diagnóstico e a monitorização do tratamento da TB em crianças e adolescentes, contribuindo para o combate à doença e a redução da morbimortalidade da população afetada.

AGRADECIMENTOS:

À Profa Andréa Alice da Silva (UFF), à Dra Fabiana Rabe Carvalho (UFF), à Camila de Paula Martins (UFF), à Profa Elisangela Silva (UFRJ), à Universidade Federal Fluminense, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBIC-CNPQ 2019-2020), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Bolsa CAPES de pós-doutorado) – Ministério da Educação, à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (PBIC-FAPERJ) e ao Laboratório Multiusuário de Apoio à Pesquisa (LAMAP).





CIÊNCIAS DA SAÚDE

VALIDAÇÃO DOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM 'RECUPERAÇÃO CIRÚRGICA RETARDADA' E 'RISCO PARA RECUPERAÇÃO CIRÚRGICA RETARDADA

JULIANNA NOGUEIRA RODRIGUES, ROSIMERE FERREIRA
SANTANA, JOELY CRISTINA FELIX LIMA URUGA

ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA
(EEAAC) / DEPARTAMENTO MÉDICO-CIRÚRGICO (MEM) /

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO (HUAP) – CLÍNICAS CIRÚRGICAS.

INTRODUÇÃO:

O tratamento cirúrgico é um componente essencial para o manejo de condições que afetam a saúde. De acordo com dados de internações cirúrgicas no serviço público brasileiro, o coeficiente de procedimentos cirúrgicos realizados foi de 2,12 cirurgias por 100 habitantes/ano nos anos de 2008 a 2016 (COVRE et al, 2019). A recuperação cirúrgica consiste na resposta esperada nos cuidados pós-operatórios, entretanto as complicações cirúrgicas são indicativas de retardo na recuperação, fenômeno de interesse global que afeta os resultados do cuidado e onera os custos do tratamento (RIBEIRO, 2017). A partir disso, de acordo com a Resolução COFEN 358/2009 o processo de enfermagem deverá ser aplicado em todos os ambientes onde é prestado o cuidado profissional de enfermagem. Enquadrando o diagnóstico de risco de recuperação cirúrgica retardada, vulnerabilidades podem ser detectadas antes do fenômeno ocorrer, ao caracterizar os pacientes mais ou menos vulneráveis o profissional pode aplicar intervenções preventivas, com vistas a

promoção da segurança e da proteção do paciente cirúrgico (SANTANA et al, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

De acordo com Eduardo (2015), possuem instrumentos de medida da recuperação pós-operatória de âmbito internacional, dentre eles o instrumento *Quality of recovery score (QoR-9)* mensura a qualidade da recuperação pós-operatória através de 9 itens. O instrumento *Quality of recovery (QoR-40)* mensura a qualidade da recuperação pós-operatória através de 40 itens agrupados. O instrumento *Postdischarge surgical recovery scale (PSR scale)* mensura a recuperação pós-operatória exclusivamente após alta hospitalar, através de uma escala com 15 itens que mensura 5 conceitos. O instrumento *Functional Recovery Index (FRI)* mensura a recuperação pós-operatória dos pacientes após alta de cirurgia ambulatorial através de escala com 14 itens agrupados. O instrumento *Coronary revascularization outcomes questionnaire (CROQ)* mensura a recuperação após cirurgia de revascularização do miocárdio e angioplastia coronária através de questionário que mede as

condições relacionadas a saúde do paciente que será submetido a cirurgia e após o procedimento composto por 32 itens. O instrumento *Physical activity questionnaire* (CHAMPS) mensura o funcionamento físico como um indicador de recuperação pós-operatória após colecistectomia laparoscópica, composto por 41 questões que estimam a frequência e duração semanal de atividades físicas. O instrumento FS-15 mensura a qualidade de recuperação após cesarianas, sendo composto por 15 itens agrupados. O instrumento *Postoperative quality of life scoring system (PQL scoring system)* mensura a recuperação após cirurgias colorretais, sendo composto por 14 itens. O instrumento *Postoperative recovery profile (PRP)* tem o intuito de avaliar a recuperação de cirurgias convencionais ou ambulatoriais a uma perspectiva de médio a longo prazo. O instrumento *Postoperative quality recovery scale* (PQRS) mensura a recuperação pós-operatória imediata e tardia, após diferentes tipos de cirurgia. O instrumento *Surgical Recovery Scale* (SRS) mensura a recuperação pós-operatória, possui 13 itens que exploram o restabelecimento da capacidade funcional do paciente cirúrgico. O instrumento *Convalescence and recovery evaluation* (CARE) tem o propósito de medir o estado de saúde durante a recuperação pós-operatória de cirurgias convencionais e ambulatoriais, sendo composto por 27 itens agrupados. O instrumento *Recovery index-10* mensura a recuperação pós-operatória utilizando 10 itens. A Escala Visual Analógica da Recuperação cirúrgica (VAS recuperação cirúrgica) determina

uma alternativa para investigação global da recuperação cirúrgica. Partindo desses instrumentos, reconhece-se a necessidade de identificar as escalas que podem ser aplicadas ao paciente cirúrgico que predizem o risco de recuperação cirúrgica retardada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL, COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 358, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e implementação do processo de enfermagem em ambientes públicos ou privados. Brasília, 2009.

CARMO, T.G. Validação clínica dos diagnósticos de enfermagem risco de recuperação cirúrgica retardada e recuperação cirúrgica retardada em pacientes de cirurgia cardíaca. Tese (Doutorado em Ciências do Cuidado em Saúde) – Universidade Federal Fluminense, 2018.

COVRE, R.E. et al. Tendência de internações e mortalidade por causas cirúrgicas no Brasil, 2008 a 2016. Rev. Col. Bras. Cir., v. 46, n.1, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20191979>

EDUARDO, A.H.A. Propriedades psicométricas da versão brasileira do questionário Quality of recovery. Tese (Doutorado em Ciências do Programa de Pós-graduação Enfermagem Fundamental – Universidade de São Paulo, 2015.

HERDMAN, T.H.; KAMITSURU, S. Diagnósticos de enfermagem da NANDA Internacional: definições e classificações (2018-2020). 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

JOST, M.T; VIEGAS, K; CAREGNATO, R.C.A. Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória na segurança do paciente: revisão integrativa. Rev. Sobecc, v.23, n.4, p.218-225, 2018. Doi: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201800040009>

KEHLET, H; SLIM, K. The future of fast-track surgery. BR. J. Surg., v.99, n. 8, p. 1025-1026, 2012. Doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.8832>

KEHLET, H; WILMORE, D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. Ann Surg., v.248, n.2, p. 189-198,

2008. Doi:
<https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a>
PETERS, M.D.J. et al. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). JBI Manual for Evidence Synthesis, 2020. Doi:
<https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
SANTANA, R.F. et al. Diagnóstico de enfermagem risco de recuperação cirúrgica retardada: validação de conteúdo. Rev. Eletr. Enferm., v. 20, 2018. Doi:
<https://doi.org/10.5216/ree.v20.49441>
SOUSA, A.F.L. et al. Complicações no pós-operatório tardio em pacientes cirúrgicos: revisão integrativa. Rev. Bras. Enferm., v.73, n.5, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0290>
REMBOLD, S.M. Fatores de risco associados à recuperação cirúrgica retardada: estudo caso-controlado. Tese (Doutorado em Ciências do Cuidado em Saúde) – Universidade Federal Fluminense, 2017.
RIBEIRO, K.R.A. Complicações no pós-operatório de revascularização do miocárdio: implicações para prática de enfermagem. Rev. Enferm. UFPI, v.6, n.3, p.59-64, 2017. Doi:
<https://doi.org/10.26694/reufpi.v6i3.5999>



CIÊNCIAS DA SAÚDE

CORRELAÇÃO ENTRE ADIPOSIDADE E FORÇA DE PRENSÃO MANUAL EM INDIVÍDUOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO (HUAP)

MARIANE CARVALHO SOARES; MARINA JULIANA DA SILVA DE OLIVEIRA CHAVES; GRAZIELLE VILAS BÔAS HUGUENIN.

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA / FACULDADE DE NUTRIÇÃO EMÍLIA DE JESUS FERREIRO.

INTRODUÇÃO:

O crescente envelhecimento populacional e alta expectativa de vida são fatores predispostos ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC) por causa fisiológica relacionada com a idade e às alterações patológicas. Isto pode ser explicado pelo “envelhecimento cardíaco”, que é caracterizado por uma série de alterações tanto a níveis celulares (stress oxidativo/dano mitocondrial), quanto na alteração da estrutura e função (rigidez ventricular-vascular) cardiovascular, na vasculatura e no músculo esquelético. O risco é aumentado em idosos obesos, associado com o quadro de sarcopenia, favorecendo ao estado nutricional inadequado que tem sido associado a desfechos desfavoráveis em pacientes com IC.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Inicialmente foi realizado a caracterização dos pacientes que são atendidos no ambulatório (Tabela 1). Foram avaliados 19 pacientes, sendo eles 11 mulheres com $66,0 \pm 7,94$ anos, dentre as quais 54,5% são casadas. Os homens

apresentaram média de idade $68 \pm 7,01$ anos, dentre os quais 87,5% são casados. Alguns hábitos de vida foram avaliados, os resultados mostraram que 45,5% das mulheres relataram o consumo de álcool eventualmente e 63,6% eram ex-fumantes; enquanto 37,5% dos homens relataram consumir álcool frequentemente e 75% eram ex-fumantes.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes em Reabilitação Cardíaca do HUAP.

| | Mulheres (n=11) | Homens (n=08) |
|---------------------------------|--------------------|------------------|
| Idade (anos) | 66,0±7,94 | 68,0±7,01 |
| Estado Civil (casado)- n (%) | 6 (54,5%) | 7 (87,5%) |
| IAM- n (%) | 9 (75%) | 8 (100%) |
| Etilistas- n (%) | 5 (45,5%) | 3 (37,5%) |
| Ex-tabagistas- n (%) | 7 (63,6%) | 6 (75%) |
| HAS- n (%) | 10 (90,9%) | 8 (100%) |
| DM- n (%) | 4 (36,4%) | 7 (87,5) |
| DLP – n (%) | 8 (72,7%) | 4 (50%) |

n (%), Média \pm DP. IAM: infarto agudo do miocárdio; HAS: Hipertensão arterial; DM: Diabetes Mellitus; DLP: dislipidemia.

As comorbidades apresentadas pelas mulheres mostraram que 45,5% tiveram infarto agudo do miocárdio e 54,5% realizaram angioplastia, 90,9% tinham hipertensão arterial, 36,4% diabetes mellitus e 72,7% dislipidemia. Dentre os homens 50% tiveram infarto agudo do miocárdio, 50% realizaram angioplastia, todos apresentaram hipertensão arterial, 87,5% diabetes mellitus e 50% dislipidemia.

As medidas estão apresentadas na Tabela 2. Pode ser observado maior adiposidade no grupo de mulheres do que nos homens, medida pela PCT e menor força muscular, avaliada pela Força de preensão manual (FPM). Porém, quando as essas medidas são correlacionadas, não é possível observar correlação inversa significativa (Figuras 1 e 2).

Tabela 2. Medidas antropométricas dos pacientes em Reabilitação Cardíaca do HUAP.

| | Mulheres (n=11) | Homens (n=08) |
|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Peso (kg) | 72,45 \pm 9,23 | 79,61 \pm 10,56 |
| Estatua | 1,54 \pm 0,056 | 1,69 \pm 0,089 |
| IMC (kg/m ²) | 30,3 \pm 2,76 | 27,8 \pm 3,91 |
| PC (cm) | 95,91 \pm 6,67 | 101,3 \pm 8,66 |
| PP (cm) | 37,1 \pm 2,72 | 37,8 \pm 2,91 |
| CB (cm) | 35,4 \pm 5,97 | 31,1 \pm 3,61 |
| PCT (mm) | 29,8 \pm 6,48 | 17,6 \pm 7,70** |
| CMB | 26,0 \pm 5,1 | 25,5 \pm 1,8 |
| FPM (kg/f) | 42,5 \pm 8,8 | 78,4 \pm 17,5*** |

n (%), Média \pm DP. IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; PP: perímetro da panturrilha; CB: Circunferência do braço; PCT: Prega cutânea tricútipal; CMB: Circunferência muscular do braço; FPM: força de preensão manual. Teste t Student. ** p = 0,0016; *** p < 0,0001

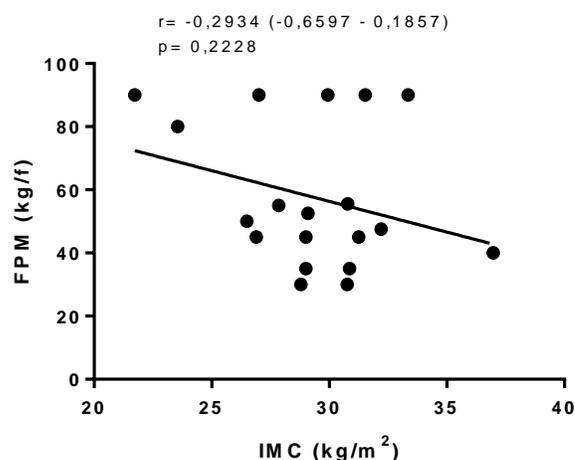


Figura 1. Correlação entre Força de preensão manual (FPM) e Índice de massa corporal (IMC). Teste: correlação de Pearson.

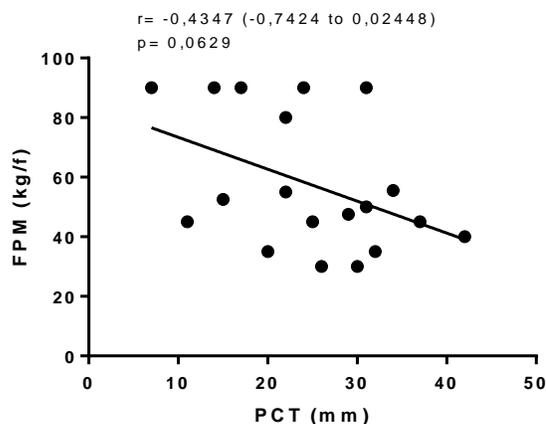


Figura 2. Correlação entre Força de preensão anual (FPM) e Prega cutânea tricútipal (PCT). Teste: correlação de Pearson.

A classificação do IMC para idosos (OPAS, 2002) mostrou que excesso de peso ($IMC > 27,0$ kg/m²) esteve presente em 90,9% das mulheres e 50,0% dos homens, a eutrofia ($IMC \geq 22$ e ≤ 27 kg/m²) em 9,1% das mulheres e 37,5% nos homens.

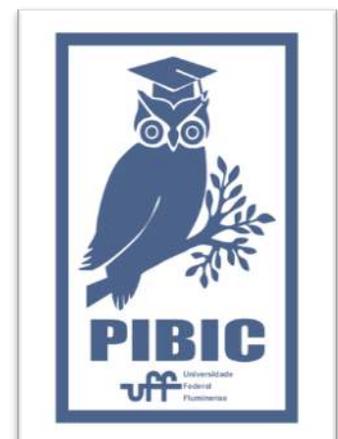
CONCLUSÕES:

Os resultados encontrados até o momento, sugerem uma provável influência da idade e gênero na adiposidade e força de preensão manual de indivíduos com insuficiência cardíaca. Os achados demonstram que o excesso de peso em homens e mulheres idosos, porém com maior adiposidade nas mulheres e menor força muscular comparado aos homens.

Isto sugere que as mulheres apresentaram maior risco nutricional, e ambos os grupos precisam de um acompanhamento nutricional e orientações para mudança do estilo de vida.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), ao Serviço de Reabilitação Cardíaca (Flávia Gomes Pereira, Daniela Rodrigues Mendonça, Pablo Marino Correa Nascimento) e aos alunos envolvidos no projeto (Luciano Fausto Ferreira, Bruna Avelar, Luiz Gustavo Pessanha de Almeida, Juliana Melo).





CIÊNCIAS DA SAÚDE

O PAPEL PROGNÓSTICO DA VARIABILIDADE DA PRESSÃO ARTERIAL NAS DOENÇAS CRÔNICAS E NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM PACIENTES DO PROGRAMA MÉDICO DE FAMÍLIA DE NITERÓI

ANTÔNIO JOSE LAGOEIRO JORGE, LETÍCIA MARA DOS SANTOS BARBETTA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA

INTRODUÇÃO:

O envelhecimento da população tem aumentado a prevalência de doenças como insuficiência cardíaca (IC), doença renal crônica (DRC), hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes e obesidade. Estudos epidemiológicos sobre essas doenças na comunidade são importantes para o conhecimento dos seus estágios evolutivos, incidência, prevalência e potencial crescimento. A HAS é um grave problema de saúde pública, decorrente de uma condição clínica multifatorial caracterizada pela pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg [1] em indivíduos adultos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva. A HAS é responsável por pelo menos 40% das mortes por acidente vascular encefálico (AVE), por 25% das mortes por doença arterial coronariana e, em combinação com o diabetes, 50% dos casos de insuficiência renal terminal. [2] Sua prevalência no Brasil é estimada entre 22% e 44% para adultos, mais de 50% para indivíduos com 60 a 69 anos e 75% em indivíduos com mais de 70 anos. [2]

Dessa forma, visto a elevada relevância dessa comorbidade nosso trabalho tem como principal objetivo avaliar se a variabilidade da pressão arterial (PA) se associa com um pior prognóstico em uma população assistida em nível primário de saúde. O Estudo DIGITALIS, em sua 1ª fase, foi desenhado como um estudo transversal, com objetivo de estimar a prevalência da IC, DRC e seus estágios na população assistida pelo Programa Médico de Família (PMF) de Niterói. No presente estudo realizamos a coleta de informações e digitalização do banco de dados da 2ª fase do Estudo DIGITALIS.

MÉTODOS:

Os indivíduos da 1ª fase foram reavaliados com avaliação clínica e laboratorial, ecocardiograma, rigidez vascular e bioimpedância pulmonar. Todas as etapas foram realizadas em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Niterói. Também foram realizadas análises de prontuário, telefonemas e levantamento e confirmação dos óbitos e internações. A análise estatística foi realizada com o

software SPSS v 21.0 (Chicago, Illinois, EUA). As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas como médias \pm desvio padrão e as demais, em medianas e intervalos interquartílicos. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. Para comparação entre grupos serão empregados os testes qui-quadrado, para testar diferenças entre proporções, o teste T-Student para testar diferenças de médias de variáveis com distribuições normais e teste de MannWhitney para as demais. As sobrevidas foram estimadas pela técnica de Kaplan Meier e as diferenças foram testadas com o teste log rank. Hazard ratios brutos e ajustados e seus intervalos de confiança foram estimados por Regressão Proporcional de Cox. O nível de significância foi de 5%

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra apresenta idade média de 59 anos, 63% são mulheres, 72% hipertensos e 9,3% eram portadores de IC. O desfecho composto de morte por qualquer causa e/ou internação por causas cardiovasculares ocorreu em 9% da amostra estudada. No que diz respeito a variabilidade da PA, identificamos que no grupo com desfecho composto o coeficiente de variação da PA (método usado para avaliar a variabilidade da PA) foi o mesmo do que no grupo sem desfecho/controle (4,4 vs 4,5 de coeficiente de variabilidade da PA sistólica). No entanto, ao estratificarmos os pacientes portadores de IC em fenótipos encontramos resultados relevantes no que

diz respeito ao prognóstico de cada fenótipo. Dos 59 pacientes que apresentavam IC (9,3%), 11 possuíam IC com fração de ejeção reduzida (ICFER) (18,6%), 13 possuíam IC com fração de ejeção intermediária (ICFEI) (22%) e 35 IC com fração de ejeção preservada (ICFEP) (59,3%). Após 5 anos de seguimento, os pacientes com ICFEI apresentaram um melhor prognóstico quando comparados aos pacientes com ICFEP e ICFER ($p < 0,001$).

No presente estudo não encontramos uma associação positiva estatisticamente significativa e entre a variabilidade da PA com o prognóstico em 5 anos de seguimento. Em relação ao prognóstico dos diferentes fenótipos de IC, nosso estudo concluiu que os pacientes com ICFEI tiveram um melhor desfecho composto de mortalidade por todas as causas e hospitalização cardiovascular do que ICFER e ICFEP ($p < 0,001$). Nossos resultados estão em concordância com uma meta-análise de Altaie et al. [3] que mostrou que o fenótipo ICFEI teve uma taxa de mortalidade por todas as causas significativamente menor do que a ICFER (RR, 0,9; IC de 95%, 0,85-0,94; $P < 0,001$).

CONCLUSÕES:

No presente estudo não encontramos uma associação positiva estatisticamente significativa e entre a variabilidade da PA com o prognóstico em 5 anos de seguimento e o fenótipo ICFEI apresentou melhor prognóstico quando comparado aos outros fenótipos de IC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2016; 107(3Supl.3):1-83
2. Sociedade Brasileira De Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010. Suplemento 1.
3. Altaie S, Khalife W. The prognosis of mid-range ejection fraction heart failure: a systematic review and meta-analysis. ESC Heart Fail. 2018;5(6):1008-16.



CIÊNCIAS DA SAÚDE.

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE O GERENCIAMENTO EM ENFERMAGEM NOS GRUPOS DE PESQUISA DO CNPQ.

ROZANA NEVES GUIMARÃES DE CARVALHO; LORRANY COSTA FREITAS; JULIANA DIAS DE SOUTO PEREIRA; ZENITH ROSA SILVINO; CLÁUDIO JOSÉ DE SOUZA; DEISE FERREIRA DE SOUZA.

MFE - GRUPO DE PESQUISA CIDADANIA E GERÊNCIA NA ENFERMAGEM.

INTRODUÇÃO

Um grupo de pesquisa pode ser definido como uma atividade coletiva que envolve observação, experimentação, discussão e produção em uma área de conhecimento, sendo um ambiente didático e propício para o trabalho em grupo. Por se tratar de um local que oportuniza a discussão, um grupo de pesquisa aumenta a interação entre os membros e potencializa o confronto de seus conhecimentos prévios com outras possibilidades e explicações, bem como, relaciona a teoria à prática (SOUZA *et al.*, 2020). Os grupos de pesquisas são formados por equipe de professores/pesquisadores vinculados a um programa de pós-graduação stricto sensu, discentes da graduação e pós-graduação lato e stricto sensu, os quais são responsáveis pela produção do conhecimento científico dentro do ambiente acadêmico. São caracterizados como espaços abertos que viabilizam a troca de saberes, exposição de ideias, criação de vínculo, ampliação de perspectivas e colaboração interprofissional (ROSSIT *et al.*, 2018). Frente ao exposto, esta pesquisa tem por objetivo: Analisar as produções do conhecimento acerca das ações

da Gerência de Enfermagem desenvolvidas nos Grupos de Pesquisas cadastrados no Diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a partir do último censo dos grupos. O presente trabalho trata-se de um estudo documental, descritivo-analítico, de abordagem quantitativa com utilização de análise cienciométrica. A cienciométrica é uma ciência que busca analisar a produção científica e tecnológica, através do estudo dos aspectos quantitativos da produção intelectual com o objetivo de mensurar e compreender a dimensão científica. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo a publicação. Nesta pesquisa, em andamento, que integra um estudo maior denominado “Mapeamento da produção científica em Gestão de Enfermagem”, dá-se continuidade ao estudo cienciométrico realizado no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e Plataforma Sucupira. A avaliação da produção científica, através da cienciométrica poderá fornecer indicadores e subsídios para a comunidade acadêmica, indicando possíveis soluções ao se observar a realidade social do pesquisador e da pesquisa, podendo também

contribuir para a visualização de lacunas e de temáticas que são pouco investigadas na subárea da Gerência na Enfermagem. Foram definidos os elementos e quesitos que nortearão o processo de investigação e mensuração. Esses elementos denominados de Indicadores Cientométricos são: Número de trabalhos, coautorias, publicações do autor, Número de citações obtidas, Número de patentes, Número de artigos publicados, Número médio de citações por artigo, Fator de impacto, Número de citações e nível da revista/periódico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da consulta parametrizada, com os seguintes direcionamentos: situação certificado e não atualizado, base corrente, censo atual e, usando como termo de busca "Gerência Enfermagem" foram encontrados 71 Grupos de Pesquisas cadastrados no Diretório do CNPq. Após excluir os grupos em situação de preenchimento, não atualizados e os que não se enquadram na temática vigente, restaram 34 grupos de pesquisas. Destes, 26 grupos são constituídos por um líder e vice-líder e 8 grupos por uma única liderança. Constatou-se durante a análise documental o total de 103 produções, assim, na próxima etapa ocorrerá a alocação das produções nos respectivos temas, segundo categorias anteriormente elencadas na pesquisa-mãe: (1) Saúde do trabalhador; (2) Gestão da qualidade e serviços; (3) Gestão de inovação tecnológica; (4) Ensino em Gestão, (5) Gestão na liderança e (6) Gestão de recursos e posteriormente a análise dos indicadores cientométricos.

CONCLUSÕES

Os resultados parciais, demonstram que os grupos de pesquisa da área da Enfermagem, na subárea Gerência de Enfermagem possuem linhas de pesquisa e projetos de diferentes temas da área de gestão. Apenas 34 grupos estão de acordo com os critérios de inclusão do estudo. Constatou-se uma limitação da pesquisa, pois observou-se que muitos pesquisadores não mantêm seus currículos na plataforma lattes com seus dados devidamente atualizados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Universo por emanar boas vibrações ao longo da minha trajetória de vida, à minha irmã amada Roberta de Carvalho por todo seu suporte, à minha orientadora Zenith Rosa Silvino pela oportunidade e ao ser humano incrível Cláudio José de Souza. Por último e não menos importante, à minha gratidão ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica por oportunizar que os acadêmicos se envolvam de modo ativo na pesquisa. Sinto-me contemplada em participar e colaborar para a produção científica através da Universidade Federal Fluminense e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

REFERÊNCIAS:

ERDMANN, A. L.; PEITER, C. C.; LANZONI, G. M. M. Grupos de pesquisa em enfermagem no Brasil: comparação dos perfis de 2006 e 2016. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v. 38, n. 2, e69051, 2017.

LAURINDO, R; MAFRA, T. Cienciometria da revista Comunicação & Sociedade identifica interfaces da área. **Comunicação & Sociedade**, v. 31, n. 53, p. 233-260, jan./jun. 2010.

MOTTA, P. R. **Gestão Contemporânea**: a ciência e arte de ser dirigente. 16ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

ROSSIT, R. A.S.; SANTOS JUNIOR, C.F.; MEDEIROS, N.M.H.; *et al.* Grupo de pesquisa como espaço de aprendizagem em/sobre educação interprofissional (EIP): narrativas em foco. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 22, supl. 2, p. 1511-1523, 2018.

SOUZA, C.J.; SILVINO, Z.R, SOUZA, D.F.; *et al.* Laboratory of human capital formation in a stricto sensu nursing course: Experience report. **RSD, [S. l.]**, v. 9, n. 11 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9789>



CIÊNCIAS DA SAÚDE

TÍTULO DO PROJETO: AVALIAÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM TEMPOS DA COVID 19

AUTORES: LARISSA VIEIRA CORREA E GEILSA SORARIA CAVALCANTI VALENTE

ENFERMAGEM /ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E ADMINISTRAÇÃO.

INTRODUÇÃO:

Em 2019, na cidade de Wuhan, China, foi identificada pela primeira vez uma doença com grande potencial de disseminação causada por um novo coronavírus. Esta, rapidamente tomou proporções mundiais, assim, a grande escala de pessoas atingidas pelo vírus equivale à demanda de assistência à saúde. O contato direto com os pacientes infectados torna toda equipe de saúde um grupo de risco para a contração do novo coronavírus, em destaque a classe enfermeira. E, no que diz respeito à saúde mental desses trabalhadores, é possível observar que, de alguma maneira ela é afetada, diante de todo esse cenário vivenciado. Diante do exposto, o presente projeto tem como objetivo avaliar a saúde mental dos profissionais de Enfermagem que trabalhavam efetivamente no Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP); a partir dos resultados, elaborar atividades de promoção da saúde mental para os profissionais de Enfermagem, após a pandemia do COVID-19 e, por fim, construir um modelo de intervenção promotor de saúde mental com possibilidades de ser adotado no HUAP/UFF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para o levantamento de dados foi utilizado o questionário “Inventário de Saúde Mental”, que por sua vez é composto por 38 itens de auto resposta, que aferem o Distress psicológico como o Bem-Estar psicológico. Os resultados segundo as análises das dimensões foram: Dimensão bem-estar positivo: 42 pontos. Dimensão: Distresse: 81 pontos. Tendo em vista os resultados apresentados, depreende-se que a maior parte dos participantes apresentam uma melhor saúde mental, apesar de todo o contexto da pandemia no período de coleta de dados. Porém, há que se evidenciar as limitações do estudo, pois o número de participantes foi pequeno e não se tem como generalizar os resultados, sendo evidentemente necessário realizar outro round de coleta e análise, no sentido de ampliar as possibilidades de retratar a realidade da Enfermagem no período pandêmico. Com relação ao resultado dessa amostra, resta saber se os participantes refletiram sobre a prática ao responder aos questionamentos, ou se marcaram o que melhor lhes convinha naquele momento. No entanto,

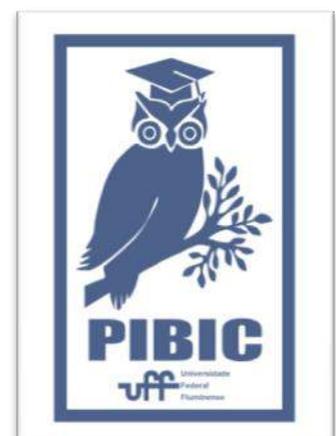
traz uma evidência característica dos profissionais de enfermagem no enfrentamento de situações difíceis, que é a resiliência e o gosto pessoal pelo trabalho que desenvolvem, como resultado da sua identidade profissional. Algumas atividades de promoção da saúde mental, vem sendo desenvolvidas no grupo de pesquisa, como yoga, meditação e palestras online sobre terapias integrativas e complementares, no sentido de contribuir para a saúde do trabalhador, bem como para prevenir o desenvolvimento de complicações decorrentes do estresse característico dessa época. Apesar disto, tem-se presenciado cada vez mais o declínio da saúde mental dos trabalhadores, com o aumento de afastamento por causa da depressão e outros transtornos, o que demonstra a importância de se ampliar os estudos dessa natureza.

CONCLUSÕES:

A enfermagem em sua essência tem como prioridade o cuidar, independente de fatores biopsicossociais que possam interferir no processo saúde e doença. Contudo, a partir da ótica de estarmos encarando a pandemia da COVID 19, deve-se pensar também na saúde de quem cuida, especialmente em sua saúde mental, considerando que os mesmos são grande parte da assistência aos pacientes e seus familiares e de igual modo lidam com questões pessoais. Por isso, torna-se relevante a identificação da influencia de estar profissionalmente atuante sobre a saúde mental; também a avaliação desses resultados para que se pense em intervenções eficazes para a promoção da saúde.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pela bolsa concedida e por mais uma oportunidade de estar imersa em uma pesquisa que trará contribuições no universo acadêmico e social, também pela orientação e cuidado da querida professora Geilsa Valente.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

DESENVOLVIMENTO DO BIOTERÁPICO *SPOROTHRIX BRASILIENSIS*: AVALIAÇÃO *IN VITRO* E *IN VIVO*

AMANDA RIBEIRO RICARDO BRITO, LAIS CAVALCANTE DOS SANTOS VELASCO DE SOUZA, ANDREA REGINA DE SOUZA BAPTISTA, LEANDRO MACHADO ROCHA, GLEYCE MORENO BARBOSA

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA/INSTITUTO BIOMÉDICO/CENTRO DE

INVESTIGAÇÃO DE MICRORGANISMOS.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA FARMACÊUTICA/FACULDADE DE FARMÁCIA.

INTRODUÇÃO:

A homeopatia é uma medicina integrativa que se baseia na lei dos semelhantes, ou seja, uma substância que causa determinados sintomas em um indivíduo sadio também é capaz de curar uma enfermidade que apresente este mesmo conjunto de sintomas em um indivíduo doente. Também inseridos no contexto da homeopatia, existem os bioterápicos, que são diluições preparadas a partir de produtos biológicos, como microrganismos vivos ou inativados, secreções, excreções, órgãos, tecidos e alérgenos. Diferente dos medicamentos homeopáticos, os bioterápicos seguem a “lei dos iguais”, na qual o próprio agente causador da doença é empregado para o preparo do medicamento utilizado no tratamento; sendo importante destacar que a manipulação destes medicamentos está descrita na Farmacopeia Homeopática Brasileira. Neste contexto, foi criado este projeto, associando a metodologia de preparo de um bioterápico utilizando o fungo causador da esporotricose, mais

especificamente a espécie *Sporothrix brasiliensis*. A esporotricose caracteriza-se por uma micose subcutânea causada por fungos dimórficos do gênero *Sporothrix*, que pode ser encontrado na forma leveduriforme, conídios e micelar, que é formado pelo conjunto de hifas. A transmissão ocorre por meio da inoculação traumática na pele e, em humanos, é muito comum por arranhaduras ou mordeduras de felinos infectados. A manifestação da doença ocorre através de lesões linfocutâneas, fixas ou de forma disseminada. Também podem afetar a mucosa ocular e nasal. O tratamento é feito por via oral, com administração de agentes antifúngicos, sendo que o medicamento de primeira escolha é o itraconazol. A esporotricose está presente no mundo inteiro; porém, no Brasil, a região com maior incidência é o Estado do Rio de Janeiro. Portanto, o objetivo do projeto consiste em estudar um possíveis novo tratamento adjuvante para esporotricose, baseado no bioterápico desenvolvido a partir do fungo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O cultivo do fungo foi realizado a partir da cepa padrão (ATCC5110) de *Sporothrix brasiliensis* em placas com meio de cultura ágar Sabouraud dextrose 4%. Depois de 5 dias já foi possível perceber o crescimento. Porém, os microrganismos foram utilizados a partir do sétimo dia de crescimento, quando se notava a mielinização do fungo. Também, foi utilizado o ágar sabouraud dextrose com cloranfenicol, para evitar reduzir a probabilidade de contaminações bacterianas. Nestes casos, previamente era realizado um novo repique em ágar sabouraud dextrose 4%, antes da utilização em experimentos. Os bioterápicos foram preparados de acordo com a metodologia descrita na Farmacopeia Homeopática Brasileira 3ª edição, até a 30ª dinamização (30 DH). Ao fim das preparações dos bioterápicos, contendo o fungo ativo e o fungo inativo, as potências 1DH a 12 DH de cada foram plaqueadas em meio de cultura, a fim de avaliar o crescimento fúngico. Em relação às placas de bioterápico com o fungo ativo, não se observou contaminação do bioterápico. E, como resultado, o fungo *Sporothrix brasiliensis* apresentou crescimento em meio de cultura até a potência 5 DH. Esse resultado possibilitou a comparação com um estudo anterior, baseado no desenvolvimento de bioterápico obtido de *Candida albicans*, no qual o crescimento ocorreu até a potência 6DH. Por outro lado, as placas contendo o bioterápico com o fungo inativo não deveriam apresentar crescimento algum, e os resultados foram satisfatórios. Seguindo a metodologia, foi realizado o ensaio

in vitro para avaliar a concentração inibitória mínima (MIC). Neste experimento, o fungo foi colocado em contato com os bioterápicos, e diferentes controles (itraconazol, e veículos). A leitura da placa de 96 poços foi realizada após uma semana do preparo da mesma. Os resultados demonstraram que não ocorreu crescimento nos poços com maior percentual de concentração de bioterápico (ativo e inativo) quando associado ao itraconazol, assim como não ocorreu crescimento nos controles que apresentaram somente itraconazol, e no controle que apresentou itraconazol e água destilada. Este foi o primeiro experimento, que ainda será repetido para a confirmação dos resultados.

CONCLUSÕES:

As técnicas desenvolvidas neste estudo, como o preparo de meios de cultura e dos bioterápicos, assim como o cultivo do fungo e a realização de experimentos *in vitro* está possibilitando a padronização desses métodos no laboratório, a fim de aperfeiçoar e garantir a confiança e reprodutibilidade dos resultados obtidos. Devido ao período de pandemia de COVID-19, os experimentos *in vitro* estão em sua fase inicial; entretanto os resultados apresentados, relacionados à segurança dos bioterápicos (através de plaqueamento direto em meio de cultura) e a realização do experimento de MIC estão compatíveis com o esperado pela equipe do projeto, através de resultados semelhantes presentes na literatura científica.

AGRADECIMENTOS:

A primeira autora agradece a professora Gleyce Moreno Barbosa pela oportunidade de fazer parte desse projeto, pela orientação e ensinamentos; a professora Andrea Regina do Centro de Investigação de Microrganismos (CIM) pela parceria, permitindo a utilização dos equipamentos e recursos do laboratório; e a doutoranda Laís Calvalcante pelo ensino das técnicas aplicadas nesse projeto. Por último, a equipe agradece ao programa PIBIC do CNPq pela oportunidade.





CIÊNCIAS DA SAÚDE
OTIMIZAÇÃO DA ANÁLISE DE MUTAGENICIDADE
PELO ENSAIO DA TROCA DE CROMÁTIDES
IRMÃS

ROBERTA DA SILVA BRAGA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO

INTRODUÇÃO:

no contexto de pandemia há uma corrida para o desenvolvimento de novas drogas para tratar os pacientes com o COVID19. Muitos medicamentos já aprovados estão em teste e novos estão sendo propostos, além do desenvolvimento de vacinas e hemotransfusões. Falhas na recombinação homóloga frequentemente são associadas a neoplasias, e a análise dessa recombinação nas cromátides pode revelar o grau de mutagenicidade de medicamentos, de agentes químicos, expor a instabilidade do DNA, além de ser uma ferramenta no monitoramento de pacientes em terapia de longo prazo. Devido à alta taxa de mutagenicidade que medicamentos de uso crônico podem causar, estudos como o proposto são relevantes para se compreender e demonstrar os impactos futuros a qualidade de vida dos pacientes através da realização de cariótipo, observando a frequência aumentada de pontes entre cromossomos e associações entre cromossomos acrocêntricos, estruturas radiadas, presença de micronucleação. Podem ser também aplicadas técnicas específicas para averiguar a intensidade da troca de fragmentos entre as cromátides irmãs- *Sister Chromatid Exchange (SCE) test*, para auxiliar na proposição de novas

terapias intervencionistas, e o monitoramento dos pacientes.

OBJETIVOS:

Implementar o ensaio de *sister chromatid exchange* e promover a quantificação de indicadores de mutagenicidade no cariótipo no Laboratório de hematologia Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense, e padronizar o protocolo de indicadores de mutagenicidade no cariótipo com banda G.

METODOLOGIA:

foram utilizadas amostras de sangue periférico de pacientes do Hospital Universitário Antônio Pedro, tanto positivos para COVID-19 quanto negativos, com outras comorbidades e em uso crônico de medicamentos. Para a realização do cariótipo adaptou-se o protocolo para o uso de tubos com EDTA. Para a cultura de linfócitos, tanto para o cariótipo quanto para o ensaio SCE, utilizamos 1 mL da amostra coletada em tubo EDTA, meio de cultura RPMI 1640, suplementado com soro fetal bovino, na proporção de 5:1. O material é homogeneizado e incubado em estufa a 37 °C, e a análise é realizada através da observação das metáfases em microscópio óptico. Para o estudo completo, deveriam

ser observadas mais metáfases por indivíduo, para assim observar as trocas das cromátides irmãs. A coloração utilizada para a confecção das lâminas tanto para o ensaio SCE quanto para o cariótipo simples foi realizada com o corante May Grunwald – Giemsa.

implementação no Laboratório de Hematologia do HUAP-UFF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram incluídos até o momento 25 pacientes, sendo estes majoritariamente pacientes COVID19-POSITIVOS, o que demanda tais alterações no protocolo como a utilização de tubos reaproveitados de sangue periférico com EDTA visto que são pacientes debilitados e não há grande oferta de sangue para estudo. Dentre estes, 8 apresentaram metáfases, no entanto ainda não foi possível concluir a análise. Um fato curioso observado durante a preparação das amostras foi a formação de crioglobulinas em 6 delas, que ocorreu durante a realização da cultura de linfócitos no cariótipo simples. Esses pacientes receberam maior atenção durante a realização do processo, pois, como estas proteínas precipitam no frio, ao manejar a cultura elas voltam a aparecer mesmo as colocando em banho-maria. Apesar dos cuidados tomados, os pacientes cujas culturas apresentaram esta característica não obtiveram resultados satisfatórios quanto ao aparecimento de metáfases.

CONCLUSÃO:

A adaptação do protocolo de cariótipo banda G foi satisfatória, pretende-se continuar o ajuste no protocolo e dar continuidade ao trabalho para sua



CIÊNCIAS DA SAÚDE

PANDEMIA COVID-19 E DESIGUALDADES DE GÊNERO: O DIA A DIA DE MULHERES QUE TRABALHAM EM SERVIÇOS DE SAÚDE E CUIDAM DE CRIANÇAS PEQUENAS E IDOSOS.

GABRIELLA CARDOSO RODRIGUES RANGEL E PROF. DR. AUDREY VIDAL PEREIRA

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL E PSIQUIÁTRICA

INTRODUÇÃO:

Essa pandemia tem sido um movimento universal que tem provocado aumento coletivo de medos, angústias, incertezas, isolamentos, notícias falsas em mídias digitais, desigualdades, discriminações, violências domésticas e vulnerabilidades; interferindo nos comportamentos individuais das pessoas e na dinâmica social da doença (DEVAKUMAR D, ET AL 2020; LANA RM, ET AL. 2020; HALL, KS. ET AL. 2020). Os profissionais de saúde que trabalham no enfrentamento direto são uns dos primeiros a terem a saúde mental afetada (WHO, 2020). Esta pesquisa enfatiza abordagens relacionadas às desigualdades de gênero (WENHAM, SMITH E MORGAN, 2020) vivenciadas por mulheres que estão trabalhando nos serviços essenciais de saúde enfrentando a pandemia COVID-19 in loco nas instituições de saúde ou trabalhando de modo remoto em domicílio, e necessitam permanecer acumulando responsabilidades com trabalhos não-remunerados relacionados às atividades domésticas e cuidados constantes de filhos em idade escolar e idosos em domicílio em tempos

de isolamento social. Objetivo: analisar em que medida o isolamento diante da pandemia COVID-19 tem afetado a saúde mental de mulheres trabalhadoras da saúde, quanto necessitam conciliar trabalho-casa sobrepondo ações cotidianas que as obrigam manter tempos de trabalhos remunerados locais e remotos, atividades domésticas e cuidados de idosos ou filhos em idade escolar. Trata-se de um estudo descritivo e exploratório com abordagem quali-quantitativa, realizado a partir de questionários semi-estruturados aplicado a este grupo de mulheres, via Google Forms estruturando processo de investigação compatível com online surveys. Os dados foram coletados no período entre 23 de junho de 2020 a 18 de agosto de 2020. Sendo o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Antônio Pedro, nº31304820.3.0000.5243.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Participaram da pesquisa 291 profissionais de saúde, sendo 184 mulheres (enfermeiras, assistentes sociais, psicólogas, nutricionistas, fonoaudiólogas, médicas, odontologia, etc). O

enfrentamento da pandemia trouxe muitos desafios na vida dessas participantes, tanto no âmbito profissional quanto pessoal e familiar. Para a maioria delas, os maiores desafios encontrados foram respectivamente preocupação ou medo de levar contaminação para a família e dificuldade de manter distanciamento ao regressar do trabalho. Neste contexto destacou-se o cansaço, falta de energia, fadiga e o medo de não dar conta de todas as responsabilidades relacionadas ao trabalho e família. Além disso, mediante a necessidade de manter isolamento social, a sensação de ansiedade foi mais prevalente, seguida de nervosismo, estresse, agitação, tristeza e desânimo. Vale destacar que todas participantes, em algum grau, relataram sentirem sobrecarregadas levando-se em conta a divisão do trabalho em casa para cuidar do(s) filho(s) pequeno(s) ou idoso(s) no domicílio, até porque algumas delas apontaram não ter alguém para contar no auxílio destes cuidados com crianças e idosos. Quanto ao grau de satisfação com sua saúde mental, 8 profissionais (4,3%) estavam muito satisfeitas, 63 (34,2%) satisfeitas, 58 (31,7%) nem satisfeitas e nem insatisfeitas, 47 (25,5%) insatisfeitas e 8 (4,3%) muito insatisfeitas. Como alternativas para aliviar a tensão durante este período de isolamento, as participantes sinalizaram o uso de whatsapp ou telegram para dialogar com familiares, assistir séries e filmes em canal fechado de TV, online, etc, ouvir músicas e usar internet e sites de relacionamento.

CONCLUSÕES:

O isolamento social em decorrência da pandemia da COVID-19 afetou diretamente a saúde mental das trabalhadoras, gerando impactos consideráveis na vida dessas mulheres, principalmente por conta da sobrecarga e estresse gerados pelo trabalho nas instituições e também por terem que dar conta de mais atividades domésticas e cuidados com crianças pequenas e/ou idosos em domicílio. A partir disto, observa-se o quanto a pandemia tem o potencial de causar e acentuar problemas na vida e na saúde dos profissionais das diferentes áreas da saúde, sobretudo das mulheres que permanecem assumindo responsabilidades no âmbito público e privado. Torna-se necessário a realização de mais estudos com o intuito sinalizar possíveis soluções que em alguma medida contribuem para evitar sofrimento psíquico e transtornos como depressão, ataques de pânico e até mesmo o desenvolvimento de Síndrome de Burnout e suicídio.

AGRADECIMENTOS:

Ao PIBIC/CNPQ e UFF pelos recursos oferecidos para o desenvolvimento da pesquisa em questão. Ao meu orientador Prof Dr Audrey Vidal por todos incentivos, apoios e construções ao decorrer do processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

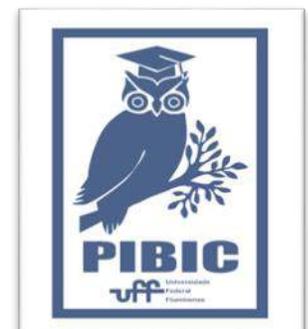
DEVAKUMAR, D. *et al.* Racism and discrimination in COVID-19 responses. *The Lancet*, v. 395, p. 1194, 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30760-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30760-1)

HALL, K.S. *et al.* Centring sexual and reproductive health and justice in the global COVID-19 response. *The Lancet*, v.395, p.1175-1177, 2020.

LANA, R. M. *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cad. Saúde Pública*, v. 36, n. 3, p. e00019620, 2020.

WENHAM, C.; SMITH, J.; MORGAN, R. COVID-19: the gendered impacts of the outbreak. *The Lancet*. v. 395, p.846-848, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30526-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30526-2).

WHO. *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak*. 2020.





CIÊNCIAS DA SAÚDE
REDE DE ATENÇÃO À SAÚDE FONOAUDIOLÓGICA DA
REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
JOSIANE DE SOUZA CABRAL; SIMONE DOS SANTOS
BARRETO
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM
FONOAUDIOLOGIA

INTRODUÇÃO:

A regionalização da atenção à saúde é uma das estratégias adotadas para a organização do Sistema Único de Saúde (SUS)¹, conforme previsto no Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011², que regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Ele prevê, dentre outros dispositivos, a organização e o planejamento da saúde a partir de regiões de saúde, com a constituição das Redes de Atenção à Saúde (RAS). O cuidado fonoaudiológico tem sido prestado à população desde a década de 1980³. Mais de três décadas após as primeiras experiências da atuação fonoaudiológica no SUS, a inserção crescente desse profissional nos serviços públicos de saúde é evidente no início do século XXI. Contudo, resultados de estudos nacional ou regional sugerem que ainda há defasagem de fonoaudiólogos nas diferentes regiões do país, bem como desigualdades nessa distribuição^{3,4}.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a inserção do profissional fonoaudiólogo na RAS da região serrana do estado do RJ. Os objetivos específicos definidos foram: mapear os serviços de saúde vinculados ao SUS com fonoaudiólogos ativos na região estudada; mapear o quantitativo de profissionais nesses

serviços e estimar a cobertura populacional de atendimento fonoaudiológico na região.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Uma pesquisa documental e transversal, baseada em análise de dados secundários de domínio público, provenientes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi realizada, entre agosto a dezembro de 2020. Foram identificados 536 estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS na região serrana, 43,7% a microrregião 1, 31,9% a microrregião 2 e 24,4% a microrregião 3.

Possuem fonoaudiólogos vinculados ao SUS, somente 56 estabelecimentos, assim distribuídos: microrregião 1 (Nova Friburgo: 10, Cachoeiras de Macacu: 4, São Sebastião do Alto: 3, Cordeiro: 2, Duas Barras: 2, Trajano de Moraes: 2, Macuco: 1, Cantagalo: 1, Santa Maria Madalena: 1, e Bom Jardim: 1), microrregião 2 (Teresópolis: 8, Guapimirim: 3, Sumidouro: 2, São José do Vale do Rio Preto: 1, e Carmo: 1) e microrregião 3 (Petrópolis: 14). Todos são de gestão municipal e, quanto à natureza jurídica, 82,1% são de administração pública, 12,5% são entidades sem fins lucrativos

e 5,4% entidades empresariais. Os fonoaudiólogos estão alocados em 14 tipos de serviço na região, porém concentram-se nos serviços que prestam atenção especializada ambulatorial (57,1%), seguidos dos serviços de atenção básica (21%). Mais da metade desses serviços não se localizam no centro das cidades (57,1%).

Foram identificados 87 fonoaudiólogos lotados nesses estabelecimentos, 41,3% na microrregião 1, 25,3% na microrregião 2 e 33,4% na microrregião 3. Os municípios que são referência em suas microrregiões (Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis) possuem um número maior de fonoaudiólogos. A média de fonoaudiólogos por serviço é maior na microrregião 3 (2,4), seguida das microrregiões 2 (1,8) e 1 (1,7), contudo, o número de serviços com fonoaudiólogos é inversamente proporcional, indicando maior distribuição desses profissionais na microrregião 1.

Em relação à taxa de fonoaudiólogos para cada 10.000 habitantes na região serrana, todas as microrregiões têm taxas inferiores a 1, com maior déficit evidenciado na microrregião 2 (0,7). A análise da cobertura fonoaudiológica por nível de atenção à saúde relevou que a atenção básica em todos os municípios da região serrana é inferior ao esperado, com o maior déficit evidenciado na microrregião 2, que não possui nenhuma cobertura. Quanto à atenção especializada ambulatorial e hospitalar em fonoaudiologia, as três microrregiões apresentam cobertura acima do esperado, exceto a microrregião 1, cuja cobertura em nível hospitalar encontra-se defasada.

CONCLUSÕES:

Podemos concluir que, assim como em outros estudos regionais e nacionais já realizados, há defasagem de fonoaudiólogos RAS da região serrana do estado do Rio de Janeiro, bem como desigualdades na distribuição desse profissional entre os níveis de atenção à saúde, com evidente déficit na atenção básica. Considerando a inexistência de estudos que permitam conhecer e analisar a inserção do profissional fonoaudiólogo na RAS do estado do RJ e em suas diferentes regiões de saúde, este estudo possibilitou mapear o perfil dos serviços de saúde da região serrana que prestam atendimento fonoaudiológico à população e sua distribuição. Espera-se que tais dados possam subsidiar políticas de regionalização e organização da RAS no âmbito da atenção fonoaudiológica em nosso estado.

REFERÊNCIAS:

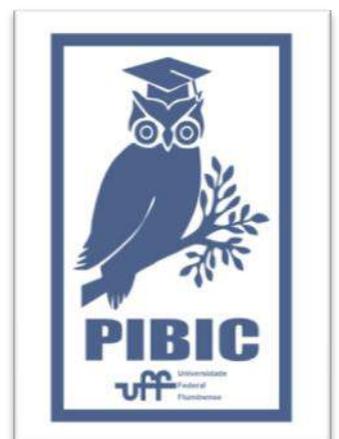
1. Reis AAC, Sóter AAM, Furtado LAC, Pereira SSS. Reflexões para a construção de uma regionalização viva. *Cien Saude Colet.* 2017;22(4)1045-54.
2. Brasil. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde – SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 29 jun 2011.
3. Santos JN, Maciel FJ, Martins VO, Rodrigues AAV, Gonzaga AF, Silva LF. Inserção dos fonoaudiólogos no SUS/MG e sua distribuição

no território de Minas Gerais. Rev CEFAC. 2012;14(2):196-205.

4. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA, Rodrigues M. Assistência fonoaudiológica no SUS: a ampliação do acesso e o desafio de superação das desigualdades. Rev CEFAC. 2015;17(1):71-79.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Iniciação Científica concedida para o desenvolvimento desta pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DAS VIAS AÉREAS APÓS CIRURGIA ORTOGNÁTICA DE BENEFÍCIO ANTECIPADO EM INDIVÍDUOS CLASSE III: UM ESTUDO RETROSPECTIVO CONTROLADO

SILVA, G.L.V.A.; FERREIRA, J.S.; LISBOA, C.O.; MATTOS, C.T.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA/DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA/DISCIPLINA DE ORTODONTIA

INTRODUÇÃO:

A avaliação das dimensões das vias aéreas é de interesse para a Odontologia, em especial para ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais. O diagnóstico e tratamento de alterações nessa região são fundamentais quando se considera o tratamento ortodôntico, combinado ou não com a cirurgia ortognática. Além disso, o tratamento orto-cirúrgico possibilita alterações estéticas e funcionais, corrigindo maloclusões e desarmonias esqueléticas severas, restaurando o equilíbrio funcional e podendo ter efeitos nas vias aéreas, agravando ou melhorando a função respiratória.

Apenas dois estudos recentes avaliaram os efeitos da cirurgia de benefício antecipado nas vias aéreas e em ambos as medidas foram realizadas em imagens cefalométricas. Adicionalmente, em nenhum deles esses efeitos foram comparados com um grupo submetido à cirurgia convencional

A avaliação tridimensional das vias aéreas através da tomografia computadorizada cone beam em pacientes submetidos à cirurgia ortognática de benefício antecipado comparado

aos submetidos à cirurgia convencional é fundamental para que se conheçam os resultados de uma abordagem recente.

O objetivo do presente trabalho é avaliar as alterações das dimensões das vias aéreas orofaríngeas, especificamente volume e área mínima axial, através de tomografia computadorizada cone beam em indivíduos submetidos à cirurgia ortognática de benefício antecipado comparados a indivíduos submetidos à cirurgia ortognática convencional.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (CAAE 12130019.5.0000.5243), foram selecionados, retrospectivamente, nos arquivos de tomografias do Departamento de Ortodontia da Universidade Federal Fluminense, Universidade Federal do Rio de Janeiro e de um consultório particular, as tomografias computadorizadas pré-cirúrgicas (T1) e pós-cirúrgicas (T2) de 10 indivíduos (6 mulheres e 4 homens) que foram submetidos a cirurgias ortognáticas maxilomandibulares convencionais e 7 indivíduos (2 mulheres e 5 homens) que foram submetidos a cirurgias ortognáticas de benefício antecipado. Todos os indivíduos

selecionados realizaram cirurgia anteroposterior para correção da maloclusão de Classe III através do recuo mandibular e avanço maxilar.

As tomografias foram realizadas através do tomógrafo computadorizado iCat-3D, com campo de visão de 24 cm. As informações obtidas em arquivo de extensão DICOM foram convertidas no formato “gipl.gz” utilizando o software ITK-SNAP (programa de acesso aberto, www.itksnap.org). A ferramenta “Downsize” do software Slicer 3D (programa de acesso aberto, <http://www.slicer.org>) foi utilizada para fazer a padronização do tamanho do voxel em 0.4.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A média e desvio-padrão da área mínima das vias aéreas mensuradas nos dois grupos encontram-se na Tabela 1. A média e desvio-padrão do volume estão relatados na Tabela 2.

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. Dessa forma, pode-se concluir que as alterações nas vias aéreas decorrentes dos dois tipos de cirurgia foram semelhantes, não havendo porque recomendar uma em detrimento da outra considerando os efeitos sobre as vias aéreas.

As Figuras 1 e 2 mostram que os efeitos da cirurgia de Benefício Antecipado nas dimensões mínima das vias aéreas foram bastante homogêneos, mais próximos do 0, enquanto que os efeitos da cirurgia Convencional foram mais variados, indo de 0 até uma diminuição mais relevante.

TABELA 1. MÉDIA E DESVIO-PADRÃO DA ÁREA MÍNIMA DAS VIAS AÉREAS MENSURADA EM T1 E T2 E MÉDIA E DESVIO-PADRÃO DA DIFERENÇA (T2-T1), E P-VALOR DO TESTE T INDEPENDENTE ENTRE AS DIFERENÇAS

| | T1 | T2 | T2-T1 | p-valor |
|----------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------|
| Benefício Antecipado | 126,26 ± 66,06 | 127,62 ± 80,30 | 1,36 ± 48,40 | ,615 |
| Convencional | 205,35 ± 147,83 | 176,41 ± 69,28 | -28,94 ± 137,03 | |

TABELA 2. MÉDIA E DESVIO-PADRÃO DO VOLUME DAS VIAS AÉREAS MENSURADO EM T1 E T2 E MÉDIA E DESVIO-PADRÃO DA DIFERENÇA (T2-T1), E P-VALOR DO TESTE T INDEPENDENTE ENTRE AS DIFERENÇAS

| | T1 | T2 | T2-T1 | p-valor |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|---------|
| Benefício Antecipado | 10930 ± 2855 | 10351 ± 2709 | -579 ± 2800 | 0,678 |
| Convencional | 0789 ± 3983 | 473 ± 2502 | 1315 ± 3556 | |

FIGURA 4. GRÁFICO DE BARRAS DA DIFERENÇA DA ÁREA MÍNIMA DAS VIAS AÉREAS

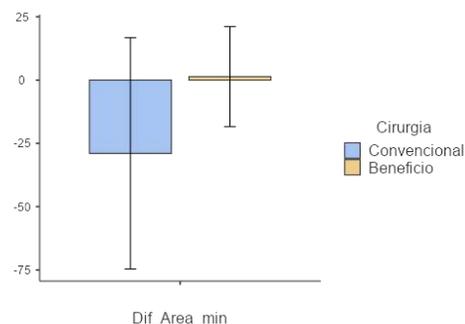
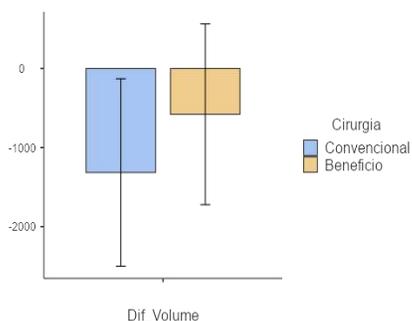


FIGURA 5. GRÁFICO DE BARRAS DA DIFERENÇA DO VOLUME DAS VIAS AÉREAS



CONCLUSÕES:

De acordo com os resultados, não houve diferença estatística significativa entre o tratamento convencional e o de benefício antecipado. Nas duas amostras os resultados relacionados a área mínima e volume das vias aéreas são bastante homogêneos em ambas amostras. Os gráficos gerados demonstram que a área mínima tem resultados mais homogêneos, tendo resultados mais próximos ao 0, quanto aos efeitos da cirurgia de benefício antecipado; enquanto que os efeitos na cirurgia convencional foram mais variados, tendo uma diminuição da área mínima mais relevante.

Portanto, comparando ambas as abordagens (tratamento convencional e cirurgia de benefício antecipado) não há, estatisticamente, recomendação específica de uma abordagem em prejuízo da outra.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço, primeiramente, ao departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense unidade

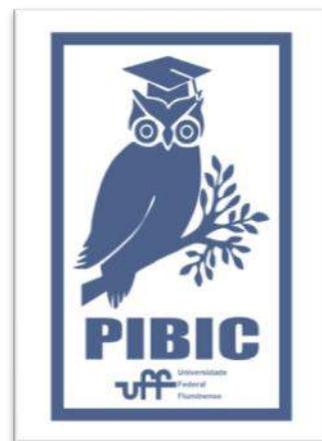
Niterói por proporcionar esta oportunidade única de participar deste projeto tão rico de conhecimento.

Às professoras e orientadoras Doutora Cláudia Mattos e Cinthia Lisboa que não mediram esforços para ensinar e trabalhar junto, fazendo com que o projeto se tornasse cada vez mais interessante e instigador, mesmo durante a pandemia que ainda estamos vivendo, que tornou o processo de ensino/aprendizagem ainda mais desafiador.

À, também aluna, Júlia Ferreira que foi grande parceira ao longo do projeto. Posso dizer que ela também foi um componente mais que essencial durante todo o processo.

À família, que não mediram esforços para apoiar nos momentos de angústias e estudos.

Por fim, agradeço a todos que fizeram parte desse grande projeto.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

VÍDEOS EDUCATIVOS NO ENSINO EM SAÚDE DO GERENCIAMENTO EM SEGURANÇA DO PACIENTE: UM ACERVO DE VÍDEOS EDUCATIVOS COMO TECNOLOGIA EDUCACIONAL DIGITAL NO BLOG DO LABQUALISEG UFF CAROLINA SILVA LIQUIERI VAZ, ANA KARINE RAMOS BRUM DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM (MFE/EEAAC)

INTRODUÇÃO:

A construção do conhecimento vem passando por modificações, sendo exigidas inovações nos cenários de ensino e aprendizagem através do uso de tecnologias educacionais inovadoras (LIMA *et al*, 2019). Uma dessas tecnologias são os vídeos educativos. O seu uso configura uma ferramenta que traz benefícios na educação, pois permite reavivar a curiosidade, o interesse pela investigação dos discentes e estimula outras competências na qualificação e na formação profissional (BRUM, 2018).

O ensino sobre segurança do paciente é primordial na qualificação do profissional de saúde e corresponde a um dos objetivos específicos do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). A inclusão desse tema na grade curricular dos cursos de saúde torna-se essencial para o desenvolvimento de ações voltadas a assistência livre de riscos e danos, pois uma das motivações para o advento de incidentes na assistência à saúde é a insuficiência ou a fragilidade dos componentes conhecimentos e habilidades sobre o tema (GOMES *et al*, 2020). Para que esse ensino se torne eficaz, a temática deve passar toda a formação profissional e

ser apoiado pelas metodologias ativas e tecnologias inovadoras.

Desse modo, o projeto tem o objetivo de estruturar o acervo dos vídeos educativos a partir da análise de mídias e de conteúdo de acordo com as metas internacionais de Segurança do Paciente para disponibilizá-lo no site do LabQualiSEG UFF.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Segundo Gomes (2008), a avaliação dos vídeos e sua escolha geralmente são feitas intuitivamente, pois eles não possuem informações essenciais como sinopse, público alvo e assunto tratado, o que torna difícil a pesquisa e seleção dos vídeos para incluir na metodologia de ensino. Quando os vídeos são compartilhados em uma plataforma online, como *YouTube*, o problema é ainda maior pois eles não passam por uma análise minuciosa considerando critérios de qualidade científica e técnica.

Nesse sentido, foi construído um roteiro para avaliação dos vídeos sobre segurança do paciente publicados no *YouTube*, contendo critérios gerais (título, tipo de vídeo, duração, autoria, data de publicação, público alvo,

conteúdos apresentado, aplicabilidade, link e número de visualizações) e técnicos-estéticos (tipo de linguagem, configuração do cenário, qualidade do som/recursos sonoros e iluminação).

Foram investigados 144 vídeos no *YouTube* e dentre eles 55 foram selecionados para melhor análise e classificação, a partir do instrumento.

Após organização dos vídeos educativos, foram selecionados 30 para a construção do catálogo de vídeos que será disponibilizado gratuitamente, no site do LabQualiSeg UFF.

A elaboração foi idealizada em formato de *e-book*, contendo capa, contra capa, com as informações sobre instituições, autores e colaboradores, apresentação do catálogo informando o objetivo do material, além da sua contribuição para o ensino sobre segurança do paciente e o sumário dividido com os temas: Segurança do paciente, Meta 1 - Identificação Correta, Meta 2 - Melhorar a comunicação entre profissionais de saúde, Meta 3 - Melhorar a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos, Meta 4 - Cirurgia Segura, Meta 5 - Higienizar as mãos para evitar infecção, Meta 6 - Reduzir o risco de quedas, Meta 6 - Reduzir o risco de lesão por pressão e Cuidado Seguro nas Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.



Imagem 1: Capa Catálogo de Vídeos

CONCLUSÕES:

A utilização de vídeos no contexto da Segurança do Paciente na formação do profissional em saúde permite sensibilizar futuros profissionais de saúde para a cultura do cuidado seguro de uma forma dinâmica.

Desse modo, a construção de um acervo de vídeos como tecnologia educacional digital, além de sanar a problemática pontualmente sobre o refinamento criterioso dos vídeos sobre segurança do paciente em sua qualidade e conteúdo, gera uma estratégia de ensino aprendizagem, uma inovação do ensino na saúde dentro do cuidado seguro e disseminação da cultura de segurança.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a orientação da Prof^a Dr^a Ana Karine Brum e sua dedicação ao ensino público de qualidade, a Universidade e ao PIBIC/Cnpq pela oportunidade de aprimorar minha formação profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRUM, AKR et al. **Produção de vídeos educativos in Gestão baseada em evidências: Recursos inteligentes para solução de problemas da prática em saúde.** / Zenith Rosa Silvino (Org)- Curitiba: CRV,2018.(127-138p.)

GOMES ATL *et al.* Metodologias inovadoras para o ensino da segurança do paciente na graduação em Enfermagem: scoping review. **Aquichan.** Ceará, v. 20, n. 1, 2020. DOI: <10.5294/aqui.2020.20.1.8>

GOMES, LF. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. Travessias: Pesquisa em educação, cultura, linguagem e arte. **Revista Unioeste** 2008. Disponível em: < <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3128/2463>>

LIMA VS, et al. Produção de vídeo educacional: estratégia de formação docente para o ensino na saúde. **Reciis – Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde.** 2019. DOI: < <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v13i2.1594>>



CIÊNCIAS DA SAÚDE

SATISFAÇÃO E AUTOCONFIANÇA DA PRÁTICA DELIBERADA EM CICLOS RÁPIDOS NA PERFORMANCE DE ALUNOS DE ENFERMAGEM NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

ANA LUIZA COELHO FERNANDES E BEATRIZ FERNANDES DIAS

FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E ADMINISTRAÇÃO (MFE)

INTRODUÇÃO:

A promoção de práticas seguras na administração de medicamentos por via endovenosa representa uma das tarefas que requer preocupação da equipe de enfermagem. O conceito de erro de medicação é definido como qualquer evento evitável que pode causar ou induzir ao uso inapropriado de medicamento ou prejudicar o paciente em qualquer fase da terapia medicamentosa (MENDES *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2016). Dentre as causas mais comuns do erro de medicação, encontram-se procedimentos e técnicas realizados de forma inadequada e incorreta. Para garantir a segurança do paciente neste aspecto, é importante que os profissionais sejam treinados e capacitados para realização do procedimento (MENDES *et al.*, 2018; RODRIGUEZ *et al.* 2017; CAMERINI; SILVA, 2012). Diante desse contexto, surge uma nova estratégia de ensino chamada de Prática Deliberada em Ciclos Rápidos (PDCR). A PDCR é o nome dado a uma metodologia estratégica de simulação realística, onde um caso clínico é aplicado aos alunos e este é simulado várias vezes até que a competência desejada seja atingida com

maestria. São construídos cenários com objetivos pré definidos em cada ciclo da prática deliberada, onde o aluno deve completar cada ciclo sem erros (HUNT *et al.*, 2014; CASTRO; COUTO, 2018). O estudo tem como objeto de pesquisa a construção de cenários de simulação realística relacionados a administração segura de medicamentos venosos através da PDCR. Objetivos: Construir dois cenários simulados para treinamento de preparo e administração de medicamentos endovenosos utilizando a metodologia de prática deliberada em ciclos rápidos. Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada de abordagem qualitativa e foi adotada por abordar o processo de desenvolvimento e criação de um novo produto. Os cenários serão idealizados de acordo com o International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). Esse documento visa normas de prática recomendada para a padronização do design de simulação. Para o desenvolvimento de cada cenário, as seguintes etapas serão implementadas: planejamento; objetivo; materiais; estrutura e formato da simulação; descrição do caso; briefing e debriefing.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram construídos dois cenários de PDCR direcionados para acadêmicos de enfermagem para preparo e administração de medicamentos endovenosos. Utilizou-se como base para a construção dos cenários o documento International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL). Os cenários contêm objetivos primários, materiais necessários, infraestrutura do cenário, participantes do cenário, briefing do participante e os guias para a condução da PDCR. Os cenários abordam as seguintes temáticas: leitura e interpretação da prescrição médica, cálculo de medicação, diluição de medicação, administração em acesso periférico. Os cenários contêm quatro ciclos abordando o pré procedimento, preparo e pós procedimento. Cada ciclo constitui-se de etapas fundamentais e críticas para o aluno cumprir. Para cumprir o cenário completo, o aluno deverá passar de um ciclo para o outro cumprindo todas as etapas com maestria e sem erros. Cada falha em alguma etapa dos ciclos, o instrutor tem um papel importante e fundamental, pois ele irá paralisar a cena para dar um feedback direcionado. Após o feedback, solicita-se que o participante volte 10 segundos e realize a tarefa novamente.

CONCLUSÕES:

A construção dos cenários baseados no método escolhido para guiar a construção do estudo mostrou-se possível de serem desenvolvidos, atendendo aos requisitos básicos para que uma simulação realística seja conduzida adequadamente, o que irá proporcionar aos

graduandos de enfermagem um bom treinamento e o ensino no que tange o preparo e administração de medicamentos por via endovenosa. As metodologias de ensino e aprendizagem tradicionais e simuladas são efetivas e eficazes para o treinamento e capacitação do treinando. No que se diz respeito a PDCR, esse método de treinamento traz vantagens importantes em relação à simulação tradicional, incluindo a maximização do tempo de prática no centro de simulação, expondo constantemente todos os participantes ao cenário de simulação, com repetição de tarefas até a maestria na aquisição das competências desejadas, além de criar um ambiente seguro que utiliza o erro como ferramenta de aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao PIBIC/CNPQ pelos recursos oferecidos para o desenvolvimento da pesquisa em questão. A Universidade Federal Fluminense por possibilitar através de seus programas e parcerias o desenvolvimento de pesquisas científicas e a inserção do aluno de graduação nesse campo. A minha orientadora pelo apoio e incentivo dado ao longo de todo o processo de construção do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAMERINI, F. G.; SILVA, L. D. Segurança do paciente: análise do preparo de medicação intravenosa em hospital da rede sentinela. *Texto e Contexto Enferm.*, v. 20, n.1, p.41-49, 2012.

CASTRO, L. D.; COUTO, T. B. Prática Deliberada em Ciclos Rápidos: uma estratégia

moderna de simulação. *Scientia Médica*, v.28, n.1, p.1-6, 2018.

HUNT, E.A.; DURVAL-ARNOULD, J.M.; MCMILANA, K.L.N.; BRADSHAWF, J.H.; WEST, M.D.; PERRETA, J.S.; SHILKOFSKI, N.A. Pediatric resident resuscitation skills improve after "Rapid Cycle Deliberate Practice" training. *Resuscitation*, 2014.

INACSL standards of best practice: SimulationSM Design da Simulação. *Clinical Simulation in Nursing*, v. 12, n.5, p. 2-49, 2016 <http://dx.doi.org/10.1016/>.

MENDES, J. R. *et al.* Tipos e frequência de erros no preparo e na administração de medicamentos endovenosos. *Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein*, v.16, n.3, p.1-6, 2018.

RODRIGUEZ, E. O. L. *et al.* Assistência segura ao paciente no preparo e administração de medicamentos. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v.38, n.4, p.1-8, 2017.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

IMOBILIDADE TÔNICA É UM FATOR DE VULNERABILIDADE PARA O AGRAVAMENTO DE SINTOMAS DO TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO EM ADOLESCENTES?

EMMANUELE DA CONCEIÇÃO SANTOS, ANDRESSA ACAR MAGALHAES, LETICIA DE OLIVEIRA E MIRTES GARCIA PEREIRA

DEPARTAMENTO DE FISILOGIA E FARMACOLOGIA/ LABORATÓRIO DE NEUROFISIOLOGIA DO COMPORTAMENTO (LABNEC)

INTRODUÇÃO:

A imobilidade tônica peritraumática, uma resposta defensiva involuntária que envolve extrema imobilidade física e a incapacidade percebida de escapar, vem sendo constantemente apontada como um preditor significativo da sintomatologia do transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). No entanto, essa questão não foi abordada especificamente na adolescência, fase de transição da vida que ocorrem mudanças psicofisiológicas e é considerada crítica para o desenvolvimento de psicopatologias. Este trabalho teve como objetivo investigar se a resposta de imobilidade tônica vivenciada durante o pior trauma da infância ou adolescência está associada à gravidade dos sintomas de TEPT em uma amostra não-clínica de estudantes.

A amostra foi composta por alunos do 9º ano do ensino fundamental que frequentavam escolas públicas e privadas no município de São Gonçalo, no estado do Rio de Janeiro. Os participantes preencheram questionários

sociodemográficos e escalas psicométricas que avaliaram sintomas de estresse pós-traumático (*The University of California at Los Angeles Post-Traumatic Stress Disorder Reaction Index-UCLA*) e a resposta de imobilidade tônica (*Tonic Immobility Scale – Child form*). Realizamos análises de regressão binomial negativa bivariadas e multivariadas para examinar se a imobilidade tônica estava associada à sintomatologia de TEPT após controlar por possíveis fatores de confusão (gênero, idade, tempo desde o trauma e tipo de instituição de ensino).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como resultados, observou-se uma pontuação média de 7,8 ($SD=7,0$) na escala de imobilidade tônica e 34,4 ($SD=12,3$) no transtorno de estresse pós-traumático. Nas análises de regressão binomial negativa, encontramos uma associação positiva entre a resposta de imobilidade tônica e a gravidade dos sintomas

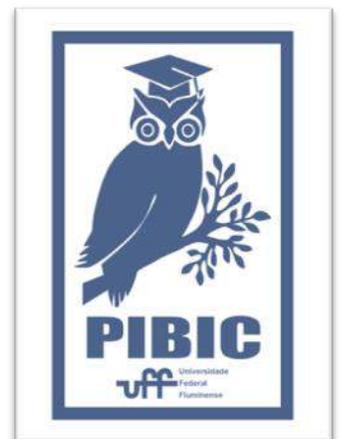
de TEPT, que se manteve significativa mesmo após a inclusão de variáveis confundidoras no modelo. A associação indicou um acréscimo de 2,6% na sintomatologia do TEPT a cada ponto obtido na escala de imobilidade tônica. Dessa forma, a imobilidade tônica está associada aos sintomas de TEPT em adolescentes expostos a traumas.

CONCLUSÕES:

Esses achados destacam a imobilidade tônica como um possível fator de risco para o desenvolvimento de sintomatologia mais grave de TEPT em adolescentes. Esse resultado pode contribuir para direcionar intervenções mais específicas para os indivíduos traumatizados, particularmente aqueles em risco de desenvolver o transtorno de estresse pós-traumático, podendo contribuir para melhor o prognóstico do TEPT em adolescentes.

AGRADECIMENTOS:

CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e FAPERJ (Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro).





CIÊNCIAS DA SAÚDE

EFEITOS CLÍNICOS E MICROBIOLÓGICOS DO USO DE SOLUÇÕES DE DIGLUCONATO DE CLOREXIDINA 0,12% E 2% NO CONTROLE DE BIOFILME ORAL: UM ESTUDO RANDOMIZADO E TRIPLO-CEGO EM INDIVÍDUOS INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

RAFAELLA F. BARBOSA (BOLSISTA); MARCOS BENJAMIN M. P. SANTOS; RAÍSSA M. BARREIRA; ANDREW F. FARSURA; MARIA EDUARDA R. CONDE; FLÁVIA MAIA SILVEIRA (ORIENTADORA); HELVÉCIO CARDOSO C. PÓVOA; CLÁUDIO LOREDO DE SÁ; CAMILA HEITOR CAMPOS; ANDRÉA VIDEIRA ASSAF.

DEPARTAMENTO FFE/ISNF.

INTRODUÇÃO:

A pneumonia adquirida em hospital (PAH) e a Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) são complicações que abrangem 22% das infecções hospitalares (MAGILL *et al.*, 2014). Estima-se que a PAVM cause o óbito de 33% dos indivíduos com essa infecção (ANVISA, 2017). As bactérias aderem e colonizam a orofaríngea no biofilme bucal, sendo um fator de risco para a infecção (ARAÚJO *et al.*, 2009). O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos clínicos e microbiológicos do uso de soluções de CLX 0,12% e 2% no controle de biofilme oral em indivíduos internados em Unidades de Terapia Intensiva, determinando também o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos e as concentrações bactericida mínima (CBM) e inibitória mínima (CIM) à CLX dos microrganismos associados à pneumonia, especificamente *Staphylococcus aureus*,

Klebsiella pneumoniae, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. O estudo foi randomizado, prospectivo e triplo-cego. A amostra de 88 pessoas internadas no Hospital Municipal de Nova Friburgo/RJ foi randomizada em Grupo 1 e Grupo 2, recebendo de forma cegada um dos protocolos. Ambos consistiram em higiene bucal com uso de CLX, mas com concentrações diferentes por grupo, 0,12% ou 2%, cada qual subdividido ainda de acordo com o padrão ventilatório (mecânico ou espontâneo). Foram obtidos dados clínicos bucais, gerais e laboratoriais de amostras de biofilme da mucosa oral no dia, após 48 horas e após 5 dias da intervenção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Diante do prolongamento da pandemia por COVID-19 e de seus efeitos e restrições, que incluem a utilização do laboratório do Instituto de Saúde de Nova Friburgo pelos discentes,

optou-se por aprofundar os estudos das amostras já analisadas. Sendo assim, foi realizada outra perspectiva de análise relevante que precisava ser estudada e discutida: a ênfase na análise das amostras da 1ª coleta, que mostram a colonização e perfil de suscetibilidade das bactérias isoladas de amostras obtidas no momento da internação hospitalar na UTI, portanto, sugerindo que a colonização ocorreu na comunidade.

As admissões na UTI ocorreram por Infarto Agudo do Miocárdio ou por infecção grave, que também apresentaram semelhança em relação à média de idade (de 60 a 68 anos) e às condições bucais precárias). Em 32 (36,36%) dos 88 indivíduos da amostra foram isoladas na 1ª coleta pelo menos uma das 4 espécies estudadas e em 2 (2,27%), 2 espécies. No total da 1ª coleta foram isoladas 2 cepas de *P. aeruginosa* (6,25%), 16 de *S. aureus* (50%), 9 de *K. pneumoniae* (28,12%) e 7 de *A. baumannii* (21,87%). Em relação ao perfil de resistência, das 34 cepas, 15 (44,11%) eram MDR. Destas, foram encontrados: 7 cepas de *S. aureus* (43,73%), 2 de *K. pneumoniae* (22,22%) e 6 de *A. baumannii* (85,71%).

Embora seja necessário novo estudo para aprofundamento sobre as análises do perfil de susceptibilidade e colonização comunitária, esses resultados são preocupantes, visto que essas bactérias associadas à pneumonia adquirida em ambiente hospitalar sequer fazem parte do microbioma oral. Portanto, não deveriam ser isoladas em amostras de pessoas não internadas no hospital, situação agravada pelo fato de terem sido isoladas cepas MDR.

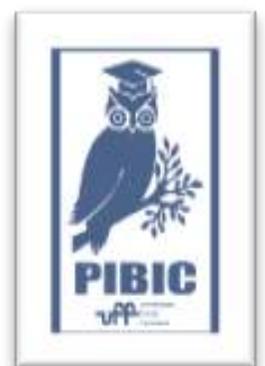
Em relação ao total de cepas isoladas em todas as 3 coletas, a quantidade foi: 13 *K. pneumoniae*, 22 *S. aureus*, 12 *A. baumannii*, 5 *P. Aeruginosa*. E quanto ao perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de cepas de *K. pneumoniae* (n = 13) isoladas das amostras do estudo, todas são multirresistentes e a maioria sensível aos antibióticos Meropenem e Amicacina. Foi possível observar que todas as cepas de *A. baumannii* (n = 12) isoladas das amostras do estudo foram multirresistentes, 1 resistente a todos os antimicrobianos testados e 2 sensíveis apenas à ceftazidima (CAZ) e ampicilina + sulbactam (ASB). As cepas de *Pseudomonas aeruginosa* não eram resistentes aos antimicrobianos testados. Já cepas de *Staphylococcus aureus* (n = 22) isolados no estudo em sua maioria eram multirresistentes e todos sensíveis pelo menos a Gentamicina. A CIM para CHX variou nas bactérias isoladas em todas as amostras de 0,0000315% a 0,001% e a CBM de 0,00025% a 0,0040%, muito abaixo das concentrações utilizadas clinicamente.

CONCLUSÕES:

Houve redução significativa de biofilme oral após o início do protocolo de higiene nos dois grupos; - foi identificada a presença precoce de microrganismos multirresistentes associados à infecção respiratória, não comuns na cavidade oral, já no primeiro dia de internação e o teste de susceptibilidade demonstrou pouca opção de tratamento, na ocorrência de infecções por estes microrganismos.

AGRADECIMENTOS: Aos docentes e discentes envolvidos, Direção e funcionários do

Hospital, aos pacientes que aceitaram participar do estudo e à UFF, CNPq e CAPES.





CIÊNCIAS DA SAÚDE
SENTIDO DE VIDA E ESPIRITUALIDADE NO CUIDADO
EM SAÚDE: CONTRIBUIÇÕES PARA HUMANIZAÇÃO
VITTÓRIA THIENGO SILVEIRA MOREIRA REGO,
ELIANE RAMOS PEREIRA, ROSE MARY COSTA ROSA
ANDRADE SILVA
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MÉDICO-
CIRÚRGICA

INTRODUÇÃO:

Mesmo com o avanço técnico-científico, a contemplação da dimensão espiritual e do existencialismo se faz fulcral para a efetivação de um cuidado integral e, portanto, humanizado, ao abranger a complexidade das dimensões que compõem o ser humano, transcendendo o enfoque biológico das doenças, a fim de promover, recuperar e manter a saúde dos clientes.

Dessa forma, o objeto de pesquisa do presente projeto é a espiritualidade e o sentido da vida como alicerces do cuidado humanizado ao cliente hospitalizado. Enquanto o objetivo é compreender a relação da espiritualidade e o sentido da vida como alicerces do cuidado humanizado ao cliente hospitalizado. A questão norteadora, por sua vez, refere-se a: Quais os benefícios do cuidado espiritual e sentido da vida para a humanização da assistência ao cliente hospitalizado?

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra final selecionada para análise foi constituída por 19 artigos, separados em 3 categorias a partir da análise da temática: 1) A

espiritualidade como estratégia de enfrentamento à hospitalização; 2) O sentido da vida para o bem estar físico, social e mental do cliente; 3) Desafios e caminhos da espiritualidade e sentido da vida no cuidado integral humanizado.

A espiritualidade como estratégia de enfrentamento à hospitalização: A espiritualidade é utilizada como um mecanismo de enfrentamento, composta por esforços cognitivos e comportamentais, para o manejo de situações estressantes, como a hospitalização, que causa sofrimento físico, mental e social, resultando em: melhorias na saúde psicológica, social e física; redução do estresse; adesão ao tratamento; menor tempo de internação; maior sobrevida; redução da mortalidade; crescimento espiritual e encontro existencial.

O sentido da vida para o bem estar físico, social e mental do cliente: O sentido da vida está correlacionado positivamente com a promoção, recuperação e manutenção da saúde física, mental e social, por garantir menores níveis de depressão e ansiedade, e reduzir de sintomas físicos em cliente hospitalizados; além de apresentar vínculos positivos com

marcadores neuroendócrinos, imunológicos e cardiovasculares de saúde, culminando em menores taxas de mortalidade por todas as causas.

Desafios e caminhos da espiritualidade e sentido da vida no cuidado integral humanizado: Em um cenário de desumanização, tem-se destacado a importância de superar adversidades que impeçam o desenvolvimento de habilidades que atendam as demandas biopsicossociais dos clientes na prática do profissional de enfermagem, que visem a integralidade da atenção para a assistência humanizada e, por conseguinte, qualificada.

CONCLUSÕES:

Com a grande difusão do termo humanização para atender ao novo conceito de saúde, compreendendo, de igual importância, as esferas física, psicológica, social e espiritual para o bem-estar, em detrimento do cenário recente de desumanização, se faz necessário o preparo dos profissionais para abordar a temática.

Frente a esses dados, deve-se ressaltar a necessidade de uma assistência integral, contemplando os sujeitos em sua totalidade, individualidade e complexidade do processo de saúde, que inclua o cuidado espiritual. Envolvendo, conseqüentemente, o estímulo à busca do sentido da vida de cada um, de relevância equivalente às intervenções de cunho físico, estimulando a autonomia dos indivíduos quanto ao autocuidado e protagonismo no processo saúde-doença.

Assim, almejando superar os obstáculos que impedem o êxito do cuidado humanizado, é imperativo que os currículos de graduação de enfermagem incluam disciplinas obrigatórias que abordem os aspectos éticos, sociológicos, filosóficos e antropológicos da saúde, transcendendo o modelo biomédico enraizado e focado no aspecto físico da doença, e aprofundando os conhecimentos acerca dos processos relacionais entre os seres humanos, para garantir um cuidado integral para os sujeitos.

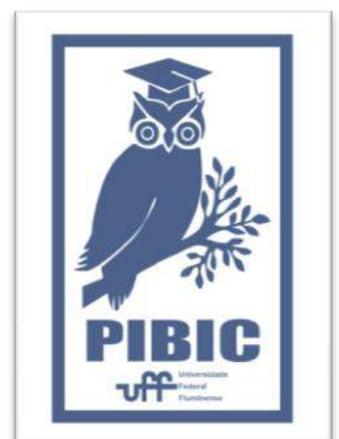
Entretanto, é sabido que as condições de trabalho são fundamentais para a prestação de uma assistência holística e de alto padrão, principalmente no que diz respeito à humanização. Por isso, é imperativo que as instituições de saúde proporcionem aos enfermeiros já formados condições para prestar um cuidado integral, a partir de programas de educação permanente, assegurados pelos gestores, de forma a qualificar a assistência, superando o caráter técnico-mecanicista das intervenções de saúde, a partir do pensamento crítico.

Somente assim, em suma, será possível superar o cotidiano de precárias relações humanas, expressas pela extinção da singularidade do cliente e família, atingindo o cuidado integral e, portanto, humanizado.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por me conceder a oportunidade e fomento necessário para realizar esse projeto.

À minha orientadora, Eliane Ramos Pereira,
pela paciência e incentivo quanto a presente
pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE GRADUAÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO (UFF)

MARINA CHRISTINE RIO BRANCO DA SILVA

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA, DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA E BIOESTATÍSTICA

INTRODUÇÃO

O ambiente universitário é marcado por uma ampla diversidade de exigências acadêmicas e sociais complexas. A entrada para a universidade geralmente ocorre em um período sensível do desenvolvimento humano, correspondente em geral, ao período da adolescência e ao início da vida adulta¹. É nesta fase do ciclo vital que características de personalidade, hábitos comportamentais e habilidades sociais tendem a se consolidar². Estes aspectos são fundamentais para o amadurecimento saudável, estabelecimento de relações interpessoais duradouras, bem-estar e qualidade de vida. Entretanto, altos níveis de estresse, competitividade, excesso de carga de trabalho, privação do sono, pressão e características curriculares e institucionais presentes no contexto acadêmico³ podem constituir-se como barreiras para esse desenvolvimento saudável. Entre outros motivos, estes apresentados acima estão associados às taxas de transtornos mentais na população universitária, que são superiores às encontradas na

população geral^{4 5 6}. Universitários apresentam altas prevalências de depressão, ansiedade e suicídio^{4,7,8}, universitários asiáticos foi identificado que a prevalência de depressão, ansiedade e ideação suicida foram de 11,0%, 7,0% e 3,0%, respectivamente. Além disso, o uso de álcool foi observado entre 38,7% e 5,5% eram tabagistas⁷. A prevalência de depressão entre universitários estadunidenses (30,6%) foi superior a três a da população geral dos USA⁴. A maioria das pesquisas são conduzidas em países desenvolvidos, no Brasil, as poucas pesquisas são comumente na área da saúde³. Diante do grande desafio do acesso ao estudo universitário, e a expectativa da democratização no acesso ao ensino superior tem avançado lentamente no Brasil. Cada vez mais negros, quilombolas, pobres e oriundos do ensino público podem ser encontrados nas salas de aula do ensino superior. Entretanto, esse progresso também traz consigo

¹ SCHULENBER, J.; SAMEROFF, A.; CICHETTI, D. The transition to adulthood as a critical juncture in the course of psychopathology and mental health. *Development and Psychopathology*, v. 16, n. 4, p. 799-806. 2004.

² FLORES-MENDOZA, C.; COLOM, R. **Introdução à Psicologia das diferenças individuais**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 456p.

³ PACHECO, J. P. et al. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 39, p. 369-378. 2017.

⁴ IBRAHIM, A. K. et al. A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*, v. 47, p. 391-400. 2013.

⁵ AUERBACH, R. P. et al. Mental disorders among college students in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Psychological Medicine*, v. 46, n. 14, p. 2955-2970. 2016.

⁶ WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression and other common mental disorders: Global health estimates**. Geneva: World Health Organization, 2017. 24p.

⁷ CUTTILAN, A. N.; SAYAMPANATHAN, A. A.; HO, R. C. M. Mental health issues amongst medical students in Asia: a systematic review [2000-2015]. *Annals of Translational Medicine*, v. 4, p. 4, p. 72. 2016.

⁸ HAIDAR, S. A. et al. Stress, anxiety, and weight gain among university and college students: a systematic review. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*, v. 118, n. 2, p. 261-274.

novos desafios. O aumento na parcela das camadas populares no ensino superior e a intensificação da migração acadêmica dentro do país pode elevar a proporção de universitários mais exposta à insegurança financeira e alimentar, às condições insuficientes de moradia, transporte e lazer, à discriminação e às dificuldades no acesso a serviços de saúde. Este conjunto de vulnerabilidades podem deteriorar a saúde mental dos estudantes⁹. Há urgência de conhecer o cenário dos principais eventos de saúde mental se deve a resultados da literatura que mostram altas prevalência para os transtornos mentais mais comuns¹⁰ entre estudantes universitários. Este cenário pode ser agravado diante da pandemia do COVID19. Este projeto de PIBIC abrange apenas a coleta e análise de dados na UFF. Assim o objetivo geral foi desenvolver um diagnóstico epidemiológico da saúde mental dos estudantes dos cursos presenciais na UFF de Niterói. Foram mensuradas via instrumentos padronizados¹¹, os sintomas de depressão, risco de suicídio, ansiedade, estresse percebido e fatores associados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados on-line realizada entre novembro de 2020 e janeiro de 2021 teve 1.133 participantes. E as análises dos dados mostraram que a raça/cor branca foi maioria com 56,9%, seguido dos/das pardas(os) (25,7%) e pretos (as) (15,4%), os indígenas e amarelos(as) foram

minorias: 2%. O sexo/gênero feminino foi a maior parte com 67,8% das participantes. A média de idade dos/das participantes foi de 25 anos de idade (Figura 1). A maior parte dos alunos avaliaram sua saúde com aspectos positivos: 5,6% classificaram como excelente; 19,9% como muito boa e 36,1% como boa e metade apontavam situação atual de relacionamento conjugal solteiro/sem relação conjugal e 57,1% dos participantes possuem crença religiosa, entretanto a maioria nunca frequenta a religião (59,2%). Apontaram que a Pandemia de Covid-19 diminuiu um pouco a sua renda familiar 35% e 21,5% expuseram que sua renda familiar diminuiu muito/ficou sem rendimento. Em relação a ocupação/trabalho, 48% dos participantes afirmaram que não trabalhavam anteriormente à Pandemia e continuaram sem trabalhar, enquanto 20% continuaram trabalhando, mas iniciaram o Home Office. Entretanto 13% perderam o emprego ou pararam de trabalhar com a instalação da pandemia. Na classificação da situação econômica 36% identificaram sua situação econômica como média, já 18,4% como pobre ou baixa. (Tabela 3).

Dentre as prevalências dos eventos pesquisados temos o Estresse Percebido (EP) (Escala de EP¹²) que apresentou escore >37 em 39,6%; sintomas de depressão¹³ foi de 81% e classificada como severa foi 28,5%; a prevalência do risco de suicídio¹⁴ foi considerado alto (17%) e tentativas de suicídio na vida tivemos 21,2%, e a tentativa de suicídio na universidade foi de 9,1%; a prevalência de

⁹ COMPTON, M. T.; SHIM, R. S. **Social determinants of mental health**. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2015. 295p.

¹⁰ Depressão, ideação suicida, risco de suicídio, estresse e ansiedade.

¹¹ Ansiedade (General Anxiety Disorder-7 (GAD-7)) (MORENO et al, 2016) e Social Phobia Inventory (SPIN), o MINI-SPIN(OSÓRIO; CRIPPA; LOUREIRO, 2007); Depressão: Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) (SANTOS et al. 2013); Risco de suicídio: Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) (AMORIN, 2000); Estresse percebido Escala de Estresse Percebido (LUFT et al, 2007); Qualidade do sono: Mini-Sleep Questionnaire (ZOMER, J. et al.1985) (FALAVIGNA, A. et al., 2011)

¹² LUFT, C. D. B. et al. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 606-615. 2007.

¹³ SANTOS, I. S. et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1533-1543. 2013.

¹⁴ AMORIM, P. Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 22, n. 3, p. 106-115. 2000.

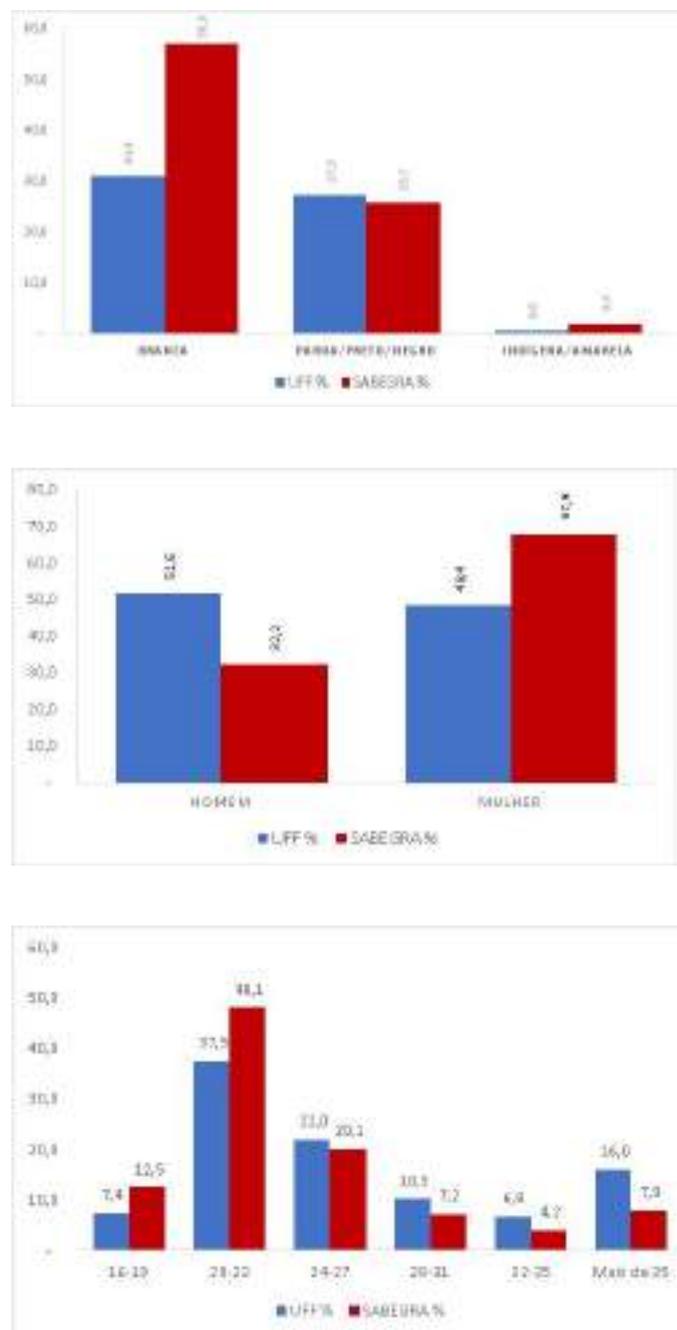
Ansiedade considerada severa¹⁵ foi de 37,8%; já a qualidade do sono classificada como dificuldade severa do sono¹⁶ foi de 68,7% (Figura 2).

CONCLUSÕES

Em comparação com a literatura atual na população geral observamos valores de prevalências superiores entre os estudantes da UFF, visto que na população geral temos: EP (34,8%)¹⁷; Sintomas de Depressão (67,7%)¹⁸, má Qualidade do sono (55,3%)¹⁷. Porém a prevalência de ansiedade foi mais alta na população geral do que entre os estudantes respondentes da pesquisa (81,9%)¹⁹. Foram altas as prevalências dos transtornos mentais comuns encontradas na pesquisa, é urgente que a UFF planeje ações de prevenção e intervenção para a atenção da saúde mental entre seus estudantes de graduação e dentro do possível expanda estas atividades para discentes de pós-graduação, quadro de servidores e docentes, pois a quarta onda (eventos de saúde mental) da pandemia do COVID19 está em curso e pode levar a comprometimentos na saúde²⁰,

incapacitação ao trabalho e estudo. Outros resultados podem ser acessados em @sabegra.uff.

Figura 1: Análise descritiva das características gerais



¹⁵ MORENO, A. L. et al. Factor structure, reliability, and item parameters of the Brazilian-Portuguese version of the GAD-7 questionnaire. *Trends in psychology*, v. 24, n. 1, p. 367-376. 2016.

¹⁶ ZOMER, J. et al. Mini Sleep Questionnaire (MSQ) for screening large population for EDS complaints. *Sleep*, p. 467-470, 1985.

¹⁷ GOULARTE, Jeferson Ferraz et al. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. *Journal of psychiatric research*, v. 132, p. 32-37, 2021.

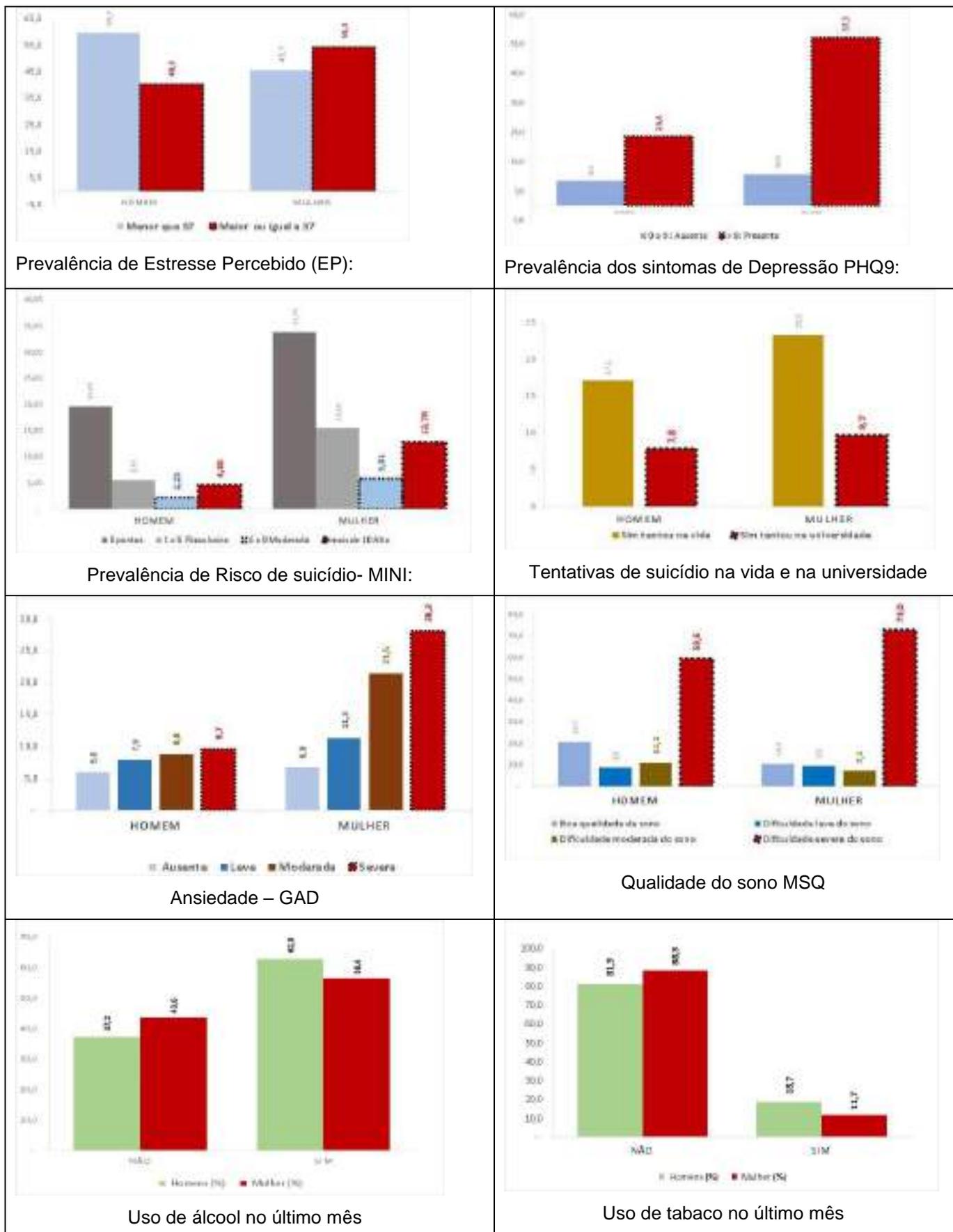
¹⁸ Tracking the Coronavirus: De 16 países, Brasil é o que mais sofre com ansiedade por causa da pandemia de coronavírus. Junho, 2020. Disponível em:

<https://www.ipsos.com/pt-br/de-16-paises-brasil-e-o-que-mais-sofre-com-ansiedade-por-causa-da-pandemia-de-coronavirus>. Acesso em: maio 2021.

¹⁹ GOULARTE, Jeferson Ferraz et al. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. *Journal of psychiatric research*, v. 132, p. 32-37, 2021.

²⁰ ROHDE, L. A. Guia de Saúde mental pós-pandemia no Brasil, 2021. **Instituto de Ciências Integradas**. UFRGS.2021.

Figura 2: Principais resultados analisados



Fonte: Pesquisa SABEGRA.UFF – 2020/2021



4.00.00.00-1 – CIÊNCIAS DA SAÚDE.

AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES ORAIS EM TECIDOS MOLES E DUROS E DA ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE NEUROFIBROMAS LOCALIZADOS DÉRMICOS E ORAIS EM INDIVÍDUOS COM NEUROFIBROMATOSE TIPO 1.

RAFAELA ELVIRA ROZZA DE MENEZES

GABRIELA PIZÃO WERNECK MOREIRA DA COSTA
AMBULATÓRIO DE DIAGNOSTICO ORAL,

FACULDADE DE MEDICINA, DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA, HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.

INTRODUÇÃO

A neurofibromatose tipo 1 (NF1) é uma doença genética causada pela mutação no gene *NF1*, o qual codifica a proteína neurofibromina. Alterações em tecidos moles, dentes e em ossos maxilares, ocorrem entre 72% a 92% dos indivíduos. As alterações orais descritas incluem apenas as manifestações orais da doença (papilas fungiformes linguais proeminentes e neurofibromas). A prevalência de outras alterações é desconhecida. Além disso, a associação entre o número de neurofibromas localizados dérmicos e orais também é desconhecida. O objetivo geral deste trabalho é avaliar as alterações orais visíveis ao exame físico e verificar se há associação entre o número de neurofibromas dérmicos e em mucosa oral. Para isto, foi realizado um estudo transversal, retrospectivo e descritivo (estudo de prevalência) a partir de indivíduos (com e sem neurofibromatose tipo 1) atendidos no ambulatório de Diagnóstico Oral, Universidade Federal Fluminense.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 37 indivíduos com NF1, 15 (40%) indivíduos tiveram poucos/número intermediário e 22 (60%) muitos tumores. O número de neurofibromas orais variou entre 1 a 9 por indivíduo. O maior número de neurofibromas orais foi visto, de forma inédita, na presença de muitos tumores dérmicos (valor-p=0,01). Seguidamente, 81 pacientes com NF1 (57 [70,37%] mulheres e 24 homens [29,62%]) foram incluídos, com idade variando entre 3 e 75 anos (média=39,7, $\pm 16,36$). Destes, 75 (92,60%) apresentaram alterações em tecido mole, 10 (12,34%) em tecido duro e 8 (9,87%) indivíduos não manifestaram alteração clínica. No grupo controle, foram avaliados 246 indivíduos com idades variando entre 8 meses e 85 anos (média=54,27, $\pm 18,39$), sendo 96 (39,03%) homens e 150 (60,97%) mulheres, perfazendo 195 (79,26%) com alteração de tecido mole, 11 (4,47%) de tecido duro e 40 (16,26%) sem alteração. Houve maior prevalência na NF1 tanto para alterações de

tecidos moles (p-valor=0,006), como de tecidos duros (p-valor=0,012). O presente trabalho foi o primeiro a avaliar todas as alterações orais visíveis na NF1, além das que são comumente associadas à doença. Algumas destas alterações (língua geográfica, exostose e grânulos de Fordyce) foram avaliadas por Shapiro et al, porém, em uma amostra com 22 indivíduos e trabalhos mais recentes não incluíram estas avaliações. As alterações orais significativamente presentes em participantes com NF1 em relação ao grupo controle foram: aumento das papilas fungiformes (46,9% versus 8,1%; $p < 0,0001$), língua saburrosa (45,7% versus 29,3%; $p = 0,007$), lesões confirmadas e suspeitas de neurofibromas (38,3% versus 0%; $p < 0,0001$), pigmentação melânica fisiológica (30,9% versus 10,6%; $p < 0,0001$) e as exostoses (12,3% versus 4,5%, $p < 0,0001$). A alteração oral mais prevalente na NF1 foi o aumento das papilas fungiformes (46,9%). Resultados semelhantes foram expostos por Jouhilahti et al. (40%) e D'Ambrosio et al. (50%). No presente trabalho, o aumento das papilas fungiformes foi diagnosticado em todas as faixas etárias, indicando uma manifestação precoce da síndrome, em concordância com Jouhilahti et al. A segunda alteração vista na NF1 foi a língua saburrosa (45,7%). A hipossalivação reduz a limpeza oral, o que favoreceria a formação da saburra. Em um estudo prévio de CUNHA et al., pacientes com NF1 apresentam hipossalivação. No entanto, não foi possível estabelecer uma associação entre a língua saburrosa e a hipossalivação. Outra hipótese seria que o aumento das papilas fungiformes corroboraria na retenção de detritos na língua. Só indivíduos

com NF1 tiveram neurofibromas orais. Nosso resultado foi semelhante ao encontrado por JOUHILAHTI et al. (37%) e maior do que os encontrados por D'AMBROSIO; LANGLAIS; YOUNG (26%) e SHAPIRO et al. (27%). A pigmentação melânica (pigmentação racial) foi prevalente na NF1, sendo que a maioria dos indivíduos eram negros ou pardos (p-valor <0.0001), o que favorece o aspecto fisiológico. No entanto, a expressão da neurofibromina em melanócitos faz com que a mutação no gene *NF1* gere algumas manifestações pigmentadas, como as manchas café-com-leite, "efélides" e os nódulos de Lisch. Há um aumento na produção de melanina por melanócitos da pele e, nas manchas café-com-leite, os grânulos de pigmento são anormalmente grandes e irregulares. Contudo, em mucosa oral, isto ainda não foi estudado. As alterações ósseas foram frequente na NF1 onde a exostose vestibular foi encontrada em 5/81 (6,2%), tórus mandibular em 4/81 (4,9%) e tórus palatino em 3/81 (3,7%). Interessantemente, a literatura revela que as exostoses vestibulares são raras. A presença de exostoses em ossos longos já foi relatada na NF1 (KAPLAN et al; KWIATKOWSKA et al). Apesar de a mutação do gene *NF1* estar presente nos osteoblastos, osteoclastos e condrócitos e 70% destes indivíduos terem alterações ósseas, estas não incluem crescimento ósseo. A mineralização deficiente em excessiva deposição de material colagenoso ocorre e já foi demonstrado que a neurofibromina é essencial na mineralização óssea (DE LA CROIX NDONG et al.).

CONCLUSÕES

Na NF1 há maior prevalência de alterações orais e há correlação entre o número de neurofibromas dérmicos e orais.

AGRADECIMENTOS

À professora Karin Cunha e à mestranda Pâmella Montovani pela participação no desenvolvimento desse trabalho. Ao PIBIC/UFF pela concessão da bolsa acadêmica.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DE RESINAS UTILIZADAS EM RESTAURAÇÕES TEMPORÁRIAS SUBMETIDAS A BEBIDAS ALCOÓLICAS E COM POTENCIAL CORANTE

MARCELO SOUZA RIBEIRO, JAIME DUTRA NORONHA FILHO

MCO / FACULDADE DE ODONTOLOGIA / MOT / LABIOM-R

INTRODUÇÃO:

No contexto das reabilitações protéticas é comum a utilização de restaurações protéticas temporárias (RPT). O objetivo destas RPT's é não somente restabelecer a estética, mas também a fonação, função mastigatória, manutenção dos espaços interoclusais e interproximais. É habitual que reabilitações orais sobre dentes ou sobre implantes sejam tratamentos de tempo prolongado, e espera-se que as RPT's resistam durante todo o procedimento, não só de forma mecânica, mas também em relação à estética, mantendo suas características de cor, brilho e lisura superficial. O material mais utilizado para essa finalidade é a resina acrílica (polimetilmetacrilato de metila). Outra possibilidade modernamente utilizada são as resinas bisacrílicas. Mais recentemente resinas acrílicas (PMMA) previamente polimerizadas sob parâmetros padronizados de temperatura e pressão, adicionaram uma nova opção aos tratamentos restauradores temporários, os blocos de resina acrílica para CAD/CAM. Independente do material de escolha, estes estarão sujeitos à umidade, variação de temperatura e de pH, condições que são fisiológicas da cavidade oral. Dentro deste

contexto é natural que em tratamento de longa duração, haja um envelhecimento destes materiais alterando algumas de suas propriedades. Além disso, é digno de nota que a escovação dentária e hábitos alimentares do paciente também podem influenciar as características de superfície destes materiais, sobretudo do ponto de vista estético. Neste campo, as bebidas com alto potencial corante, conteúdo alcoólico e pH muito diferente do fisiológico são uma ameaça às RPT's do ponto de vista estético e funcional, podendo causar manchamento, perda da lisura e brilho da superfície. O objetivo deste trabalho foi avaliar, *in vitro*, a estabilidade da cor, brilho e a rugosidade superficial de 3 resinas acrílicas, com diferentes composições e formas de apresentação, imersas em 3 bebidas com potencial corante.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Por conta da pandemia, não temos os resultados finais de todos os testes, porém apresentamos os resultados parciais dos testes de rugosidade e brilho. Já em relação à cor e dureza, ainda não temos resultados, devido ao atraso na pesquisa por conta da pandemia,

sendo necessária a finalização da pesquisa para obtê-los. Dentre os materiais imersos em café, o PMMA CAD-CAM apresentou o maior aumento de rugosidade superficial, quando comparado ao dia zero do teste, enquanto que o menor aumento foi observado no PMMA convencional. (Tabela 1). Em relação aos materiais imersos em refrigerante, o PMMA convencional apresentou o maior aumento de rugosidade, enquanto a Bisacrílica apresentou o menor aumento. (Tabela 2). Já em relação à imersão em vinho tinto, o maior aumento da rugosidade foi observado no PMMA convencional, enquanto o menor foi observado na bisacrílica. (Tabela 3). Nos três materiais utilizados, independentemente da solução em que estavam imersos, a rugosidade aumentou conforme o tempo, tendo a maior diferença entre o dia zero e o segundo mês, no PMMA CAD-CAM, imerso em café. Já no teste de brilho, dentre os materiais imersos em café, a maior redução de brilho foi observada no PMMA convencional, enquanto a menor redução, no PMMA CAD-CAM. (Tabela 4). Nos materiais imersos em refrigerante, a maior redução do brilho foi relatada no PMMA convencional, enquanto que no PMMA CAD-CAM, houve pequeno aumento do brilho. (Tabela 5). E, nos materiais imersos em vinho tinto, a maior redução de brilho foi observada no PMMA convencional, enquanto a menor foi observada no PMMA CAD-CAM. (Tabela 6). Dessa forma, no teste de brilho, este foi reduzido em todos os grupos, exceto no PMMA CAD-CAM imerso em refrigerante, onde houve pequeno aumento do brilho. No restante, foi observado redução, na qual a maior

diferença se deu no PMMA convencional imerso em refrigerante.

CONCLUSÕES:

De acordo com todos os resultados parciais obtidos, pode-se concluir que a rugosidade superficial aumentou ao longo do tempo, nos três materiais testados: PMMA convencional, Bisacrílica e PMMA CAD-CAM, nas três soluções de imersão: Café, refrigerante e vinho. O brilho foi reduzido na maioria dos materiais e soluções utilizadas.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer ao meu orientador Jaime Noronha e à Mestranda Márcia Cabral, que acompanhei durante toda a pesquisa. Foi uma experiência excelente, porque pude entender todos os passos de uma pesquisa científica, observando que existe um longo caminho a percorrer até a conclusão do trabalho. Fico muito agradecido de ter tido a oportunidade de contribuir um pouco para a ciência na Odontologia, que é tão importante para nossa prática clínica.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES DE MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO MONITORADAS PELO CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR DA UNIVERSIDADE

CLARICE MAIA VINAGRE DE OLIVEIRA; ROSEANE MOREIRA SAMPAIO BARBOSA; PATRICIA CAMACHO

DIAS; PATRÍCIA HENRIQUES; SÍLVIA PEREIRA; DANIELE MENDONÇA FERREIRA; DANIELE DA SILVA BASTOS SOARES.

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO SOCIAL – FACULDADE DE NUTRIÇÃO EMÍLIA DE JESUS FERREIRO – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO:

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) integra um conjunto de estratégias que compõe a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), na qual a Alimentação Escolar (AE) é considerada como um direito dos estudantes, sobretudo porque a perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada é um elemento estruturante da política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (Santos *et al.*, 2007). Os Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição Escolares (CECANEs) formam uma rede interinstitucional apta a contribuir para a efetivação e consolidação da PNSAN, haja vista que podem prestar apoio técnico e operacional às Entidades Executoras na implementação da alimentação adequada e saudável nas escolas, capacitar atores sociais escolares, além de realizar estudos no campo da alimentação, nutrição e saúde escolar (Brasil, 2013). As Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares

(UANEs) devem ter como função primordial a oferta de refeições nutricionalmente adequadas ao perfil da clientela atendida e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário (Soares *et al.*, 2018). O objetivo deste trabalho foi avaliar UANEs de municípios do Rio de Janeiro (RJ), monitorados e assessorados pelo CECANE da Universidade Federal Fluminense (CECANE-UFF), quanto aos aspectos relacionados às merendeiras, AE e Boas Práticas (BP).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No total, foram visitadas 136 UANEs em 20 municípios do RJ em 2019. Em apenas 28,68% foram verificadas a existência de plano de carreira e remuneração para merendeiras. Quanto ao controle de saúde periódico e os atestados de saúde ocupacional das merendeiras, em 77,21% das UANEs não se fazia e/ou se tinha tais documentos disponíveis. Na maioria das UANEs, os cardápios estavam disponíveis e era planejado por nutricionistas

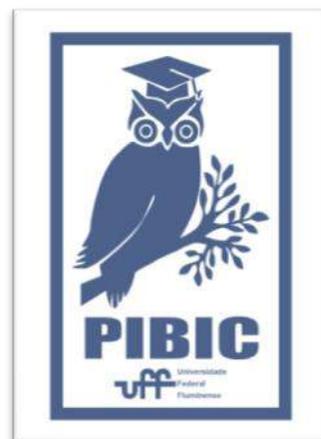
(79,41% e 97,06%, respectivamente). Cerca de 96% das UANEs não apresentavam alimentos proibidos e restritos nos cardápios planejados. Em quase metade das UANEs havia cardápios adaptados para escolares com necessidades nutricionais específicas. Em mais de 90% das UANEs, os alunos consumiam a refeição em refeitórios. Em torno de 39% das UANEs, identificou-se a presença de cantina com venda de alimentos ultraprocessados. Acima de 90% das escolas promovia a formação de pessoas envolvidas com a AE e dinamizava o currículo com o tema alimentação e nutrição. Ações de EAN eram planejadas, executadas, avaliadas e documentadas em 88,97% das escolas. Na maioria das escolas, o nutricionista visitava, coordenava e realizava ações de EAN (97,06% e 76,47%, respectivamente). Por outro lado, em apenas 41,91% das escolas estes profissionais realizavam diagnóstico e o acompanhamento do estado nutricional dos estudantes. Acima de 90% das UANEs dispunha de espaço específico para as etapas de pré-preparo e preparo das refeições. Quase todas as UANEs (94,12%) apresentavam geladeiras e/ou freezers adequados ao volume e aos diferentes tipos de alimentos. Quanto ao estoque de alimentos, mais de 95% das UANE apresentavam espaço específico e alimentos armazenados de forma adequada e organizada. Os resultados deste trabalho podem representar uma grande contribuição na área na medida em que os dados obtidos podem auxiliar na (re)orientação do PNAE no âmbito dos municípios monitorados e assessorados pelo CECANE-UFF em 2019. Ademais, a experimentação de uma ferramenta de monitoramento é uma inovação que requer

análise permanente de sua aplicabilidade na geração de resultados para correção de trajetórias nos processos de gestão do Programa. Esse mapeamento pode contribuir para auxiliar tanto gestores federais quanto municipais que podem melhorar a efetividade no alcance dos resultados pretendidos com o PNAE.

CONCLUSÕES:

Os resultados relacionados às merendeiras indicaram a necessidade dos municípios do RJ monitorados e assessorados em desenvolver mecanismos de apoio, controle e valorização do processo de trabalho das mesmas. Tais ações perpassam pelo cumprimento das legislações sanitárias e da saúde ocupacional, além do estabelecimento de planos de carreira para melhor atuação desses atores sociais. Em relação à AE, observou-se diversos itens em conformidade na maioria das UANE avaliadas com destaque para os cardápios e ações de EAN. Por outro lado, algumas fragilidades foram identificadas tal como a ausência do diagnóstico e acompanhamento do estado nutricional dos estudantes pelos nutricionistas, na maioria das escolas visitadas, além da presença de cantinas escolares. Sobre as BP, os resultados evidenciaram diversos aspectos em conformidade com as legislações sanitárias na maioria das UANEs destacando-se os POPs e as instalações físicas adequadas. Os resultados deste trabalho poderão subsidiar no desenvolvimento de novos estudos assim como poderão ser utilizados para o delineamento de estratégias e planejamento de ações com vistas ao atendimento do PNAE nos municípios

monitorados e oferta de refeições escolares adequadas, seguras e saudáveis.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

FATORES ASSOCIADOS À AMAMENTAÇÃO NA PRIMEIRA HORA DE VIDA NA MATERNIDADE

INGRID LUCHESE, FERNANDA GARCIA BEZERRA GÓES, NAIÉLY FRANÇA DOS SANTOS, FERNANDA MARIA VIEIRA PEREIRA-ÁVILA, ALINE CERQUEIRA SANTOS SANTANA DA SILVA E NATHÁLIA OLIVEIRA TERRA

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM DE RIO DAS OSTRAS/ INSTITUTO DE HUMANIDADES E SAÚDE/ GRUPO DE PESQUISA - ESTUDOS SOBRE VIVÊNCIAS E INTEGRALIDADE DEDICADAS À ENFERMAGEM, CRIANÇA, INFÂNCIA, ADOLESCENTES E RECÉM-NASCIDOS.

INTRODUÇÃO:

Em tempos normais, partindo das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), preconiza-se que os recém-nascidos sejam colocados despidos em contato pele a pele com suas mães, imediatamente após o nascimento, por no mínimo uma hora, encorajando-as a perceber quando seus filhos estão preparados para mamar, provendo auxílio, caso necessite (TERRA et al., 2020). Estas práticas associadas (contato pele a pele precoce e a amamentação na primeira hora de vida) correspondem ao quarto passo da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) e corroboram para a elevação da prevalência e a duração do aleitamento materno exclusivo, além da diminuição da morbimortalidade neonatal e infantil (TERRA et al., 2020; AYRES et al., 2020). Assim, o objetivo desse estudo foi determinar a prevalência e analisar os fatores associados ao contato pele a

pele precoce e à amamentação na primeira hora de vida em tempos de COVID-19. Trata-se, portanto, de uma pesquisa transversal e documental, de abordagem quantitativa, realizada em um hospital municipal localizado na baixada litorânea do estado do Rio de Janeiro. Os dados foram originados a partir dos prontuários das puérperas internadas entre os meses de setembro de 2020 e janeiro de 2021, no referido hospital, utilizando-se um formulário estruturado que contemplou variáveis demográficas relacionadas à gestação, ao parto e ao recém-nascido. Adotaram-se teste de Qui-Quadrado e Regressão Logística na análise dos dados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e todos os aspectos éticos foram contemplados. A utilização dos dados dos prontuários se deu mediante a assinatura do Termo de Compromisso de Utilização Dados (TCUD) pela pesquisadora responsável.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Entre 187 (100,0%) prontuários, as taxas de prevalência do contato pele a pele e amamentação na primeira hora foram, respectivamente, 36,7% (n=62) e 63,2% (n=103). Verificou-se que puérperas com um ou dois filhos e recém-nascidos do sexo feminino apresentaram cerca de três vezes mais chances do bebê não ser colocado ao seio. A amamentação na primeira hora foi aproximadamente 4,5 vezes maior entre recém-nascidos colocados em contato pele a pele. Identificou-se que a prevalência das práticas analisadas não atingiu níveis ótimos, sendo o contato pele a pele fator importante associado à amamentação na primeira hora de vida. Ainda, constatou-se que, no geral as gestações foram de baixo risco, os bebês nasceram com boa vitalidade e boa adaptação à vida extrauterina, além de a grande maioria das mães não terem suspeita e nem confirmação de infecção pelo SARS-CoV-2, o que em tese não impediria a realização dessas práticas. Portanto, seja em período pandêmico ou não, as orientações quanto ao contato pele a pele precoce e ao aleitamento materno sempre foram e serão extremamente importantes para que não se percam os avanços obtidos nos últimos anos no país e no mundo. Espera-se que níveis desejáveis das práticas humanizadas sejam alcançados e as crianças possam crescer e se desenvolver saudáveis, mediante a redução da morbimortalidade neonatal e infantil.

CONCLUSÕES:

É sabido que recém-nascidos com boa vitalidade devem ser colocados, de imediato, no colo da mãe. Portanto, é de grande valia que o

enfermeiro, bem como a equipe de saúde envolvida com o binômio, esteja treinada e apta para que o contato pele a pele aconteça imediatamente após o nascimento, facilitando assim a amamentação na primeira hora de vida e, conseqüentemente, um aumento nas taxas de adesão e continuidade do aleitamento materno durante e após a pandemia.

AGRADECIMENTOS:

Ao Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa concedida.

À Universidade Federal Fluminense pelo apoio institucional.

Ao Hospital Municipal de Rio das Ostras por autorizar a realização dessa pesquisa.

A orientadora do projeto Dr.^a Fernanda Garcia Bezerra Góes pela oportunidade e por contribuir de forma grandiosa em nível acadêmico e profissional.

Aos demais autores por contribuírem de forma significativa na construção deste estudo.

REFERÊNCIAS:

AYRES, L.F.A. et al. Fatores associados ao contato pele a pele imediato em uma maternidade. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 2, 2020.

TERRA, N.O. et al. Fatores intervenientes na adesão à amamentação na primeira hora de vida: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 22, p. 62254, 2020.



CIENCIAS DA SAUDE

AVALIAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DO BRAZILIAN EARLY CHILDHOOD ORAL HEALTH IMPACT SCALE (B-ECOHIS) RELACIONADA À INCIDÊNCIA DE CÁRIE E EXODONTIAS EM CRIANÇAS ATENDIDAS NA UFF DESIRRE PORTELINHA, VIVIANE CANCIO, MONICA ALMEIDA TOSTES

FACULDADE DE ODONTOLOGIA- DEPARTAMENTO DE ODONTOCLINICA

INTRODUÇÃO:

A cárie é considerada uma disbiose que ocorre na presença de microrganismos e consumo de carboidratos fermentáveis. Crianças em idade pré-escolar acometidas pela cárie, geralmente, tende a ter um prognóstico desfavorável com lesões de avanço rápido denominado de cárie precoce na infância (RIBEIRO, et al., 2005). Contudo, a doença cárie também está relacionada a fatores biológicos, comportamentais e socioeconômicos (MEURMAN, et al., 2010; MARTINS-JUNIOR et al 2012). Segundo Chaffee et al. 2017 o nível educacional das mães e ou responsáveis, renda familiar e classe social também influenciam a percepção de qualidade de vida.

Em crianças com pouca idade é um desafio mensurar o impacto dos problemas bucais na sua qualidade de vida. Assim, o instrumento de avaliação ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale) foi desenvolvido pela Universidade da Carolina do Norte (Estados Unidos) para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-

escolares e de seus familiares (JABARIFAR, et al., 2010). É um questionário mundialmente validado e reconhecido, inclusive no Brasil, como um método eficiente nas pesquisas que avaliam qualidade de vida e saúde bucal (FERRAZZANO, et al., 2019; PETERSEN, et al., 2008) o questionário vem sendo utilizado em diversas pesquisas recentes com o intuito de avaliar o impacto da cárie na qualidade de vida de crianças com idades entre 2 e 7 anos (FAKER, et al.,2019; FIRMINO, et al.,2016).

O ECOHIS é composto de 13 perguntas, questões que norteiam a avaliação do impacto dos problemas bucais sobre as crianças e sobre seus familiares (JABARIFAR, et al., 2010; LAI, et al., 2019; TESCH, et al., 2008). Esse instrumento vem sendo utilizado em diversos países no sentido de verificar a sua validade e eficácia em determinar o impacto de doenças orais na qualidade de vida de crianças com pouca idade. O ECOHIS na sua versão brasileira, B-ECOHIS, apresenta uma boa aceitação e consistência sendo utilizado em pesquisas nacionais (FAKER, et al., 2019) e

internacionais (FIRMINO, et al., 2016,2029; IANG, et al., 2019).

Além de confiabilidade e validade, outra importante propriedade de um questionário é a sua responsividade ou capacidade de resposta (ARROW, 2016; NOVAES et al, 2017) A responsividade é uma propriedade fundamental na escolha de um questionário para mensurar qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Essa característica se refere à capacidade de um instrumento detectar uma mudança importante ou uma diferença clinicamente significativa. A responsividade é considerada uma propriedade importante para um questionário, especialmente quando o objetivo é avaliar o efeito das alterações nas condições clínicas de um paciente relacionadas a desfechos como a qualidade de vida. Dessa maneira, nosso objetivo foi verificar a responsividade do Brazilian Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS) após adequação do meio realizadas com Tratamento Restaurador Atraumático e exodontias em crianças com idade pré-escolar atendidas na UFF e que fazem parte do programa de prevenção da Disciplina de Odontopediatria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A análise de dados, em decorrência da pandemia, foi realizada somente na primeira fase da pesquisa. A análise estatística descritiva segue nos gráficos e tabela abaixo. A amostra foi composta por 71 pacientes, sendo 42 do sexo feminino e 29 do sexo masculino. A idade variou de 1 a 11 anos, sendo a média 4,65 e o desvio padrão

1,86. A média do índice CEO-D encontrado na amostra foi de 6,43 e o desvio padrão de 4,31. O maior impacto ocorreu na criança na pergunta 1 relacionada a dor com média de 1,62 (1,21). Na família, o maior impacto ocorreu na pergunta 11 em que os pais se sentem culpados pela condição.

Carminati e Colaboradores², relata em seu estudo resultados das respostas do ECOHIS semelhantes as encontradas do presente estudo. Ortiz e Colaboradores¹⁹ também encontraram resposta similar a nossa pesquisa nas perguntas relacionadas a dor dentária e com isso noites perdidas e como essa dor afeta a família. Por outro lado, a média de cárie encontrada nesse estudo foi de 3,25, sendo a média encontrada no presente estudo de 6,43.²⁰ Goodwin e Colaboradores também relatam o problema da dor, noites sem dormir e falta as aulas como problemas relacionados a presença da doença cárie, ressaltando a relação desses fatores com o tempo exacerbado para realização dos procedimentos necessários para a paralização da doença.

Infelizmente, esperamos que no retorno gradual das práticas da universidade, os índices de CEO-D e ECOHIS estejam agravados devido ao tempo sem atendimento odontológico. Espera-se, portanto, o retorno desses pacientes para revisão afim de abranger as demandas odontológicas passadas e atuais.

Assim como em nossa pesquisa, Lee e Colaboradores (2020), também levantaram em seu trabalho a impossibilidade de tratamento ocasionado pela COVID 19. Com o progresso da vacinação no Brasil e possível retorno

presencial, espera-se que os dados possam ser atualizados e adaptados para continuação do andamento da pesquisa.

CONCLUSÕES:

Em decorrência da pandemia, ficou impossibilitada as consultas de retorno (de 7 a 14 dias após o tratamento) bem como os tratamentos cirúrgicos e ART de alguns pacientes. Os dados utilizados na pesquisa foram coletados antes do início da pandemia e os resultados feitos por média e desvio padrão. Concluímos que a cárie de envolvimento precoce é muito frequente ainda nesta faixa etária e que estas lesões podem ser a causa do desconforto relatado pelos pais com relação a dor, diminuindo a qualidade de vida. Por outro lado o impacto na família se reflete na culpa.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos a UFF pelo incentivo, ao Cnpq pela bolsa pibic e aos voluntários que participaram dessa pesquisa.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA E (TOCOTRIENOL) SOBRE INFLAMAÇÃO EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

JÔNATAS SILVEIRA DE ALMEIDA (BOLSISTA PIBIC),
LIANA TRUGILHO, VICTOR M DE ALMEIDA, LIVIA
ALVARENGA, DENISE MAFRA (ORIENTADORA)

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO

INTRODUÇÃO:

A inflamação é uma condição comum à Doença Renal Crônica (DRC) e a respeito disso, estratégias no manejo desse quadro se fazem necessárias. Pesquisadores já observaram que a vitamina E desempenha importante papel na modulação dos fatores de transcrição envolvidos com a inflamação como NF-kB e Nrf2, atuando na proteção da membrana celular e recuperação de tecidos e, conseqüentemente na redução dos níveis de citocinas inflamatórias. Além disso, vários modelos experimentais já comprovaram seus benefícios, contudo, estudos analisando a suplementação da vitamina E na redução da inflamação em pacientes com DRC são escassos.

OBJETIVO

Avaliar os efeitos da suplementação de tocotrienol (TRF - derivado da vitamina E) sobre marcadores de inflamação em pacientes com DRC em tratamento conservador.

MÉTODOS

Tratou-se de um ensaio clínico transversal, duplo-cego, randomizado e controlado por placebo, com 23 pacientes com DRC em tratamento conservador do Ambulatório de Nutrição Renal da Faculdade de Nutrição da UFF. Cada paciente recebeu cápsulas de tocotrienol-rich-fraction (TRF), contendo 360mg de tocotrienol e 80mg de tocoferol, ou placebo, contendo 0,96mg de tocotrienol e 1,76mg de tocoferol, por três meses. A coleta de material biológico foi realizada antes e depois da suplementação. Os níveis de interleucina-6 (IL-6) foram analisados por ELISA e perfil lipídico e bioquímico de rotina por aparelho Bioclin.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar o período pós suplementação, não foi observado diferença na composição corporal dos pacientes de ambos os grupos. Também não houve alteração nos parâmetros bioquímicos de rotina. Em ambos os grupos foi observado que os níveis plasmáticos de colesterol total (CT) aumentaram e os de HDL reduziram. O grupo TRF mostrou redução

significativa dos valores de IL-6 de 20,8 (11,6 – 31) mg/dL para 11,1 (5,2 – 19,6) mg/dL, o que não foi visto no grupo placebo.

CONCLUSÕES

A suplementação com tocotrienol parece ser capaz de reduzir os níveis de IL-6, sugerindo possível papel na redução da inflamação nesses pacientes.

AGRADECIMENTOS

Faperj, CNPq, Proppi-UFF.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

EFEITOS DO ENALAPRIL COMBINADO OU NÃO AO TREINAMENTO AERÓBICO SOBRE O ESTRESSE DO RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO HEPÁTICO EM MODELO DE OBESIDADE.

EMANUELLE BARRETO DOS REIS; ANA PAULA DE PAULA ALVES; VINICIUS SEPÚLVEDA-FRAGOSO; BEATRIZ ALEXANDRE-SANTOS; ANTONIO CLAUDIO LUCAS DA NÓBREGA; ELIETE DALLA CORTE FRANTZ;

D'ANGELO CARLO MAGLIANO

INSTITUTO BIOMÉDICO/DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA E DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/NÚCLEO DE PESQUISA EM MORFOLOGIA E METABOLISMO

INTRODUÇÃO:

Apesar dos inúmeros esforços em diminuir a progressão da obesidade, ela é uma das doenças mais relatadas no século XXI [1]. Junto a ela estão associadas diversas comorbidades, como a doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA), que pode acometer cerca de 70 a 80% da população obesa [2]. A perturbação da homeostase causada pela obesidade e DHGNA pode desencadear a ativação de vias do estresse do retículo endoplasmático (ERE) [3] e superativação do eixo clássico do sistema renina-angiotensina (SRA) [4], o qual pode ser modulado através do uso de medicamentos [5] e pelo exercício físico [6]. Visto isso, estudos têm relacionado o ERE ao SRA e a intervenções farmacológicas e não-farmacológicas.

Porém, apesar dos estudos demonstrarem mecanismos que apontem o uso de bloqueadores do SRA e a atividade física como

intervenções no tratamento da obesidade, pouco se sabe sobre a atuação de ambas as intervenções, combinadas ou não, sobre o ERE hepático em modelo de obesidade induzida por dieta. Diante disso, este projeto visa comparar os efeitos do tratamento com enalapril e/ou treinamento aeróbio sobre as vias do ERE na DHGNA induzida por dieta hiperlipídica.

Para isso, foram utilizados camundongos C57BL/6 machos de 3 meses de idade que receberam dieta controle (SC, n=10) ou dieta hiperlipídica (HF, n=40) por 8 semanas. Os animais do grupo HF foram aleatoriamente redivididos e submetidos a protocolo de exercício e/ou tratamento com enalapril, perfazendo os grupos: HF (n=10, dieta HF durante todo o protocolo), HF-E (n=10, dieta HF tratado com enalapril), HF-T (n=10, dieta HF e protocolo de treinamento aeróbio), e HF-ET (n=10, dieta HF, protocolo de treinamento e tratamento com enalapril). O experimento

seguiu por mais 8 semanas, e durante o período experimental os animais foram periodicamente avaliados quanto à ingestão alimentar e energética, massa corporal e pressão arterial sistólica (PAS). Além disso, foram analisadas a gordura corporal, o perfil glicídico, a massa hepática, a esteatose hepática, além da análise enzimática de ECA. Os dados são apresentados como média \pm desvio padrão e analisados por ANOVA de uma via com teste post-hoc de Holm-Sidak. O valor de $P \leq 0,05$ foi estatisticamente significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação a massa corporal, ao final do experimento todos os grupos tratados apresentaram redução quando comparados ao HF, e o grupo HF-ET ainda apresentou redução em relação ao SC e ao HF-T. Quando analisada a ingestão alimentar, foi visto que ela foi constante ao longo de todo o experimento, e a ingestão energética foi maior no grupo HF quando comparado ao SC. E os três depósitos de tecido adiposo branco mensurados para a análise da gordura corporal apresentaram redução em todas as intervenções.

Na avaliação da PAS, ao final do experimento, conseguiu apresentar-se reduzida a valores semelhantes ao SC em todos os grupos que receberam as intervenções.

No perfil glicídico foi visto que todos os grupos que receberam as intervenções foram capazes de melhorar a resistência insulínica em relação ao HF, e apenas os grupos treinados apresentaram melhora na intolerância à glicose em relação ao mesmo. Quando

analisada a concentração glicêmica de jejum, foi visto que o grupo HF-E teve aumento em relação ao SC e apenas o grupo HF-T foi capaz de reduzi-la em comparação ao HF e ao HF-E. Já na análise insulínica, somente os grupos treinados tiveram redução e melhora na resistência à insulina em comparação ao HF.

Em relação a massa hepática e a esteatose, todos os grupos tratados apresentaram redução na massa e na esteatose hepática em comparação ao HF, e apenas os grupos tratados com enalapril tiveram aumento nos perfis de binucleação em relação ao SC.

Na atividade enzimática de ECA plasmática foi vista a sua redução apenas nos grupos tratados com enalapril, e na ECA hepática houve redução em todos os grupos que receberam as intervenções.

CONCLUSÕES:

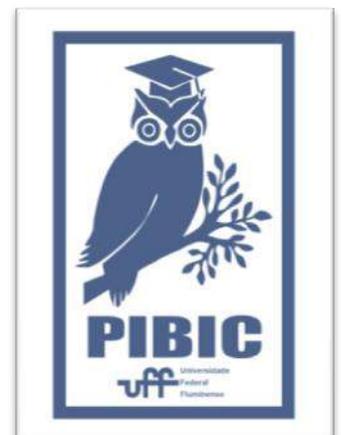
Pode-se concluir que ambas as intervenções se mostraram capazes de reduzir o ganho de massa e gordura corporal, o aumento da PAS e a esteatose hepática. Entretanto, apenas o enalapril foi capaz de promover alterações na composição corporal, enquanto apenas o exercício mostrou-se eficaz na melhora do perfil glicídico e na redução do dano hepático promovido pela dieta hiperlipídica. Por fim, a combinação das intervenções não promoveu benefício adicional em relação ao tratamento com enalapril ou treinamento isolados.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao NuPeMM, ao LACE e às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPERJ pelo apoio estrutural e financeiro deste projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Gonzalez-Muniesa, P., et al., Obesity. Nat Rev Dis Primers, 2017. 3: p. 17034.
2. Anstee QM, Mantovani A, Tilg H, Targher G. Risk of cardiomyopathy and cardiac arrhythmias in patients with nonalcoholic fatty liver disease. Nature reviews Gastroenterology & hepatology. 2018;15(7):425-39.
3. Ozcan, U., et al., Endoplasmic reticulum stress links obesity, insulin action, and type 2 diabetes. Science, 2004. 306(5695): p. 457-61.
4. Forrester, S.J., et al., Angiotensin II Signal Transduction: An Update on Mechanisms of Physiology and Pathophysiology. Physiol Rev, 2018. 98(3): p. 1627-1738.
5. Dusing, R., Pharmacological interventions into the renin-angiotensin system with ACE inhibitors and angiotensin II receptor antagonists: effects beyond blood pressure lowering. Ther Adv Cardiovasc Dis, 2016. 10(3): p. 151-61.
6. Frantz, E.D.C., et al., Exercise training modulates the hepatic renin-angiotensin system in fructose-fed rats. Exp Physiol, 2017. 102(9): p. 1208-1220.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE TRINCAS DENTINÁRIAS APÓS A OBTURAÇÃO DO SISTEMA DE CANAIS RADICULARES COM DIFERENTES TÉCNICAS ATRAVÉS DA MICRO-TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

LETÍCIA SIMÕES HANSEN DA CRUZ, FELIPE GONÇALVES BELLADONNA

DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA - FO/UFF

INTRODUÇÃO:

Diversos métodos e sistemas de instrumentação do sistema de canais radiculares (SCR) vem sendo utilizados ao longo dos anos. Usualmente, são utilizadas limas de aço inoxidável, as quais podem predispor a erros como degraus, perfurações, transporte apical, zips, desvios, e levar a deformações por causa de seu baixo grau de flexibilidade e alto módulo de elasticidade. Com o avanço da tecnologia, houve a introdução de instrumentos rotatórios, fabricados com liga de níquel-titânio (NiTi), para o preparo do canal, mudando a forma, o tamanho e a conicidade dos preparos realizados quando comparados com a instrumentação manual, uma vez que o formato do canal após a preparação com limas manuais pode ser bastante irregular (Portenier *et al.* 1998, Tan & Messer 2002).

A utilização de instrumentos de NiTi não extingue a possibilidade de ocorrerem erros durante essa etapa. Um problema seria a possível formação de microtrincas dentinárias, já que há a possibilidade de o preparo biomecânico do SCR traumatizar a dentina e resultar em tais defeitos (Khoshbin *et al.* 2018).

Além disso, o estresse causado pelas forças oclusais pode fazer com que essas trincas evoluam, levando a uma fratura completa da raiz. Outro ponto importante que poderia contribuir para o surgimento das trincas dentinárias seria a obturação dos canais. Meister *et al.* (1980) cita a pressão aplicada durante a condensação lateral como a causa mais comum de trincas dentinárias e fraturas verticais radiculares.

A fratura vertical radicular é um importante problema clínico, uma vez que leva a extração ou amputação da raiz, sendo encontrada em dentes tratados endodonticamente (Bender & Freedland 1983). Assim, os procedimentos endodônticos têm sido apontados como uma causa frequente dessa patologia.

Diante desse contexto, surgiu o objetivo do presente trabalho, o qual foi avaliar a incidência de trincas dentinárias após a obturação dos canais radiculares utilizando diferentes técnicas. A micro-tomografia computadorizada foi utilizada como ferramenta analítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um total de 43.440 imagens analisadas (pré e pós-obturação), foi encontrada a presença de microtrincas dentinárias em 2.445 imagens p s-obturação, sendo 815 no grupo técnica do Gutta-Core (GC), 520 no grupo técnica da condensação lateral (CL) e 1.110 no grupo técnica da onda cont nuada de compactação (OCC). Entretanto, todas as imagens apresentando trincas p s obturação já apresentavam as mesmas trincas nas imagens pré-operatórias. Dessa forma, não houve a formação de novas microtrincas dentinárias após a obturação do SCR com essas 3 técnicas (Figura 1).



Figura 1. Imagem mostrando que as trincas p s obturação (setas em amarelo) já estavam presentes nas imagens correspondentes pr -obturação.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que a etapa de obturação do SCR realizado com diferentes técnicas (GC, CL e OCC) não induziram a formação de novas microtrincas dentinárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENDER, I. B.; FREEDLAND, J. B. Adult root fracture. **The Journal of the American Dental Association**, v. 107, n. 3, p. 413-9, 1983.

KHOSHBIN, E.; DONYAVI, Z.; ATIBEH, E. A.; ROSHANAIEI, G.; AMANI, F. The effect of canal

preparation with four different rotary systems on formation of dentinal cracks: An in vitro evaluation. **Iranian Endodontic Journal**, v. 13, n. 2, p. 163, 2018.

MEISTER, J. R. F.; LOMMEL, T. J.; HAROLD, G. Diagnosis and possible causes of vertical root fractures. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 49, n. 3, p. 243-53, 1980.

PORTENIER, I.; LUTZ, F.; BARBAKOW, F. Preparation of the apical part of the root canal by the Lightspeed and step-back techniques. **International Endodontic Journal**, v. 31, n. 2, p. 103-111, 1998.

TAN, B. T.; MESSER, H. The quality of apical canal preparation using hand and rotary instruments with specific criteria for enlargement based on initial apical file size. **Journal of Endodontics**, v. 28, n. 9, p. 658-64, 2002.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, pelo financiamento do projeto; à Universidade Federal Fluminense, pelo apoio e espaço físico disponibilizado para a realização da pesquisa, e a todos que contribuíram de alguma forma para a realização e desenvolvimento deste projeto.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERAPIAS TÓPICAS PARA A PREVENÇÃO DA RADIODERMATITE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS DURANTE O TRATAMENTO RADIOTERÁPICO

ÁGATHA CAPPELLA DIAS, GILMA TERESA GUIMARÃES PERSE, BEATRIZ GUITTON RENAUD BAPTISTA DE OLIVEIRA
EEAAC/UFF

INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, recentemente foi divulgado a nova estimativa para cada ano do triênio 2020-2022 que aponta que ocorrerão 625 mil casos de câncer (450 mil, excluindo os casos de câncer de pele não melanoma). A radioterapia é um método capaz de destruir células tumorais, utilizando feixe de radiações ionizantes, buscando erradicar todas as células tumorais, com o menor dano possível às células normais circunvizinhas. Costa et al (2019) realizou um estudo com 117 pacientes com câncer de mama, onde evidenciou 81,19% casos de radiodermatites. Bastos (2019) estudou 122 pacientes de canal anal e reto comprovando que 99,1% dos pacientes tiveram radiodermatite. O presente estudo teve como objetivo descrever as terapias tópicas e a sua eficácia na prevenção da dermatite por radiação durante o tratamento de radioterapia

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura a fim de subsidiar posteriormente o desenvolvimento do protocolo de prevenção da radiodermatite. A busca ocorreu nas seguintes bases de dados: PubMed, LILACS e SCIELO.

Inicialmente foram recuperados 68 artigos e apenas 10 estudos atenderam aos critérios na análise final. Foi utilizada a estratégia PICO: onde: os pacientes (P) eram oncológicos em tratamento radioterápico; a intervenção (I) foi o uso de terapias tópicas; a comparação (C) foi a terapia convencional; e o desfecho (ou outcome, O) foi a prevenção de radiodermatite. A seguinte questão foi formulada: Quais as evidências sobre o uso das terapias tópicas na prevenção e radiodermatite em pacientes em tratamento radioterápico? O risco de viés dos estudos selecionados foi baseado na avaliação crítica do JBI e a análise dos estudos considerou o nível de evidência (NE) de cada pesquisa, baseando-se no sistema GRADE (Grading of Recommendations, Development and Evaluation).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todos os estudos tinham desenho experimental, constituindo 100% dos artigos, e 90% (9/10) dos artigos utilizaram a metodologia de ensaio clínico randomizado, enquanto o método não randomizado participou de 10% (1/10). A terapia tópica na prevenção de radiodermatite envolveu 900 pacientes na análise final dos 10 estudos selecionados. A maior parte das pesquisas teve

a participação de pacientes diagnosticados com câncer de mama em tratamento de radioterapia (90%, 9/10). Os estudos utilizaram critérios para determinar o grau de radiodermatite e a maior parte das pesquisas selecionadas utilizou o critério RTOG/EORTC. Os estudos selecionados realizaram experimentos com alguns produtos tópicos com o propósito de analisar os seus resultados na redução dos efeitos desse tratamento oncológico. Os ensaios que avaliaram a eficácia do creme corticosteroíde betametasona, do gel de silimarina e do vasoconstritor NG12-1 concluíram que essas terapias reduziram a progressão da dermatite por radiação. Os produtos como o gel Strata XRT®, pomada Mebo, hidrofílmico, gel de Nigella sativa, atorvastatina e gel de curcumina tiveram destaque na redução de alguns efeitos da radioterapia, como prurido, dor, descamação úmida e edema. Alguns estudos descreveram situações de reações adversas, porém não fica esclarecido se os eventos são relacionados à radioterapia ou aos produtos tópicos utilizados nas pesquisas. Uma parte dos estudos é incipiente e necessita de protocolos mais robustos de investigação.

CONCLUSÕES

O presente estudo apresentou uma síntese dos estudos em terapias tópicas na prevenção de radiodermatite, embora uma parte das pesquisas seja inicial e necessite de outros ensaios para o re-teste dos produtos. Entretanto, foi possível demonstrar o mecanismo de ação de algumas terapias mencionadas e a sua eficácia contra a dermatite

por radiação. Aliado à análise da efetividade, a presença de critérios para determinar o grau da radiodermatite foi de grande importância para comprovar a eficácia dos produtos. É perceptível a preocupação da comunidade científica no que tange a redução dos efeitos adversos da dermatite em decorrência da terapia por radiação e os próprios estudos estimulam outros testes com os produtos utilizados nos experimentos, objetivando progredir na diminuição do desconforto dos pacientes oncológicos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal Fluminense por proporcionar a inserção da graduação em pesquisas. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por fomentar o presente estudo.

REFERÊNCIAS

- 1 - BASTOS, L. J. D. et al. Prevalência de radiodermatite em pacientes com câncer de canal anal e reto e fatores de riscos associados a radiodermite severa. Monografia; (Aperfeiçoamento/Especialização em Residência Multiprofissional em Oncologia do INCA) – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Rio de Janeiro, 2019.
- 2 - BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, RJ, 2019.
- 3 - COSTA, C. C. et al. Radiodermatites: Análise dos Fatores Preditivos em Pacientes com

Câncer de Mama. Revista Brasileira de
Cancerologia, v. 65, n. 1, 2019.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

INOVAÇÃO NO CUIDADO EM SAÚDE: AMBULATÓRIO DE SAÚDE INTEGRAL PARA TRAVESTIS E TRANSEXUAIS

ROGERIO THALES SANTANA DE ALMEIDA; LUCIANA GOMES COTRIM E RAFAELA RODRIGUES DEMBERG.

ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA/DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MÉDICO-CIRÚRGICA/NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM TRABALHO GESTÃO E SAÚDE

INTRODUÇÃO:

Trata-se de projeto sobre o uso e o emprego de tecnologias do cuidado em saúde, centrada no atendimento especializado à saúde Integral para Travestis e Transexuais. O cuidado com as travestis¹, homens e mulheres trans e pessoas não binárias parece apresentar-se deslocada no plano das ofertas de inclusão nos serviços de saúde. Por outro lado, as estratégias de transformação dos corpos podem variar entre uso de hormônios, aplicações de silicone industrial em seios, nádegas, coxas, quadris e outras partes do corpo; pela realização de cirurgias plásticas, tais como hysterectomias para retirada do útero, mastectomia para retirada das mamas, transgenitalização para mudança das genitálias, entre outros recursos cuja escolha será mediada pelas vontades pessoais e subjetividades. Um processo que convoca a mediação de profissionais de saúde, com capacidade de apoiar esta redesignação,

quando requisitada por pessoas trans², de modo seguro e cuidadoso.

Nesse sentido, a vida de travestis, homens e mulheres trans, com suas singularidades e particularidades, exige dos serviços públicos de saúde um tratamento diferenciado e integral de suas necessidades, com atendimentos especializados, bem como os demais aspectos que compõe a produção do cuidado, como aspectos políticos, estéticos, sociais, econômicos e culturais.

Nessa direção, este projeto está inserido no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e na discussão sobre o uso e o emprego de tecnologias do cuidado em saúde, centrada no atendimento especializado à saúde Integral para Travestis e Transexuais. Uma proposta que busca processos inovadores no processo de trabalho em saúde, arranjos tecnológicos voltados ao desenvolvimento da sociedade, especificamente no setor saúde.

¹ Compreende-se que travestis optam a serem tratadas no tratamento do gênero feminino, podendo ser uma ofensa referir a elas no modo masculino, como apontado por (Jesus, 2012).

² Tratamos ao decorrer do projeto da categoria de pessoas trans, por compreender que estamos referindo as travestis, mulheres e homens transexuais e pessoas não binárias.

Portanto uma proposta que busca processos inovadores no processo de trabalho em saúde e arranjos tecnológicos voltados ao desenvolvimento da sociedade, especificamente no setor saúde. O objetivo deste projeto é identificar no processo de trabalho de um ambulatório especializado inovações tecnológicas para o cuidado em saúde voltado a população Travesti e Transexual. Como metodologia para este estudo empregaremos. Para a pesquisa foi realizada uma revisão integrativa. Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008) essa metodologia se apresenta como uma análise dos trabalhos significativos publicados sobre o tema e assim ajuda a construir um pilar para auxiliar em melhores decisões e aproveitamento da prática clínica, podendo também indicar lacunas de conhecimento que necessitam ser ocupadas. Esperamos com este estudo uma melhor qualidade na atenção à saúde para Travestis e Transexuais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir da implementação da metodologia e a pesquisa nas bases de dados foram encontrados 365 trabalhos sobre o tema abordado. Após a pesquisa inicial foram aplicados os filtros expostos anteriormente, selecionando assim 59 trabalhos.

Estes trabalhos selecionados foram dispostos no programa Microsoft Endnote e assim começaram a ser analisados. Na primeira parte da seleção foram excluídos artigos que o título não se apresentava compatível com a pergunta norteadora, contabilizando assim 36 trabalhos. Destes

foram lidos os resumos e selecionados 20. Assim foram lidos os 20 na íntegra e selecionados 12 que ajudam a responder a pergunta da pesquisa.

Para a análise dos artigos selecionados foi utilizado o instrumento validado de Ursi (2005) adaptado para responder as questões desta pesquisa, assim as características dos trabalhos se apresentaram da seguinte forma:

Os trabalhos se dividiram durante os anos da seguinte forma, 3 artigos em 2009, 2 em 2014, 1 em 2016, 1 em 2017, 2 em 2018, 1 em 2019 e 1 em 2020. É percebido que entre 2009 e 2014 houve uma grande pausa nos estudos sobre o tema.

Um dado importante a ser analisado são os periódicos nos quais as pesquisas se apresentam, sendo a maioria deles voltados para a saúde coletiva e o periódico que mais foi visto trabalhos foi o Ciência & Saúde Coletiva, no qual 7 dos 12 trabalhos analisados foram encontrados nele, vistos também 2 na revista Physis: Revista de Saúde Coletiva e 1 nos periódicos Interface - comunicação, saúde, educação, 1 na Revista Ártemis e 1 no periódico SAÚDE DEBATE.

Como metodologias utilizadas foi visto 5 trabalhos de Revisão de literatura, 4 com abordagem qualitativa, 2 de abordagem quantitativa e 1 com abordagem quantitativa.

Foram encontrados artigos com níveis de evidência variados, que foi construído a partir da categorização da Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), sendo 5 nível 1, 2 nível 3, 4 nível 4 e 1 nível 5.

CONCLUSÕES:

Durante a pesquisa desta produção científica foi constatada a importância sobre o estudo do cuidado centrado no paciente para a população transexual e travesti e como as políticas públicas podem ajudar nesse caminho. É possível perceber o pequeno número de pesquisas encontradas com o tema de transexualidade e cuidado centrado no paciente, sendo vistas em maior quantidade na plataforma Medline, na qual não apresenta produções latino-americanas. Isso demonstra a escassez na pesquisa deste tema no país e a necessidade de entender sobre o tratamento destas pessoas consideradas minorias sociais. Sendo assim essa pesquisa tem papel fundamental em ajudar a enriquecer o entendimento sobre este tema no Brasil.

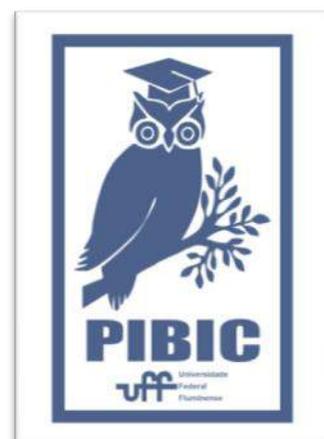
AGRADECIMENTOS:

À PROPPi pelo incentivo e apoio para a pesquisa.

Ao CNPQ pelo apoio.

Ao grupo de pesquisa Trabalho e Gestão em Saúde – NUPGES pelo incentivo e discussão coletiva

À orientadora Ana Lúcia Abrahão pelo apoio na construção do espaço de pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO DA ATIVIDADE DE ANTIFÚNGICA DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL

RENAN CAETANO SOUZA SANTOS, LAIS CAVALCANTI DOS SANTOS VELASCO DE SOUZA, LEANDRO MACHADO ROCHA, PÂMELLA ANTUNES DE MACÊDO-SALES, ANDRÉA REGINA SOUZA BAPTISTA, MARCELO GUERRA SANTOS, BETTINA MONIKA RUPPELT.

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS NATURAIS; CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE MICRORGANISMOS

INTRODUÇÃO:

No Brasil, especificamente no Rio de Janeiro, a esporotricose vem ganhando destaque nas últimas décadas. Devido a certas características urbanas, tais como nível socioeconômico, perfil climático e demografia, a esporotricose possui um perfil endêmico no estado do Rio de Janeiro, apesar de diversos relatos da zoonose em outros estados brasileiros. Segundo dados obtidos na Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores e Zoonoses (GDTVZ), no período entre 2015 e maio de 2018, cerca de 4722 notificações de suspeita de esporotricose ocorreram no estado do Rio de Janeiro. O gato é a principal chave na ecoepidemiologia da doença. Devido aos hábitos e comportamentos dos gatos, a infecção pode se dar de diferentes. Além disso, a demora no tratamento, diagnóstico, abandono de animais doentes e descarte inadequado de gatos mortos e infectados contribuem para a disseminação da enfermidade entre os animais, sendo essas circunstâncias uma influência direta para o aumento nos números de casos.

Além da epidemiologia que indica uma epidemia iminente, o tratamento da enfermidade de felinos e caninos sofre com a atual farmacoterapia. O fungo exige um longo período de tratamento na ingestão dos medicamentos, e além dos altos custos destes, a toxicidade, efeitos colaterais e resistência aos tratamentos tradicionais são barreiras enfrentadas no tratamento da esporotricose, o que leva ao abandono do tratamento pelos donos e, com isso, a disseminação da doença. O itraconazol é o fármaco de primeira escolha no tratamento de esporotricose em felinos apesar dos diversos relatos de falhas no tratamento da doença. Sendo assim, é necessário pesquisas para o desenvolvimento de novas estratégias para um tratamento mais efetivo, barato e seguro para o controle da doença e o bem-estar dos animais infectados. Nessa linha, destaca-se a pesquisa por produtos naturais, sendo o foco deste trabalho avaliar a capacidade antifúngica de extratos vegetais da Restinga de Jurubatiba.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Inicialmente, foram testadas três espécies vegetais: *Ocotea punchella* (fração de diclorometano), *Ocotea elegans* (fração de hexano) e o óleo essencial do *Pilocarpus spicatus* no Teste de sensibilidade Microbiana (TSA) que é um teste qualitativo para determinar a capacidade antimicrobiana de uma amostra. O TSA foi feito em nas formas de conídio e de levedura. Pode-se notar ao analisar o gráfico 1e 2 que a espécie *Ocotea pulchella* não apresentou halo de inibição em nenhuma das cepas testadas, enquanto a *Ocotea elegans* e *Pilocarpus spicatus* apresentaram em todas. Além do halo, pode-se notar uma mudança na coloração das colônias que cresceram nas placas com os produtos naturais. Possivelmente, este fato está associado a volatilidade do óleo essencial da *Pilocarpus spicatus*. Com isso, as com resultados positivos foram selecionadas para o CIM.

Entretanto, na avaliação pelo CIM, três plantas no total foram testadas sem o TSA (*Ocotea notata*, *Hypericum brasiliense* e *Myrciaria floribunda*) devido às limitações provocadas pela pandemia.

As três espécies vegetais foram testadas com os 6 isolados fúngicos divididos em dois grupos (WT: Wild Type; NWT: Non Wild Type) e a cepa de referência, além disso foi realizado o CIM com Itraconazol para se ter um parâmetro em relação a eficiência frente aos isolados de *S. brasiliensis*.

O valor do CIM variou entre 8-64 µg/ml. Entre o grupo WT de isolados de *S. brasiliensis*, WT3 de conídio apresentou valores de 32 µg/ml na espécie *O. notata* e 8 µg/ml na *M. floribunda*,

sendo estes resultados bem promissores. Além disso, no grupo NWT, os morfotipos NWT2 e NWT3 apresentaram valores tanto na forma de conídio quanto de levedura de CIM de 8 µg/ml na espécie *O. notata*. No geral, o grupo NWT variou entre 2-32 µg/ml, enquanto na *H. brasiliensis* o CIM variou de 8-64 µg/ml. A menor variação foi constatada na *M. floribunda* com CIM de 1-8 µg/ml. Sendo todos esses valores compatíveis com atividade antifúngica.

CONCLUSÕES:

Apesar das dificuldades de força maior que dificultaram o andamento do projeto, o objetivo da avaliação da propriedade antifúngica de produtos naturais foi concluído. Obteve-se resultados muito promissores nas plantas avaliadas e, futuramente, mais plantas poderão ser avaliadas com a possibilidade da utilização de um modelo animal para teste *in vitro*.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer ao apoio do CNPQ pela oportunidade.

À Coordenação de Pesquisa da PROPPI UFF pela assistência e disponibilidade para resolução de dúvidas.

Aos meus orientadores, Leandro Machado Rocha e Bettina Monika Ruppelt.

Ao laboratório parceiro, CIM, pela disponibilidade e apoio ao projeto.

E, por fim, a toda equipe do LTPN.



CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

PADRÃO ALIMENTAR, COMPOSIÇÃO CORPORAL, PERFIL LIPÍDICO, INFLAMAÇÃO E SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMICO DE RATOS WISTAR EM DIETA RICA EM FRUTOSE ANTES E APÓS TREINAMENTO AERÓBIO.

BIANCA BITTENCOURT LUCCHETTI, MAÍRA MARTINS SANTOS, PEDRO RIBEIRO DE SOUZA, RENATA FRAUCHES MEDEIROS COIMBRA.

DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/ UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/ LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO (LACE)

INTRODUÇÃO:

Cada vez mais precocemente, a população apresenta alterações cardiovasculares e metabólicas, cuja prevenção e tratamento estão associados a mudanças no estilo de vida. Nesse contexto, o consumo de produtos industrializados, ricos em frutose tem se mostrado crescente e altamente relacionado à incidência de doenças cardiovasculares e metabólicas (DELBRIDGE *et al.*, 2016). O xarope de milho com elevado teor de frutose é um produto barato e amplamente utilizado pela indústria alimentícia para adoçar produtos como bebidas, laticínios, produtos de panificação, cereais, entre outros produtos cujo consumo é estimulado diariamente. No entanto, o consumo crônico de frutose leva a comprometimentos cardiometabólicos, como hipertensão arterial sistêmica, obesidade e dislipidemias (DZIADEK *et al.*, 2019). Isto estaria relacionado ao metabolismo desse monossacarídeo já que que ele possui grande capacidade lipogênica, de depleção de trifosfato de adenosina (ATP) e

produção ácido úrico (TOPPING e MAYES, 1972).

Já é bem descrito na literatura o efeito benéfico do exercício físico nas respostas fisiológicas do sistema cardiovascular. Portanto, a prática de exercício é indicada para prevenir doenças, melhorar a qualidade de vida e o desempenho físico de indivíduos com diversas condições médicas crônicas (CDC, 2017; PAGA, 2018).

Face ao exposto, torna-se importante avaliar se o treinamento físico aeróbio é capaz de levar a alterações no perfil lipídico, no controle da FC e da PA de ratos Wistar submetidos à dieta rica em frutose. Para isso, ratos Wistar machos foram alocados em quatro grupos: Controle (C), Controle Treino (CT), Frutose (F) e Frutose Treino (FT). Os dois últimos grupos receberam frutose a 10% na água por dez semanas. Durante as oito últimas semanas, os grupos Treino realizaram treinamento físico aeróbico de intensidade moderada, baseado no teste máximo de esforço, repetido ao fim do período experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram avaliados a variação da massa corporal, a ingestão calórica, hídrica e de ração, a variação entre os resultados dos testes de esforço final e inicial, a frequência cardíaca e pressão arterial de repouso, e a resposta barorreflexa dos animais. Os resultados são apresentados como média \pm erro padrão da média e as análises estatísticas, realizadas com auxílio do *software GraphPad Prism 5.0*.

Não houve alteração entre os grupos do ganho de massa corporal e da ingestão calórica. Isso se deve ao fato de os grupos que ingeriram frutose terem ingerido menor quantidade de ração, de forma compensatória, mantendo a estabilidade da ingestão energética. Dessa forma, foi observado maior consumo hídrico nos grupos F e FT, e de ração nos grupos C e CT.

O treinamento físico foi capaz de aumentar a distância total percorrida pelos animais que treinaram no TEM. Já a velocidade final alcançada apenas foi significativamente diferente no grupo F. Este prejuízo estaria atrelado ao elevado consumo de frutose, visto seus efeitos deletérios como depleção de ATP, aumento da produção de proteínas inflamatórias, estresse oxidativo, entre outros, situações que não favorecem o desempenho físico (JOHNSON *et al.*, 2009).

Em relação à modulação autonômica, a frequência cardíaca, pressão arterial e o barorreflexo não sofreram interferência pelo período de treinamento físico e dieta rica em frutose (FC: C: $366,5 \pm 9,6$; CT: $337,9 \pm 15,93$; F: $346,8 \pm 12,4$; FT: $355,2 \pm 5,9$ bpm); (PA média: C: $100,30 \pm 3,74$; CT: $101,70 \pm 2,75$; F:

$97,38 \pm 4,68$; FT: $105,90 \pm 1,50$ mm/Hg); (BRR total: $4,36 \pm 1,32$; CT: $5,88 \pm 1,96$; F: $2,52 \pm 0,66$; FT: $3,98 \pm 0,44$ ms/mmHg). As análises estatísticas realizadas não permitem a afirmação da existência de diferenças estatisticamente significativas.

Foi observado que a dieta rica em frutose levou a hiperinsulinemia e aumento de triacilglicerol, além de aumento da gordura corporal, embora o ganho de peso tenha sido semelhante entre os grupos. Como esperado, o treinamento aeróbio foi capaz de reverter essas alterações

CONCLUSÕES:

Assim, conclui-se que o objetivo do trabalho foi alcançado no sentido de observar as questões propostas. O treinamento aeróbio foi capaz de reverter as alterações no perfil lipídico e na hiperinsulinemia, causadas pelo excesso de frutose. Entretanto, a modulação autonômica dos ratos Wistar não sofreram interferência da dieta rica em frutose nem do treinamento aeróbio.

REFERÊNCIAS:

- CDC. Division of Cancer Prevention and Control. Promising practices for cancer prevention and survivorship: physical activity. Policies & Practices for Cancer Prevention, 2017.
- DELBRIDGE, L.M. *et al.* Diabetic Cardiomyopathy: The Case for a Role of Fructose in Disease Etiology. Diabetes. 2016;65(12):3521-8.
- DZIADEK, K. *et al.* High-Fructose Diet-Induced Metabolic Disorders Were Counteracted by the

Intake of Fruit and Leaves of Sweet Cherry in Wistar Rats Nutrients. 2019 Nov; 11(11): 2638.

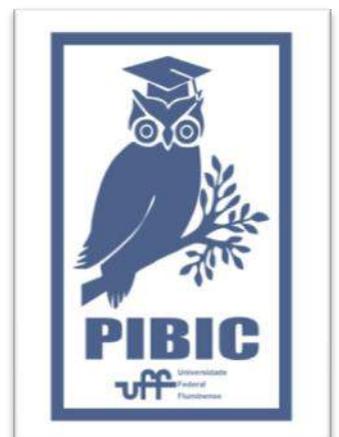
-JOHNSON *et al.* Hypothesis: could excessive fructose intake and uric acid cause type 2 diabetes? **Endocrine Reviews**, v. 30, n. 1, p. 96-116; 2009.

-PAGA. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2018.

-TOPPING D.L.; MAYES P.A. The immediate effects of insulin and fructose on the metabolism of the perfused liver. Changes in lipoprotein secretion, fatty acid oxidation and esterification, lipogenesis and carbohydrate metabolism. *Biochemical Journal*, v. 126, n. 2, p. 295-311, 1972.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela concessão de bolsa de iniciação científica a discente.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DE NANOEMULSÕES DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE ESPÉCIES VEGETAIS DO PARQUE NACIONAL DA RESTINGA DE JURUBATIBA NO MODELO *DANIO RERIO*: GÊNERO *OCOTEA*.

MATEUS BRUM DA COSTA, RICARDO ESTEVES, FRANCISCO PAIVA MACHADO, MARCELO GUERRA SANTOS, LEANDRO ROCHA, BETTINA MONIKA RUPPELT

FACULDADE DE FARMÁCIA/DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA FARMACÊUTICA E INSTITUTO VITAL BRAZIL/LABORATÓRIO DE SANIDADE ANIMAL

INTRODUÇÃO:

As plantas são fontes naturais ricas em compostos capazes de exercer as mais diversas ações farmacológicas. Essa característica, aliada à sua grande diversidade química, faz dos produtos de origem vegetal excelente matéria-prima para a síntese de novos fármacos. Um desses produtos são os óleos voláteis ou essenciais, que têm sido considerados o maior grupo de produtos naturais e fonte potencial de substâncias biologicamente ativas (DEMYTTENAERE e KIMPE, 2001; BELTRAME et al., 2010; FREIRE et al., 2011). Investigações de atividades biológicas de espécies de *Ocotea* têm mostrado resultados significativos, principalmente para as atividades antioxidante, citotóxicas e inseticidas (SILVA, 2017). Algumas das atividades biológicas de espécies de *Ocotea* estão relacionadas à presença dos óleos essenciais. (SAULLE et al., 2018).

Para garantir que o uso de uma planta seja seguro e eficaz é essencial o desenvolvimento

de ensaios farmacológicos e toxicológicos (BLASS, 2015; CHAVEERACH, SUDMOON; TANEE, 2017), e recentemente, o peixe-zebra (*Danio rerio*), tem surgido como ferramenta rápida e eficaz (COLWILL; CRETON, 2011; GOLDSMITH, 2004; PAARDEKOOOPER OVERMAN; DEN HERTOOG, 2014; SULUKAN et al. 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram coletadas da *Ocotea pulchella* na Restinga de Jurubatiba, RJ, Brasil, as folhas frescas foram trituradas que posteriormente foi transferido para um balão de fundo redondo de 5,00 L, onde ocorreu a hidrodestilação em um aparato do tipo Clevenger modificado (GOTLLIEB e MAGALHÃES, 1960). Os óleos essenciais das folhas das espécies foram analisados por Cromatografia Gasosa acoplada ao Espectrômetro de Massas (Shimadzu), com um volume de 19mL e rendimento de 1,05%. A nanoemulsão foi preparada utilizando-se o método descrito por Ostertag *et. al.* com

algumas modificações. Foram preparadas 11 formulações com valores de HLB variando de 16,7 a 4,3. A nanoemulsão sem óleo essencial (controle) foi submetida ao ensaio de toxicidade aguda em embriões de *Danio rerio* e a CL₅₀ calculada foi de 56,80 ppm.

CONCLUSÕES:

O rendimento do óleo essencial das folhas de *Ocotea pulchella* está dentro da media prevista, apresentando α -pineno, biciclogermacreno e miristicina como constituintes principais. A nanoemulsão sem óleo essencial apresentou CL₅₀ = 56,80 ppm no modelo de toxicidade aguda em embriões de *Danio rerio*.

AGRADECIMENTOS:

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), e ao Laboratório de Tecnologia de Produtos Naturais (LTPN), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BLASS, B. E. Basic principles of drug discovery and development. Philadelphia (PA): Elsevier; 2015.

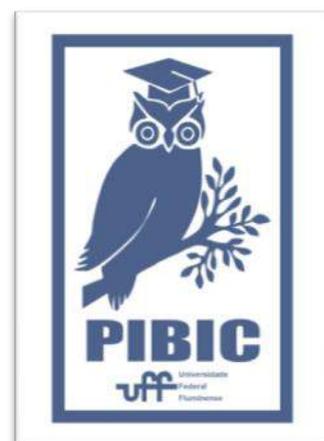
COLWILL, R. M.; CRETON, R. Imaging escape and avoidance behavior in zebrafish larvae. *Reviews in the Neurosciences*, v. 22, n. 1. 2011.

DEMYTTENAERE, J. C. R.; KIMPE, N. Biotransformation of terpenes by fungi. Study of the pathways involved. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, v. 11, n. 4- 6, p. 265-270, 2001.

GOTLLIEB, O. R.; MAGALHÃES, M. T. Modified Distillation Trap. *Chemist Analyst.*, v. 49, p. 114, 1960.

SAULLE, Carolina Ceriani et al. Anatomy and volatile oil chemistry of *Eucalyptus saligna* cultivated in South Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, [s.l.], v. 28, n. 2, p.125- 134, mar. 2018.

SILVA, Joyce da et al. Chemical Diversity, Biological Activity, and Genetic Aspects of Three *Ocotea* Species from the Amazon. *International Journal of Molecular Sciences*, [s.l.], v. 18, n. 5, p.1081-1095, 18 maio 2017. MDPI AG.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

GERENCIAMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE – AVALIAÇÃO DA COMPLETITUDE DOS REGISTROS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO PARA A TOMADA DE DECISÃO.

NATÁLIA NÁRIA DA SILVA SANTOS, ANDRÉ LUIZ DE SOUZA BRAGA

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E ADMINISTRAÇÃO/ ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA

INTRODUÇÃO:

O HIV/AIDS é um agravo de saúde pública, tendo notificação compulsória o intuito de promover o monitoramento e auxílio à implementação de estratégias eficazes para erradicar a doença, porém notificações defasadas, ou seja, com redução da completitude dos campos e a ocorrência da subnotificação, proporciona redução na qualidade das estratégias gerenciais para controle da doença.¹

Objetivou-se analisar, por meio da literatura científica, a correlação entre as informações oriundas dos sistemas de informação em saúde de HIV/AIDS e o processo de tomada de decisão.

METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, que busca sintetizar o conhecimento e produzir suporte à prática baseada em evidências.² É de abordagem quantitativa.³

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram selecionados 27 artigos, que mostram os sistemas de informação em saúde de HIV/AIDS influenciando na tomada de decisão. Proporcionando a observação das populações vulneráveis à doença, praticidade na coleta e armazenamento de informações, o monitoramento e lembretes para profissionais e pacientes.

Contudo, os sistemas de informação apresentam defasagens prejudiciais ao processo de tomada de decisão, como falta de integração de dados entre sistemas, subnotificações, baixa infraestrutura e incompletude das notificações de HIV/AIDS.

População, Sistemas de Informação e Barreiras

Os processos de interiorização, feminização e disseminação entre diversos outros grupos, diversificou os casos e criou barreiras de visibilidade social da população afetada pelo HIV. 4 Afetando as pessoas com menor poder aquisitivo, baixa escolaridade, baixo poder aquisitivo e usuários de álcool e outras drogas, pela maior propensão a não procurarem atendimento e abandono do tratamento.⁴⁻⁵

Portanto, impactando na coleta e qualidade de dados para notificação e tomada de decisão.

Sistemas de Notificação de Agravos e suas Dificuldades

Os sistemas de notificação têm a finalidade de monitorar e controlar os casos de pessoas com HIV. Contudo foram identificadas defasagens que os sistemas apresentam como: subnotificação de casos; incompletude dos dados coletados; falta de integração de dados entre as plataformas e falta de infraestrutura nas unidades de saúde.⁶ Isso influencia negativamente na eficácia dos sistemas para a execução de suas finalidades.

Sistemas de Informação em Saúde de HIV/AIDS e o Processo de Tomada de Decisão

A coleta e armazenamento de dados aprimorada com os sistemas, facilita a visualização das populações vulneráveis, a integralização e criação de sistemas de apoio, facilitando o processo de tomada de decisão eficientes que promovam o acesso ao tratamento.⁷

CONCLUSÕES:

A tomada de decisão oportuna e com embasamento, pelo profissional de saúde, é primordial na transcendência das barreiras que interferem no planejamento das ações referentes ao agravo apresentado neste estudo. Sendo necessários, além da aquisição e aprimoramento de competências que fortaleçam

a perspectiva do tomador de decisões, também subsídios para tal.

O SINAN mostra-se uma ferramenta valiosa para subsidiar o processo decisório, permitindo o conhecimento das especificidades do HIV/AIDS e a elaboração de ações direcionadas e, de fato, efetivas. Entretanto, nota-se que a qualidade das informações interfere diretamente na tomada de decisão, sendo necessário o comprometimento do profissional que preenche a notificação.

Compreende-se, portanto, que um SIS quando bem utilizado é um facilitador para a gestão em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

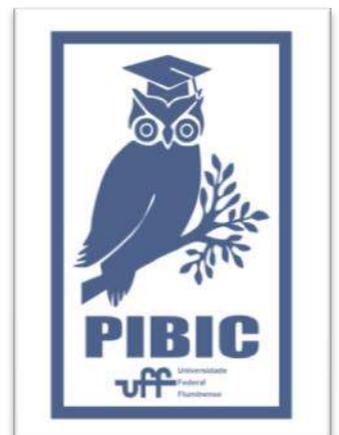
1. MELO, M. A. S.; COLETA, M F. D.; COLETA, J. A. D.; BEZERRA, J. C. B.; CASTRO, A. M.; MELO, A. L.; TEIXEIRA, R. A. G.; GOMES, D. B.; CARDOSO, H. A. C. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação. Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 71. 2018.
2. Hopia H, Latvala E & Liimatainen L. Reviewing the methodology of an integrative review. Scand J Caring Sci. 2016; 30: 662–669.
3. CRESWELL, J. W. Pesquisa de métodos mistos. Penso. 2ªed. 2013.
4. MELO, M. C.; ALMEIDA, V. C.; DONALÍSIO, M. R. Tendência da incidência de HIV-aids segundo diferentes critérios diagnósticos em Campinas-SP, Brasil de 1980 a 2016. Ciência &

Saúde Coletiva [online]. 2021, v. 26, n. 01 [Acessado 25 Maio 2021] , pp. 297-307.

5. YOURKAVITCH, J.; LICH, K. H.; FLAX, V. L.; OKELLO, E. S.; KADZANDIRA, J.; KATAHOIRE, A. R.; MUNTHALI, A. C.; THOMAS, J. C. Interactions among poverty, gender, and health systems affect women's participation in services to prevent HIV transmission from mother to child: A causal loop analysis. PLoS One. vol. 13 n.5. 2018. Acessado em 25 de Maio de 2021.

6. Meirelles M. Q. B.; Lopes A.K.B.; Lima K.C. Revista Panamericana de Salud Pública. 2016, v. 40, n. 6, pp. 427-434. Acessado em 25 de Maio de 2021.

7. Pasricha A, Deinstadt RT, Moher D, Killoran A, Rourke SB, Kendall CE.. Chronic Care Model Decision Support and Clinical Information Systems Interventions for People Living with HIV: A Systematic Review. J Gen Intern Med. vol. 28 n.1 p.127-35. 2013. Acessado em 25 de Maio de 2021.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

EFEITOS DA PROGRAMAÇÃO METABÓLICA ATRAVÉS DO DESMAME PRECOCE NOS DIFERENTES PERÍODOS DA VIDA EM RATOS *W/STAR* SUPLEMENTADOS OU NÃO COM CACAU EM PÓ

RAÍLLA KLING DUTRA; JULIANA ARRUDA DE SOUZA MONNERAT; MATHEUS AZEVEDO CARVALHO MARTINS; JULIANA LOPES ANDRADE; VICTOR MEIRA; ALINE D'ÁVILA PEREIRA; SÉRGIO GIRÃO BARROSO; BIANCA MARTINS GREGÓRIO; CAROLINE DOS SANTOS FERNANDES BOTTINO; LETÍCIA MONTEIRO DA FONSECA CARDOSO; GABRIELLE DE SOUZA ROCHA.

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA/ FACULDADE DE NUTRIÇÃO – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/ LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é recomendado o aleitamento materno exclusivo nos 6 primeiros meses, seguido de alimentação complementar ao leite materno até os 2 anos ou mais. Os compostos presentes no leite humano conferem ao bebê proteção contra infecções gastrointestinais e respiratórias, risco reduzido de diabetes tipo 1 e 2, obesidade, síndrome da morte súbita infantil, diarreia e melhora do desenvolvimento neurocognitivo. Para a mãe, evidências indicam efeito protetor contra câncer de mama e ovário, osteoporose, diabetes mellitus tipo 2, menor pressão arterial e menor sobrepeso.

No intuito de amenizar os efeitos deletérios causados pelo desmame precoce, pode-se citar a introdução de alimentos funcionais na alimentação, devido a suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e neuroprotetores. Estes alimentos são ricos em compostos bioativos com alta capacidade antioxidante, os polifenóis, e são encontrados em diversos alimentos, como nas sementes de cacau.

Um estudo mostrou que a inclusão de pó de cacau em uma dieta com elevado teor de gordura pode reduzir o acúmulo de tecido adiposo, como resultado da expressão genética reduzida para a síntese de gordura. Na saúde cardiovascular, o cacau está relacionado com

melhora na susceptibilidade à oxidação de LDL. Além disso, 200 mg de flavonóis do cacau mostraram efeitos positivos para manutenção de um fluxo sanguíneo normal e melhor pressão sanguínea.

O objetivo da pesquisa é avaliar os efeitos da programação metabólica através do desmame precoce nos diferentes períodos da vida em ratos *Wistar* suplementados ou não com cacau em pó.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em ambos os sexos, o consumo alimentar aos 30 dias de vida foi maior no grupo DP (desmame precoce) do que no grupo C (controle), menor no grupo C+Ca (controle suplementado com cacau) do que no grupo C e menor no grupo DP+Ca (desmame precoce suplementado com cacau) do que em C+Ca e DP. Em 60 dias, nos machos, foi maior em DP+Ca do que em C+Ca e DP; nas fêmeas, foi maior em DP e DP+Ca do que nos demais. Em 90 dias, nos machos, DP foi menor que C e DP+Ca foi maior que C+Ca e DP; nas fêmeas, foi maior em DP do que em C e DP+Ca.

Em 30 dias, nos machos, a massa corporal (MC) de DP foi maior que de C, e DP+Ca foi maior que C+Ca; nas fêmeas, DP foi maior que C e DP+Ca. Em 60 dias, nos machos, C+Ca e DP registraram MC maior que C e, nas fêmeas, C+Ca e DP+Ca foram maiores que C e DP. Em 90 dias, nos machos, a MC de C+Ca e DP foi maior que em C e, nas fêmeas, apenas C+Ca foi maior que C, enquanto DP+Ca foi menor que C+Ca.

Em 30 dias, o coeficiente de eficácia alimentar nos machos foi maior em DP que em C e

DP+Ca; nas fêmeas, foi maior em C+Ca e DP do que em C e maior em DP+Ca do que em C+Ca e DP. Em 60 dias, nos machos, DP e DP+Ca foram menores que C e C+Ca. Nas fêmeas, foi maior em C+Ca e DP+Ca que em C e C+Ca. Em 90 dias, nos machos, não houve diferença; nas fêmeas, foi menor em DP+Ca do que em C+Ca e DP.

Em 30 dias nos machos, DP teve Índice de Massa Corporal (IMC) maior do que C e DP+Ca e, nas fêmeas, o IMC de DP foi maior que C; DP+Ca foi menor que DP. Em 60 dias, nos machos, o IMC de DP e DP+Ca foi menor que C e C+Ca, e nas fêmeas, DP+Ca foi maior que DP. Em 90 dias, em ambos os sexos, o IMC de DP e DP+Ca foram menores que C e C+Ca.

Em 30 dias, nos machos, DP apresentou índice de Lee maior que C e DP+Ca foi menor que DP. Aos 60 dias, o Índice de DP e DP+Ca foi menor que em C e C+Ca. Nas fêmeas, sem diferenças em 30 e 60 dias. Em 90 dias, em ambos os sexos, o Índice de DP e DP+Ca foi menor que C e C+Ca.

A razão entre circunferência abdominal e torácica (CA/CT), em 30 dias, nos machos, foi menor em DP do que em C e indiferente nas fêmeas. Em 60 dias, indiferente nos machos e, nas fêmeas, DP teve CA/CT maior que C. Em 90 dias, nos machos, C+Ca e DP apresentaram CA/CT maior que C, enquanto DP+Ca foi menor que DP; nas fêmeas, DP foi maior que C.

A glicemia em jejum, em 90 dias, nos machos, foi maior em DP do que em outros grupos.

Em 90 dias, C+Ca e DP apresentaram massa magra (MM) maior que C, e DP+Ca maior que DP. O percentual de gordura corporal (%GC) e do tronco (%GT) foi menor em C+Ca do que em

C; já DP+Ca apresentou %GT menor que DP. C+Ca e DP+Ca apresentaram menor massa gorda (MG) que C e DP. Sobre a MMT, DP foi maior que C. Nas fêmeas, em 90 dias: a MG foi menor em DP e DP+Ca do que em C e C+Ca. A MM foi maior em C+Ca e DP+Ca do que em C e DP. O % GC e % GT foi menor em DP e DP+Ca do que em C e C+Ca. O %GT foi menor em DP e DP+Ca do que em C e C+Ca. A MGT foi menor em DP do que em C.

A ANOVA de três fatores mostrou que todos os parâmetros analisados foram influenciados pela duração da amamentação e sexo. A dieta influenciou a massa corporal, circunferência, glicemia em jejum, composição corporal, colesterol total, HDL, LDL, enzimas e massa hepática.

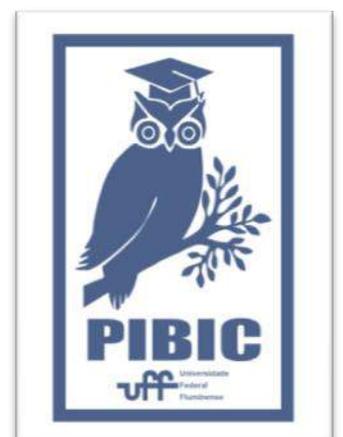
CONCLUSÕES

A suplementação com cacau em pó foi capaz de minimizar os efeitos deletérios causados pelo desmame precoce através da diminuição da glicemia de jejum, MG e % GC, além de aumentar a MM nos ratos adultos, inibir o remodelamento ventricular e melhorar a estrutura femoral em ratas em idade reprodutiva.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Nutrição e Laboratório de Nutrição pela oportunidade de participar do projeto e colaborar com a ciência.

Aos programas de Bolsa CAPES, PIBIC e FAPERJ, pelo apoio financeiro necessário para o andamento da pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA OZONIOTERAPIA NA DESCONTAMINAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE IMPLANTES DENTÁRIOS: ESTUDO IN VITRO

JOYCE FILHUZZI MACABÚ, RENATA XIMENES LINS,
ALESSANDRA AREAS E SOUZA, BRUNO BOABAID
LOUREIRO, ELIZANGELA CRUVINEL ZUZA
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA
INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO

INTRODUÇÃO:

A microbiota que coloniza os dentes também é capaz de colonizar a superfície dos implantes (Keller et al., 1998). Os tecidos periimplantares podem ser acometidos por periimplantite, que é uma doença infecciosa associada à placa/biofilme, que afeta a gengiva e o tecido ósseo, sendo que a instalação dessa patologia pode levar ao aparecimento de inflamação da mucosa periimplantar, que se não tratada, pode levar à perda progressiva de osso de suporte (Mombelli e Lang, 1998; Berglundh et al., 2018). A progressão da periimplantite ocorre de forma mais acelerada e não linear, apresentando-se até mais rápida do que os casos de periodontite, sendo diagnosticada quando houver uma combinação de sinais clínicos, como presença de sangramento e/ou supuração à sondagem, profundidade de sondagem ≥ 6 mm e nível ósseo ≥ 3 mm apical à porção mais coronal da parte intraóssea do implante (Berglundh et al., 2018).

De acordo com alguns autores, o tratamento não cirúrgico deve sempre preceder a

intervenção cirúrgica, apesar de nem sempre se obter sucesso em casos avançados de periimplantite e, em casos cirúrgicos, a previsibilidade clínica parece estar relacionada à configuração do defeito ósseo, ao posicionamento do implante e habilidade do indivíduo em realizar uma boa higiene oral (Polyzois, 2019). De acordo com uma revisão sistemática e meta-análise publicada em 2015 (Schwarz et al., 2015), o debridamento mecânico não cirúrgico tem se mostrado eficaz para o manejo dos casos de mucosite periimplantar, porém, medidas alternativas e/ou coadjuvantes podem melhorar a eficácia em sítios com periimplantite em comparação ao tratamento não cirúrgico convencional, sendo que medidas de ressecção (por ex. eliminação de bolsa, recontorno ósseo, implantoplastia) e/ou regenerativas (substitutos ósseos ou enxertos autógenos, com ou sem o uso de membranas) são promissores; no entanto, o efeito benéfico no resultado clínico dos tratamentos cirúrgicos precisa ser mais investigado.

O tratamento através do ozônio tem sido recentemente enfatizado na odontologia, especialmente, pelo seu grande potencial antimicrobiano, com a vantagem de não ocasionar resistência microbiana, o que vem ocorrendo devido ao amplo e indiscriminado uso dos antibióticos sistêmicos (Restaino et al., 1995; Unal et al., 2001; Paraskeva e Graham, 2002). De acordo com Bocci (1999), a ozonioterapia tem sido associada à melhora do metabolismo e oxigenação tecidual periférica, por ser um tratamento medicinal que tem como base uma mistura gasosa, contendo 95% de oxigênio e 5% de ozônio, sendo que sua forma de atuação consiste na redução de sua molécula a espécies que reagem ao oxigênio pelos sistemas de anti-oxidação do organismo e a produtos lipídicos oxidativos, onde o ozônio sofre peroxidação lipídica através dos compostos do plasma sanguíneo, entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A Figura 1 mostra os efeitos do óleo de girassol ozonizado e dos tratamentos controles sobre a atividade metabólica de multiespécies de células de biofilme. A atividade metabólica do biofilme foi de 89,46% no grupo G1, de 48,59% no G2 e de 100% no G3 ($p < 0,05$). Os tratamentos reduziram significativamente a atividade metabólica do biofilme em 10,54%; 51,41% e 0,0%, respectivamente, nos grupos G1, G2 e G3. Os resultados mostraram que a redução de 10,54% da atividade metabólica promovida pelo tratamento com G1 não foi estatisticamente significativa em relação ao grupo controle negativo G3 ($p \geq 0,05$) enquanto G2 reduziu

48,59%, sendo estatisticamente significativa em relação a G3 ($p \leq 0,001$) e em relação a G1 ($p \leq 0,05$).

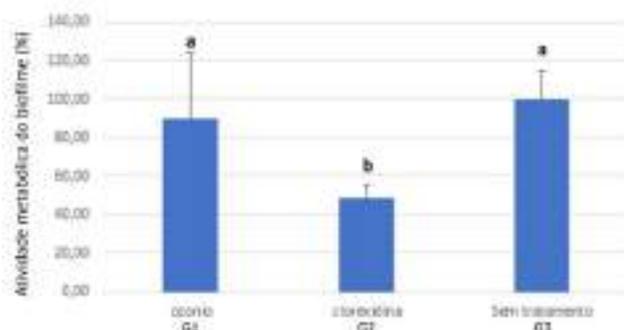


Figura 1. Atividade metabólica de culturas de multiespécies de biofilme nos diferentes grupos de tratamento. Letras diferentes indicam diferença estatisticamente significativa entre grupos (Teste de Kruskal-Wallis, seguido de Dunn; $p < 0,05$).

CONCLUSÕES:

Diante das limitações do presente estudo, pode-se concluir que o óleo de girassol ozonizado apresentou baixa eficiência antimicrobiana na descontaminação de implantes dentários em multiespécies de biofilme *in vitro*.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao programa institucional de bolsas de iniciação científica pela concessão de bolsa a aluna Joyce Filhuzzi Macabú pelo edital PIBIC/CNPq/UFF 2020-2021 (IC200128)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM et al. Peri-implant diseases and conditions: consensus report of workgroup 4 of the 2017 world workshop on the classifications of periodontal and peri-implant

diseases and conditions. *J Periodontol.* 2018 Jun; 89 Suppl 1:S313-S318.

Bocci V. Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine? *Br J Biomed Sci*, v.56, p.270-279, 1999.

Keller W, Brägger U, Mombelli A. Peri-implant microflora of implants with cemented and screw retained suprastructures. *Clin Oral Implants Res.* 1998; 9(4): 209-17.

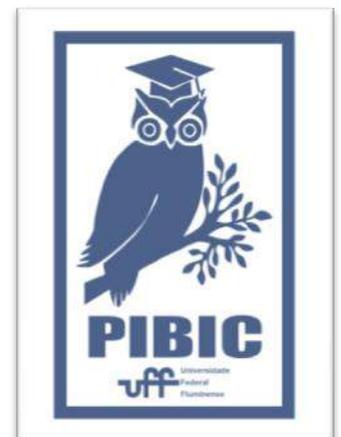
Paraskeva P, Graham NJ. Ozonation of municipal wastewater effluents. *Water Environ Res* 2002; 74: 569-581.

Polyzois I. Treatment Planning for Periimplant Mucositis and Periimplantitis. *Implant Dent* 2019;28: 150–154

Restaino L, Frampton EW, Hemphill JB, Palnikar P. Efficacy of ozonated water against various food related microorganisms. *Appl Environ Microbiol* 1995; 61: 3471-3475.

Schwarz F, Schmucker A, Becker J. Efficacy of alternative or adjunctive measures to conventional treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Int J Implant Dent.* 2015 Dec; 1(1): 22.

Unal R, Kim JG, Yousef AE. Inactivation of *Escherichia coli* O1 57:H7, *Listeria monocytogenes*, and *Lactobacillus leichmanii* by combinations of ozone and pulsed electrical field. *J Food Protect* 2001; 64: 777–782.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

LIPEMIA PÓS-PRANDIAL E RISCO CARDIOVASCULAR EM CAMUNDONGOS COM ALTERAÇÕES CARDIOMETABÓLICAS

DANIELLE FRANCISCO MOTTA, PEDRO LEONARDO VENTURINO PEREZ, THAÍS CAROLINA GUILLAND SCHIMIDT, CAROLINE FERNANDES-SANTOS E THEREZA CRISTINA LONZETTI BARGUT

INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO (ISNF)/ DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS (FCB)/ LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO DE PESQUISA BIOMÉDICA (LMPB)

INTRODUÇÃO:

As doenças do aparelho circulatório que constituem as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a principal causa de mortes tanto no Brasil quanto no mundo e são um problema de elevada magnitude. Um dos fatores de risco para o surgimento das DCNT são as dislipidemias, que estão muito associadas ao excesso de adiposidade visceral e culminam na predisposição à formação de placas ateroscleróticas na parede dos vasos sanguíneos e consequente risco cardiovascular. A hipertrigliceridemia é um fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A lipemia pós-prandial (LPP) é um processo fisiológico em que ocorre aumento dos níveis de triglicérides (TG) e proteínas esterificadas no plasma sanguíneo após a ingestão de uma refeição, refletindo a capacidade do organismo em metabolizar os lipídeos. Dessa forma, investigar a LPP é de extrema importância a fim de que se possa conhecer mais fidedignamente o metabolismo lipídico do indivíduo e, com isso, conseguir

prevenir o risco de doenças cardiovasculares. Dessa maneira, o objetivo do trabalho foi avaliar as variações na resposta da LPP em camundongos C57Bl/6 machos, saudáveis e com alterações cardiometabólicas.

METODOLOGIA:

O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFF (CEUA nº 2419130220). Foram utilizados camundongos C57Bl/6 machos com três meses de idade. Os animais foram divididos em quatro grupos (n=7-9/grupo): grupo C que recebeu dieta controle durante todo o período de experimento, grupo C-OP que recebeu dieta controle durante doze semanas e suplementação com óleo de peixe nas últimas quatro semanas, grupo HFHS que recebeu dieta rica em lipídeos e sacarose durante todo o período de experimento e grupo HFHS-OP que recebeu dieta rica em lipídeos e sacarose durante doze semanas e suplementação com óleo de peixe nas últimas quatro semanas. A ingestão alimentar foi avaliada diariamente. A massa corporal foi aferida no início do experimento e ao final de

cada semana. Na 8ª e 12ª semana, foi administrado insulina para o teste de IPITT e a glicemia foi avaliada nos tempos 0, 15, 30, 45, 60 e 90 min. Alguns dias após o IPITT, os animais foram mantidos em jejum por duas horas e, então, gavados com 200 µL de óleo de soja. Sangue foi coletado para posterior análise bioquímica do TG sérico 0h e 1h, 2h e 3h após a gavagem. Os animais foram eutanasiados para coleta e pesagem dos órgãos (tecidos adiposos brancos genital, retroperitoneal e inguinal, tecido adiposo marrom, fígado e ventrículo esquerdo). O sangue coletado foi destinado para futuras análises bioquímicas de TG. As diferenças entre grupos até a 8ª semana foram testadas com teste t ou Mann-Whitney. As diferenças entre grupos após a 8ª semana foram testadas com one-way ANOVA e pós-teste de Tukey ou Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação à ingestão alimentar, apesar de o grupo HFHS ter ingerido menos ração do que o grupo C, isto não refletiu na ingestão energética que foi similar em ambos os grupos. Quanto à massa corporal (MC), os grupos iniciaram o experimento sem diferença estatística, porém após 2 semanas já era possível observar diferença entre os grupos. Na 8ª semana, espelhando o resultado das semanas anteriores, os animais do grupo HFHS apresentaram massa corporal 16% maior do que o grupo C. Antes da suplementação, não houve diferença na MC tanto entre os grupos C e C-OP quanto entre o HFHS e HFHS-OP, contudo, houve diferença entre os grupos com dietas HFHS quando comparados aos controles. Essa

diferença persistiu até o final do experimento. Na 12ª semana, o grupo HFHS apresentou MC 24% maior que o grupo C enquanto a do grupo HFHS-OP foi 21% maior do que a do grupo C-OP. Com relação ao IPITT, na 8ª semana, houve variação da glicemia ao longo do teste, porém a ASC não revelou diferença entre os grupos. Já na 12ª semana, houve diferença nos tempos de 45' e 60' entre o grupo HFHS e os grupos C (+40% e +57%) e C-OP (+58% e +70%). Em 60' também houve diferença entre o grupo HFHS-OP quando comparado ao HFHS (-28%). Já em 90' o grupo HFHS foi 48% maior que o C-OP e o HFHS-OP foi 31% menor que o HFHS. A ASC foi 37% maior no grupo HFHS quando comparado ao C-OP. Encontravam-se aumentados nos grupos HFHS e HFHS-OP, em relação aos grupos C e C-OP, as massas dos tecidos adiposos brancos epididimário, inguinal e retroperitoneal. O índice de adiposidade seguiu esta mesma tendência, entretanto, a relação tecido adiposo visceral/subcutâneo não apresentou diferença entre os grupos. Já o tecido adiposo marrom foi 57% maior no grupo HFHS em comparação ao grupo C. Com relação às massas do ventrículo esquerdo e do fígado, os resultados não evidenciaram diferenças entre os grupos.

CONCLUSÕES:

Diante do exposto, é possível perceber a influência da dieta HFHS sobre os parâmetros analisados e, conseqüentemente, o impacto que isto pode causar na saúde. Também observou-se que o óleo de peixe modulou parte da resposta adversa, especialmente na resistência à insulina e na massa do tecido adiposo

marrom. Com o advento da pandemia, houve atrasos no experimento e a análise do TG ainda será realizada.

AGRADECIMENTOS:

CNPq, Faperj e UFF.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

PESQUISA DE SINAIS E SINTOMAS DE CARDIOTOXICIDADE EM PACIENTES SUBMETIDOS À QUIMIOTERAPIA COM RITUXIMABE E TRASTUZUMABE

THAMIRES FERREIRA NEVES, BIANCA NUNES GOMES,
PATRÍCIA MARQUES SOARES VALENTE, SELMA
RODRIGUES DE CASTILHO
FACULDADE DE FARMÁCIA/CEATRIM

INTRODUÇÃO:

Avanços no tratamento do câncer como diagnóstico precoce e desenvolvimento de novas terapias tem contribuído para o aumento da sobrevivência dos pacientes oncológicos, porém, a longo prazo nota-se o aparecimento de lesões secundárias ao tratamento do câncer, principalmente no sistema cardiovascular, ocasionando um aumento da morbimortalidade dos pacientes que sobrevivem ao tratamento.

A cardiotoxicidade é um dos efeitos mais significativos no tratamento oncológico, e dentre os efeitos observados, destaca-se pela sua maior frequência e gravidade a ocorrência de insuficiência cardíaca com disfunção ventricular sistólica. A interação entre as disciplinas cardiologia e oncologia tem contribuído para diminuir os efeitos cardiovasculares, e obter melhores resultados contra o câncer (KALIL et al, 2011).

Segundo a Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia nas últimas duas décadas as definições de cardiotoxicidade dos ensaios clínicos de oncologia são baseadas nas

medidas da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e pode se apresentar de forma aguda, subaguda ou crônica (KALIL et al, 2011). O Instituto Nacional de Saúde (NIH) define cardiotoxicidade segundo a FEVE: Grau I: redução assintomática da FEVE entre 10% e 20%, Grau II: redução da FEVE abaixo de 20% ou abaixo do normal, Grau III: insuficiência cardíaca sintomática (ALBINI et al, 2009).

O rituximabe é um anticorpo monoclonal utilizado no tratamento do linfoma não Hodgkin (LNH), na leucemia linfocítica crônica (LLC) e na artrite reumatoide. Estudos sugerem que em monoterapia pacientes com linfoma folicular ou de baixo grau apresentaram cerca de 1% a 10% de reações cardiovasculares em além de ocorrência de infarto do miocárdio, arritmias, fibrilação atrial e distúrbio cardíaco (ANVISA, 2016).

O anticorpo monoclonal trastuzumabe, é utilizado para o tratamento de câncer de mama HER-2 positivo. Sua incidência geral de cardiotoxicidade varia de 2% a 28%, já a incidência de disfunção cardíaca varia de 2% a

7% quando o trastuzumab é usado em monoterapia (KALIL et al, 2011).

Este trabalho traçou o perfil de ocorrência de reações adversas cardiovasculares à medicamentos em pacientes oncológicos tratados com rituximabe e trastuzumabe, bem como identificou as medidas de acompanhamento empregadas no hospital de estudo e eventuais barreiras para sua implementação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para o rituximabe foram identificados 64 pacientes, sendo 16 excluídos (12 prontuários incompletos e 4 pacientes com outras indicações clínicas), restando 48 elegíveis. Para o trastuzumabe, foram identificados 62 pacientes, dos quais 7 foram excluídos (5 prontuários incompletos e 2 prontuários com outras indicações clínicas), restando 55 pacientes elegíveis.

Entre os pacientes em uso de rituximabe houve predomínio do sexo feminino, idade entre 21 e 59 anos (60,42%), seguida de uma população acima de 60 anos (39,58%). O principal sítio primário foi o linfoma (93,75%) e o tipo histológico mais predominante foi o Linfoma Difuso de Grandes Células B (LDGCB).

As principais comorbidades encontradas foram a hipertensão arterial (45,83 %) e diabetes mellitus (22,92 %). O uso de antraciclina (87,5%) e a dose de antraciclina (469,76 mg) foram elevados no estudo. Os protocolos mais utilizados foram R-CHOP (81,25%), R-COP (12,5%) e a associação de R-CHOP e R-COP (6,25%) Foram identificadas reações

cardiovasculares em 18 pacientes (37,5%) que fizeram uso de rituximabe. As reações foram principalmente infusionais e precoces. As reações foram classificadas de acordo com o Algoritmo de Naranjo em possíveis (32,76%) e prováveis 51 (67,24%) e quanto a gravidade a maioria foram grau 2 (moderadas). A dispneia, aumento da pressão arterial e taquicardia (18,75%, 12,5 % e 12,5 %), respectivamente, foram as reações cardiovasculares mais comuns para o rituximabe.

Todos os 55 pacientes que fizeram uso de trastuzumabe eram do sexo feminino, com idade entre 21 e 59 anos (63,64%), seguido da população maior que 60 anos (36,36%). O principal sítio primário foi a mama (96,36%), sendo mais frequentemente localizado o tumor na mama esquerda (65,45%). O principal tipo histológico foi o carcinoma ductal infiltrante (100%)

As principais comorbidades apresentadas foram hipertensão arterial (52,72%) e diabetes mellitus (21,82%). O uso prévio de antraciclina (45,45%) e a radioterapia (56,36%) permanecem como o perfil do tratamento adotado pela unidade, porém ambos podem contribuir para a cardiotoxicidade como descrito em estudos anteriores (YEH, 2009; EWER, 2010).

Os principais protocolos utilizados pelos pacientes foram: TCH (Docetaxel, Carboplatina e Trastuzumabe) que representou 30,91 % dos tratamentos, AC-H (Doxorrubicina, Ciclofosfamida e Trastuzumabe) 18,18 % e AC-TH (Doxorrubicina, Ciclofosfamida, Docetaxel e Trastuzumabe) 12,73 % e FAC-H (Fluorouracil,

Doxorrubicina, Ciclofosfamida e Trastuzumabe) 9,09%.

Foram identificados sinais e sintomas sugestivos de cardiotoxicidade em 28 pacientes (50,91%), entre reações infusionais e ou alterações nos exames complementares. A dispneia e o cansaço (12,72 e 10,91 %, respectivamente) foram sintomas frequentes no grupo de estudo e correspondem aos sintomas típicos da insuficiência cardíaca, segundo a Diretriz de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda de 2018 (ICC, 2018).

Para o rituximabe, observou-se que apenas 7 pacientes (14,58%) tiveram ao menos 2 exames de ECO e 5 pacientes (10,42%) tiveram ao menos 2 exames de ECG.

Apenas 38,18% dos pacientes que utilizaram trastuzumabe, realizaram ao menos 2 exames de ECO durante o acompanhamento. Situação semelhante foi observada para o eletrocardiograma, com apenas 11 pacientes (20 %) com ao menos 2 exames de ECG e 46 pacientes submetidos à cirurgia com ECG na rotina pré-operatória.

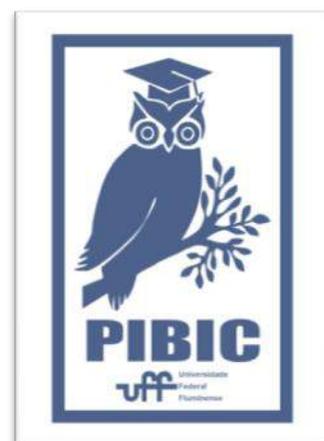
CONCLUSÕES:

Os resultados sugerem a necessidade de acompanhamento frequente dos pacientes submetidos a quimioterapia antineoplásica com os medicamentos de estudo. Como as reações cardiovasculares podem tanto ser precoces como tardias, é essencial que haja o conhecimento do perfil de cardiotoxicidade dos medicamentos empregados e constante

monitoramento dos pacientes para minimizar o risco de morbimortalidade relacionada ao tratamento, prevenir novos agravos e proporcionar melhoria na qualidade de vida desses pacientes

AGRADECIMENTOS:

À Faperj e ao CNPq pela concessão de bolsas de Doutorado e Pibic, respectivamente.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

EFEITO INDIVIDUAL E COMBINADO DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV-C) E DA ALTA PRESSÃO HIDROSTÁTICA (HHP) NA VALIDADE COMERCIAL DO QUEIJO MINAS FRESCAL

GUILHERME C L DA SILVA, CRISTIANE C TEIXEIRA, RAFAEL M P POES DE CARVALHO, ALICE G M GONZALEZ

LABORATÓRIO DE HIGIENE E MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS (LHIMA),
DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA, FACULDADE DE FARMÁCIA,
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

INTRODUÇÃO

O Queijo Minas Frescal (QMF), amplamente consumido pela população, é um queijo fresco de muita alta umidade (BRASIL, 2004), com validade comercial reduzida. O uso de novas tecnologias de processamento de alimentos como radiação ultravioleta (UV-C; *ultraviolet radiation*) e alta pressão hidrostática (HHP; *high hydrostatic pressure*), podem influenciar a estabilidade microbiológica do QMF, aumentando sua validade comercial, além de controlar os potenciais perigos microbiológicos (MONTEIRO et al., 2018).

Diante do exposto este estudo tem por objetivo avaliar o efeito individual e combinado, de diferentes doses de UV-C e HHP sobre a contagem de bactérias aeróbias totais (BAT), presentes na microbiota natural da QMF, a partir de um modelo matemático preditivo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modelo matemático preditivo ($\text{Log UFC/g} = 4,60656 + 1,56346 \cdot \text{UV-C} - 2,86164 \cdot \text{UV-C}^2 - 0,00058 \cdot \text{HHP} - 0,00000 \cdot \text{HHP}^2 - 0,00220 \cdot \text{UV-C} \cdot \text{HHP}$) foi construído, através de uma análise de regressão múltipla ($p < 0,05$) (*software* Statistica7[®]), a partir do resultado de 11 ensaios experimentais desenhado pelo delineamento composto central rotacional (DCCR), referente ao efeito individual e combinado de diferentes doses UV-C (0,097 a 0,392 J/cm².s⁻¹) e HHP (100 a 400 MPa, por 10 min) sobre a contagem de BAT (ISO 4833-1/2013) naturalmente presente no QMF. Os dados residuais apresentaram parâmetros normais de distribuição ($p = 0,314$). A falta de ajuste do modelo foi não significativa ($p = 0,113$) e $R^2 = 0,79$, indicando a confiabilidade da predição do modelo em descrever adequadamente a relação entre a variável dependente (contagem de BAT) e as variáveis independentes (UV-C e HHP). Os valores de acurácia (Af) = 1,1 e bias (Bf) = 1,0 foram considerados satisfatórios (ROSS, 1996).

Além disso, o erro relativo (ER) variou entre -0,03 e 0,14, com $pER=1,0$, ou seja, 100% dos ensaios estão dentro da zona de predição aceitável, indicando valores aceitáveis de tendência (bias) e precisão (acurácia) (OSCAR, 2005). Somente o efeito linear da HHP influenciou significativamente ($p=0,013$) na contagem de BAT. Apesar da UV-C não apresentar efeito significativo sobre a contagem de BAT, o aumento gradativo das doses de HHP, em combinação com o aumento gradativo das doses de UV-C, potencializa a redução do número de unidades formadoras de colônia (UFC) de BAT. Contagens acima de $4,44 \pm 0,44$ log UFC/g (média da contagem de BAT das amostras de QMF sem tratamento; controle) indicam crescimento decimal logarítmico (CD), enquanto contagens abaixo deste valor indicam redução decimal logarítmica (RD) de BAT. A RD de BAT pode ser descrita, a partir do modelo matemático, no QMF tratado com doses de HHP >220 MPa/10 min. Em adição, a RD de BAT no QMF tratado com UV-C na dose de $0,097$ J/m².s⁻¹ é descrita somente em combinação com doses de HHP >300 MPa/10 min. Neste estudo foi avaliado o efeito de diferentes doses de UV-C e HHP, aplicadas em amostras de QMF com aproximadamente 22 g, sobre um grupo heterogêneo de bactérias (BAT), que incluem bactérias Gram-negativas e Gram-positivas, as quais podem apresentar diferentes padrões de resistência aos tratamentos tecnológicos. Isso pode, talvez, justificar contagens superiores de BAT nos queijos tratados, quando comparados ao queijo sem tratamento (CD), ou ainda RD <1

log UFC/g. Além disso, a eficácia dos tratamentos depende de parâmetros como as doses de pressão, tempo e temperatura (Martínez-Rodríguez et al., 2012), assim como a superfície de exposição aos raios UV-C (Pedroso et al., 2018).

CONCLUSÃO

Os índices de desempenho indicaram adequação do modelo em prever a contagem de BAT no QMF sob o efeito de UV-C e HHP, demonstrando alta correlação entre os resultados observados e os resultados preditos. Independente da dose UV-C aplicada, o tratamento com doses >300 MPa/10 min permite a RD de BAT naturalmente presentes no QMF, porém, o aumento gradual da dose UV-C leva a RD de BAT em a partir de 220 MPa/10 min. O tratamento individual e combinado com diferentes doses de UV-C e HHP não foi suficiente para reduzir pelo menos 1 log UFC/g de BAT. No entanto, UV-C e HHP são tecnologias que controlam BAT no QMF. O entendimento do efeito individual e combinado dos tratamentos UV-C e HHP sobre as BAT permite o aprimoramento do processo de produção do QMF, incentivando estudos futuros que avaliem, principalmente, extensão da validade comercial deste produto.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/UFF, CNPQ, CAPES e FAPERJ. Ao Dr. Amauri Rosenthal/Embrapa e à Dra. Claudia Emília Teixeira/Faculdade de Medicina Veterinária/UFF.

REFERÊNCIAS

BRASIL (2004) Diário Oficial da União, Brasília, de 05 de março de 2004, seção 1, 5.

MONTEIRO MLG, et al. (2018) *Scient Rep* 8, 9524.

ISO 4833-1 (2013). Horizontal method for the enumeration of microorganisms - Part 2.

Ross T (1996) *J Appl Bacteriol*, 81, 501-508.

Oscar TP (2005) *J Food Sci* 70, 129-136.

Pedroso CR, et al. (2018) *Eng Sanit Amb* 23, 987-994.

Martínez-Rodríguez Y et al. (2012) *Comp Rev Food Sci Food Saf*, 11, 399–416.



CIÊNCIAS DA SAÚDE - FARMÁCIA

POTENCIAIS CANDIDATOS A FÁRMACOS ANTICHAGÁSICOS: AGENTES TRIPANOCIDAS DERIVADOS DO SISTEMA 1,6- DIFENIL-1*H*-PIRAZOLO[3,4-*B*]PIRIDINA

TATIANE FREITAS DIAS (IC), ELDIO GONÇALVES DOS SANTOS (PG), LUIZA ROSARIA SOUSA DIAS (PQ)

FACULDADE DE FARMÁCIA – LABORATÓRIO DE QUÍMICA
MEDICINAL

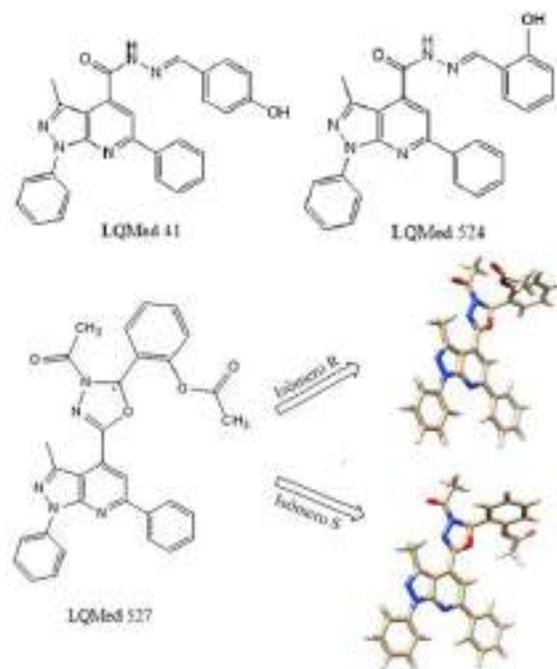
INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC) é uma doença parasitária causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) que, embora descoberta em 1909 permanece no quadro das doenças tropicais negligenciadas. Apesar da DC ser endêmica apenas em países da América Latina, cerca de 14 mil mortes por ano estão relacionadas à essa doença em todo o mundo.^{1,2} Há apenas dois fármacos disponibilizados para a terapia da DC, benznidazol e nifurtimox, os quais são insatisfatórios na fase crônica da doença e apresentam efeitos adversos severos. Tais fatos sinalizam a necessidade de pesquisas de novos compostos tripanocidas, visando uma alternativa terapêutica aos fármacos atualmente em uso.

Em trabalhos anteriores, derivados do sistema heterociclo 1,6-difenil-1*H*-pirazolo[3,4-*b*]piridina foram sintetizados e avaliados quanto atividade tripanocida. Os compostos LQMed41, LQMed524 e LQMed527-(*R,S*) (Figura 1) demonstraram promissora atividade *in vitro* contra a forma amastigota (intracelular) do *T. cruzi*, com IC₅₀= 21.42, 0.85 e 1.11 μM, respectivamente.^{3,4} Estudos de triagem virtual associados a técnicas de seleção estatística

(curva ROC) indicaram a enzima diidroorotato desidrogenase do *T. cruzi* (*TcDHODH*) como um potencial alvo para atividade tripanocida desses compostos.⁵ Neste trabalho realizamos simulações de docagem molecular a fim de investigar a orientação e o comportamento de ligações intermoleculares do complexo proteína-ligante entre a enzima *TcDHODH* e os compostos que demonstraram atividade tripanocida.

Figura 1: Compostos 1*H*-pirazolo[3,4-*b*]piridina ativos contra *T. cruzi*.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

A estrutura proteica da TcDHODH (cristal PDB-ID:3W7D) foi preparada no programa GOLD®, pela adição de hidrogênios e remoção do ligante cristalizado, e as estruturas dos possíveis inibidores (ligantes LQMed41, LQMed524, (R)-LQMed527 e (S)-LQMed527) foram construídas no programa Spartan'10 e importadas para o GOLD®.

Com o objetivo de obter uma pose de ligação para elucidar a conformação que os ligantes assumiriam no sítio ativo da enzima, foi realizada a docagem molecular destes com a proteína e obtida uma pontuação, pelo algoritmo GoldScore (Tabela 1). A função de pontuação é baseada no campo de forças e tem como componentes as energias de: ligação de hidrogênio (lig-H) entre proteína-ligante, van der Waals externa e interna do ligante, e lig-H intermolecular do ligante. A função *Fitness* (GOLD®) foi usada como método de ajuste do ligante ao sítio ativo, considerando as configurações conformacionais e energéticas de ambos.

Os resultados indicam que os compostos são capazes de realizar interações no sítio ativo da TcDHODH. Com LQMed41 e LQMed524 foram observadas interações semelhantes: lig-H com os grupos carbonila, NH e OH; π -cátion com os anéis pirazolo-piridina e benzilideno; π -alquil com o grupo N-fenil; e π -*lone pair* no OH. Com os isômeros (R)- e (S)-LQMed527 foram observadas lig-H com o nitrogênio do anel pirazol e carbonila do grupo N-acetil, e interações π -alquil e π -cátion com o anel pirazolo-piridina. Com exceção do (R)-LQMed527, foram observadas com os demais

interações do tipo empilhamento- π com o cofator da enzima (FMN).

A menor pontuação no GoldScore, observada com o complexo formado com o (R)-LQMed527, pode ser atribuída à um impedimento estérico proporcionado pelo grupo acetil na região do aminoácido Asn194. Por outro lado, o composto LQMed41 foi o ligante com melhor pontuação. Sua pose e mapa 2D estão na Figura 2.

Figura 2: Docagem molecular do LQMed41. (A) Localização na proteína, (B) Mapa 2D de interações.

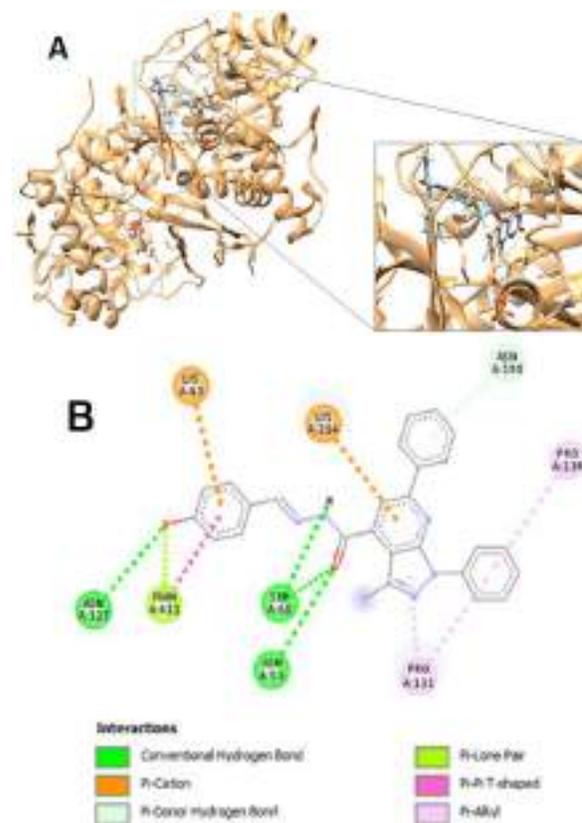


Tabela 1: Pontuações (GoldScore) dos compostos, na docagem molecular no programa Gold.

| Composto | Goldscore |
|---------------|-----------|
| LQMed 41 | 58,75 |
| LQMed 524 | 57,90 |
| LQMed 527-(R) | 52,24 |
| LQMed 527-(S) | 56,60 |

CONCLUSÕES

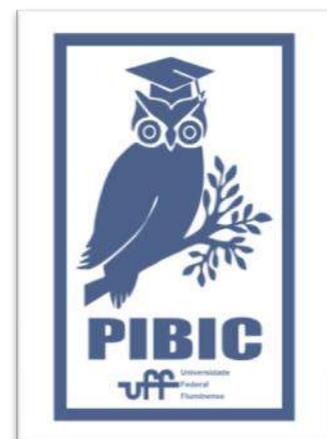
Foi realizado um estudo de docagem molecular no sítio de ligação da enzima TcDHODH com derivados do sistema 1,6-difenil-1*H*-pirazolo[3,4-*b*]piridina, ativos contra o *T. cruzi* em ensaios em *in vitro*, para avaliar esta enzima como alvo dos compostos na atividade tripanocida. Os resultados indicaram interações importantes para a especificidade da enzima frente aos compostos investigados (lig-H, π -*lone pair*, π -alquil e interações aromáticas do tipo empilhamento- π com o cofator enzimático FMN).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] COURA, J.R.; VIÑAS, P.A.; JUNQUEIRA, A. C.V. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 109, n. 7, p. 856–862, 2014.
- [2] WHO, 2019. Disponível em: https://www.who.int/neglected_diseases/disease_s/en/ (Acessado em 16 de agosto de 2021).
- [3] DIAS, L.R.S. et al. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, v. 15, n. 1, p. 211–219, 2007.
- [4] RIBEIRO, J.L.S. et. al. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, v.29, 115855, 2021.
- [5] FLORES-JUNIOR, L.A.P. Investigação de potenciais alvos enzimáticos do *Trypanosoma cruzi* para derivados 1*H*-pirazolo[3,4-*b*]piridina. Trabalho de conclusão de curso, Faculdade de Farmácia, UFF, Niterói, 2019.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o auxílio das agências CNPq (PIBIC-UFF), CAPES (Código de





CIÊNCIAS DA SAÚDE

VÍDEO EDUCATIVO SOBRE BRINQUEDO TERAPÊUTICO NA PUNÇÃO VENOSA EM CRIANÇAS

RAYANE FRANÇA SCHWABENLAND RAMOS
ORIENTADORA: LILIANE FARIA DA SILVA
COLABORADORES: EMÍLIA GALLINDO CURSINO,
BEATRIZ DA COSTA FRANÇA, JÉSSICA RENATA

BASTOS DEPIANTI

**CURSO DE GRADUAÇÃO/ DEPARTAMENTO ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL E
PSIQUIÁTRICA – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.**

INTRODUÇÃO

Na Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) no 547, no artigo 1o, é possível afirmar sobre a competência do enfermeiro pediátrico de usar elementos e recursos que minimize agentes estressores na criança durante o cuidado, chamados de Brinquedo Terapêutico (BT) (COFEN, 2017). A literatura científica acerca do brinquedo terapêutico apresenta o conteúdo teórico da técnica e seus aspectos conceituais, entretanto poucas vezes aponta os aspectos relacionados à prática do mesmo por acadêmicos de enfermagem, assim como as possíveis formas de abordagem do assunto no processo ensino-aprendizagem (BERTELONI, et. al. 2013). Com relação ao processo ensino-aprendizagem e as estratégias para diminuir a distância entre teoria e prática, surgem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que são ferramentas digitais cada vez mais aliadas aos estudantes e profissionais da saúde na obtenção de informações para além

das salas de aulas (PESSONI et. al. 2015).

Neste sentido, delimitou-se o seguinte objeto

de estudo: vídeo educativo sobre o uso de brinquedo terapêutico junto à criança hospitalizada. Os Objetivos foram: elaborar vídeo educativo voltado para acadêmicos de enfermagem sobre brinquedo terapêutico na punção venosa em crianças; e validar vídeo educativo voltado para acadêmicos de enfermagem sobre brinquedo terapêutico na punção venosa em crianças.

METODOLOGIA

Pesquisa do tipo metodológica (TEIXEIRA, MOTA, 2011) realizada em seis etapas no período de agosto de 2019 a agosto de 2021. A primeira etapa versou na busca dos temas, isto é, a definição dos temas a serem abordados no vídeo; a segunda, na elaboração do vídeo; a terceira, na validação por juízes-especialistas; a quarta a adequação do vídeo, na quinta validação pelo público-alvo; e, a sexta, na adequação final do vídeo. Aspectos Éticos: a pesquisa seguiu as determinações da

Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Vale destacar que por se tratar de pesquisa com etapa em ambiente virtual todos os itens do “Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS” foram respeitados

RESULTADOS E DISCUSSÕES

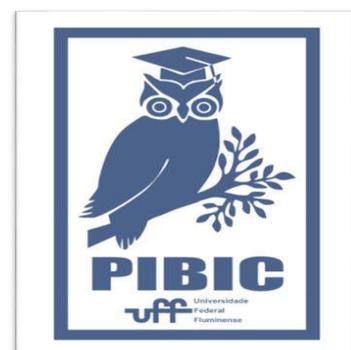
O vídeo foi elaborado em animação 2D, com imagens ilustrativas e textos escritos. Foram feitas duas versões do vídeo. A primeira, que foi avaliada pelos juízes especialistas e obteve índice de validade de conteúdo (IVC) satisfatório, mesmo assim foram feitos ajustes sugeridos com intuito de melhoria do vídeo educativo; e a segunda, que incluiu as alterações solicitadas pelos juízes; foi submetida à avaliação pelos acadêmicos também obteve índice de validade de conteúdo (IVC) satisfatório e não precisou de nenhum ajuste posterior, passando a ser a versão final. A tecnologia educativa em formato de vídeo é recurso que pode ser usado para ampliar o processo de ensino-aprendizagem. Essa tecnologia com abordagem do BT junto aos acadêmicos de enfermagem pode atuar promovendo a conscientização e uma melhor aplicação das técnicas de punção venosa voltada ao cuidado da criança hospitalizada.

CONCLUSÃO

O vídeo educativo elaborado mostrou-se válido quanto ao conteúdo e à aparência tanto pelos juízes quanto pelo público-alvo, com potencial para orientar os acadêmicos de enfermagem quanto ao uso do BT na punção venosa de crianças.

REFERÊNCIAS

- COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em > http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05462017_52036.html. Acessado em 20/12/2017
- Bertelon GMA et al. Aplicação do brinquedo terapêutico em uma unidade pediátrica: percepções dos acadêmicos de enfermagem. Rev enferm UFPE on line. Recife, v. 7, p. 5; 1382-9. Maio/2013
- MITRE, Rosa Maria de Araújo; GOMES, Romeu. A promoção do brincar no contexto da hospitalização infantil como ação de saúde. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 147-154, 2004
- SECOM – Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. Disponível em > <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2015.pdf>.
- TEIXEIRA E, MOTA VMSS. Tecnologias educacionais em foco. São Caetano do Sul: Editora; 2011.





CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RESPOSTAS CARDIOVASCULARES AO TESTE PRESSOR FRIO EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: O PAPEL DO RECEPTOR α_1 -ADRENÉRGICO

LUÍS FELIPE ALMEIDA DE OLIVEIRA, MAITÊ GONDIM, HELENA ROCHA, PEDRO MIRA, ELIZA PRODEL, ANTONIO NOBREGA

DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/
INSTITUTO BIOMÉDICO/ LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO

INTRODUÇÃO:

O fluxo sanguíneo é regulado por diversos mecanismos, entre estes o local, o metabólico e o neural. Estes realizam funções redundantes adequando o fluxo sanguíneo a demanda metabólica. Neste sentido, a ativação simpática, com a liberação de norepinefrina, ativará os receptores α -adrenérgicos que, por sua vez, medeiam a vasoconstrição e aumento da resistência vascular periférica e pressão arterial. Sendo assim, limitando o fluxo sanguíneo durante o estresse, como por exemplo durante o reflexo pressor por frio (CPT).

Entretanto, o papel dos receptores α -adrenérgicos no controle neural do fluxo sanguíneo em mulheres não é totalmente compreendido, especialmente após a menopausa. Portanto, o objetivo é investigar o papel dos receptores α -adrenérgicos no fluxo sanguíneo femoral em mulheres pós-menopausa durante o CPT.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A frequência cardíaca (FC) aumentou durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta 20 \pm 8$ bpm) e em mulheres pós-menopausa ($\Delta 13 \pm 4$ bpm) quando comparado ao baseline. O bloqueio do α -adrenérgico aumentou a FC em mulheres pré e pós-menopausa comparado aos grupos controle. Após a administração da prazosina, a FC aumentou durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta 24 \pm 14$ bpm) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 14 \pm 5$ bpm) de forma similar.

Durante o CPT, a pressão arterial sistólica (PAS) aumentou em mulheres pré-menopausa ($\Delta 41 \pm 10$ mmHg) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 58 \pm 27$ mmHg). Com administração da prazosina, a PAS aumentou menos comparado ao controle. Após o bloqueio α -adrenérgico, a droga provocou um aumento menor da PAS que aumentou durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta 25 \pm 9$ mmHg) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 34 \pm 13$ mmHg).

A pressão arterial diastólica (PAD) aumentou mais durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta 32 \pm 9$ mmHg), comparado com

as mulheres pós-menopausa ($\Delta 25 \pm 13$ mmHg). Com administração da prazosina, a PAD aumentou menos em mulheres pré-menopausa e não exerceu efeito em mulheres pós-menopausa. E com o bloqueio α -adrenérgico, o CPT provocou um aumento menor da PAD em mulheres pré-menopausa ($\Delta 17 \pm 8$ mmHg) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 16 \pm 6$ mmHg).

A pressão arterial média (PAM) aumentou durante o estresse em mulheres pré-menopausa ($\Delta 30 \pm 11$ mmHg) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 34 \pm 16$ mmHg). A PAM aumentou menos durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta 16 \pm 7$ mmHg), quando comparado com as mulheres pós-menopausa ($\Delta 21 \pm 8$ mmHg).

O volume sistólico (VS) aumentou durante o estresse em mulheres pré-menopausa ($\Delta 24 \pm 26$ ml) enquanto manteve-se estável em mulheres pós-menopausa ($\Delta 8 \pm 18$ ml). O bloqueio adrenérgico provocou um aumento menor em mulheres pré-menopausa comparado aos grupos controle, ainda que o bloqueio α -adrenérgico tenha aumentado a VS em mulheres pré-menopausa ($\Delta 10 \pm 8$ ml) e se manteve estável em mulheres pós-menopausa ($\Delta 1,6 \pm 9,9$ ml).

O débito cardíaco (DC) aumentou durante o estresse em mulheres pré-menopausa ($\Delta 2,1 \pm 0,5$ ml/min) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 1,2 \pm 1,4$ ml/min). O bloqueio da prazosina, o DC aumentou em mulheres pré-menopausa ($\Delta 2,1 \pm 0,6$ ml/min) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 0,9 \pm 0,6$ ml/min).

Não houve aumento no fluxo sanguíneo femoral (FSF) durante o estresse em mulheres pré-

menopausa ($\Delta 110 \pm 348$ ml.min⁻¹) e mulheres pós-menopausa ($\Delta 53 \pm 86$ ml.min⁻¹), assim como não houve efeito do bloqueio nas mulheres pré-menopausa ($\Delta 209 \pm 352$ ml.min⁻¹) e pós-menopausa ($\Delta 78 \pm 138$ ml.min⁻¹).

Também não houve aumento na condutância vascular femoral (CVF) durante o CPT em mulheres pré-menopausa ($\Delta -0,2 \pm 3,7$ ml.min⁻¹.mmHg⁻¹) e mulheres pós-menopausa ($\Delta -0,2 \pm 0,8$ ml.min⁻¹.mmHg⁻¹) durante o CPT. A administração da prazosina nas mulheres pré-menopausa a CVF tendeu ao aumento ($\Delta 1,3 \pm 3,1$ ml.min⁻¹.mmHg⁻¹; p=0,06) e nas mulheres pós-menopausa ($\Delta 0,1 \pm 1,5$ ml.min⁻¹.mmHg⁻¹) a CVF foi semelhante ao controle.

A menopausa reduz a capacidade de resposta ao estresse. Adicionalmente, a menopausa reduz a sensibilidade dos receptores α -adrenérgicos. A manutenção da condutância vascular durante o estresse em mulheres mais jovens parece ser via estimulação do receptor α -adrenérgico.

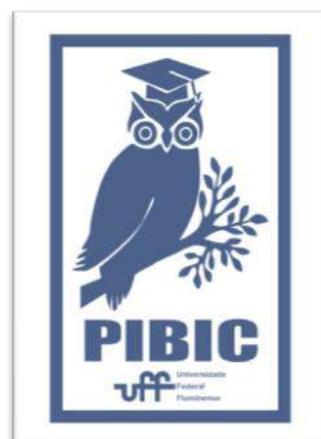
CONCLUSÕES:

O presente estudo fornece novos dados que sustentam a conclusão de que a menopausa reduz a capacidade cardíaca de resposta ao estresse. Além disso, a estimulação do receptor α -adrenérgico impede o aumento do fluxo sanguíneo dos membros em repouso em mulheres jovens durante aumento do estímulo simpático provocado por estresse.

AGRADECIMENTOS:

Pró-reitoria de pesquisa, pós-graduação e extensão.

Programa Institucional de bolsas de Iniciação científica: FAPERJ, CAPES e CNPq.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

ESTUDO CLÍNICO, CITOPATOLÓGICO E MICROBIOLÓGICO DA ESTOMATITE PROTÉTICA ASSOCIADA À *CANDIDA SPP.*: COMPARAÇÃO ENTRE TERAPIA FOTODINÂMICA ANTIMICROBIANA E OZONIOTERAPIA

BEATRIZ VASCONCELLOS FERREIRA; REBECA LIMA BARRETO; BIANCA ALCÂNTARA DA SILVA; RENATA TUCCI; KARLA BIANCA FERNANDES DA COSTA FONTES.

DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA – CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO.

INTRODUÇÃO:

A Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana (TFDa) tem sido cada vez mais empregada na odontologia devido ao seu potencial antimicrobiano e pelo fato de não ter sido relatado efeitos adversos. O mecanismo de ação da TFDa ocorre através de um agente fotossensibilizador, uma fonte luz com comprimento de onda adequado e a presença de oxigênio que permite a geração de espécies reativas de oxigênio (EROs). A ozonioterapia também tem seu mecanismo baseado na geração de EROs e de produtos oxidantes lipídicos. Devido ao potencial antimicrobiano e imunoestimulantes de ambas as terapias elas têm sido empregadas no manejo de infecções bacterianas, virais e fúngicas, já que os tratamentos convencionais vêm apresentando resistência e reincidência, além de efeitos adversos, como a hepatotoxicidade. A Estomatite Protética (EP) é uma lesão inflamatória com etiologia bastante variada, e entre os seus fatores etiológicos, o mais comum

é a infecção por *Candida spp.*. Clinicamente, essa lesão é caracterizada por eritema podendo ser classificado em diferentes graus. Os tratamentos mais comuns para a EP são os antifúngicos, como os agentes poliênicos e os agentes imidazólicos, porém com as desvantagens apresentadas por estes ocorre a necessidade de terapias alternativas para uma resolução mais eficiente. Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar a hipótese de que TFDa utilizando azul de metileno a 0,01% e a ozonioterapia através do óleo de girassol ozonizado (600meq/kg) são efetivas para tratamento de EP associada *candida spp.* e/ou candidíase. Para o desenvolvimento deste estudo foram incluídos usuários de prótese total superior com EP. Após essa seleção, foi realizado exame citopatológico e microbiológico e o material foi semeado em meio Agar Sabourand (SAB) e em meio CHROMagar Candida® (CHRO) para identificação de fungos e de *candida albicans*, respectivamente. Estas coletas foram realizadas na mucosa palatina e na superfície interna da

prótese no início e uma semana após a finalização do tratamento. Os participantes foram submetidos à TFDa semanalmente, durante cinco semanas, com azul de metileno a 0,01% (Chimiolux, DMC, SP) e irradiados, de modo contínuo e em contato, com laser vermelho de Índio Gálio Alumínio Fósforo, 660nm, 100mW (Laser Duo, MMOptics, SP), em toda mucosa palatina e na área chapeável da prótese. O Grupo 1 foi irradiado com 4J energia/ponto, 40 segundos e o Grupo 2 com 9J energia/ponto, 90 segundos. Em virtude da interrupção das atividades presenciais, os grupos controle (somente instrução de higiene oral e da prótese) e ozonioterapia (aplicação tópica de óleo de girassol ozonizado de 600meq/kg) não puderam ser iniciados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Até o ano de 2019 foram atendidos 30 participantes no Grupo 1 e seis participantes no Grupo 2. No entanto, no Grupo 1, 17 participantes finalizaram o tratamento e no Grupo 2 dos 6 participantes, 4 finalizaram o tratamento. Em relação ao Grupo 1, dos 17 participantes, 14 (82%) exibiram EP grau III, 1 (6%) grau II e 2 (11,7%) grau I. Após a TFDa, 8 (47%) da amostra apresentou remissão completa (RC), 1 (12%) exibiu grau II e 7 (41%) exibiu grau I. Em relação à quantidade de UFC/mL nas amostras coletadas da mucosa palatina nos meios SAB e CHRO, houve redução de 40% a 100% e de 28% a 100%, respectivamente. As amostras provenientes da superfície interna da prótese apresentaram redução de 40% a 100% no meio SAB e de 55%

a 100% no meio CHRO. No que se refere ao exame de citopatologia, 7 (41%) dos participantes apresentaram candidíase na mucosa palatina e 6 (85,7%) apresentaram remissão após o tratamento. Na prótese, 12 (70,5%) da amostra exibiu colonização da superfície interna e após tratamento, 4 (33,3%) exibiram remissão completa. Quanto ao Grupo 2, dos 4 participantes 2 (50%) apresentaram EP grau III e os outros 2 (50%) grau II. Após a TFDa, 3 (75%) apresentaram remissão para grau I e 1 (25%) apresentou remissão total. Em relação à quantidade de UFC/mL nas amostras semeadas nos meios SAB e CHRO, houve redução de 67% a 100% e 75% a 100%, respectivamente nas amostras provenientes da mucosa palatina. No entanto, nas amostras provenientes da prótese obteve-se desde remissão completa até aumento das UFC/mL em ambos os meios de cultura. Os resultados dos exames citopatológicos não foram apresentados, pois o material coletado ainda está armazenado para posterior análise microscópica.

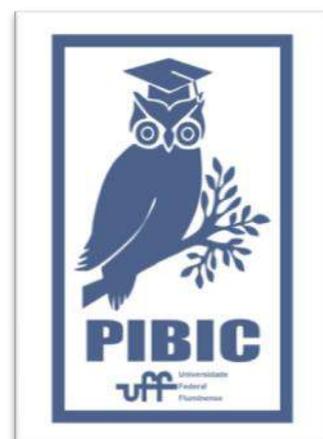
CONCLUSÕES:

O presente trabalho sugere que, clinicamente, a TFDa parece ser eficaz já que apresentou redução/remissão da EP no Grupo 1 e 2. Em relação à cultura microbiana, pode ser observado redução e até remissão completa das UFC/mL de fungos e de *Candida spp.* na mucosa palatina. No entanto, no Grupo 2 observou-se, em 3 amostras, um aumento das UFC/mL de fungos e de duas amostras das UFC/mL de *Candida spp.* na superfície interna

da prótese. Futuramente será realizado ampliação da amostra, assim como a inclusão de novos grupos com parâmetros distintos de dosimetria da TFD, além do acompanhamento a longo prazo.

AGRADECIMENTOS:

Ao Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pelo bolsa concedida. A Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro pelo fomento concedido para a realização desta pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DAS DIFERENTES FORMAS DE UTILIZAÇÃO DAS PROANTOCIANIDINAS COMO AGENTES DE LIGAÇÃO CRUZADA NA ADESÃO DENTINÁRIA

ISABELLA FERREIRA DOS ANJOS; CARLOS ROBERTO MACHADO NETO; MARISTELA BARBOSA PORTELA
DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA/FACULDADE DE ODONTOLOGIA/LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

ORAL (LABMICRO)

INTRODUÇÃO:

O mecanismo de adesão dos compósitos resinosos restauradores à estrutura dentinária se dá por meio da formação da camada híbrida. Essa camada formada pela infiltração de monômeros resinosos nos túbulos dentinários, envolvendo a matriz colágena, gera estabilidade mecânica e retenção micromecânica das restaurações. Algumas estratégias são propostas para a estabilização da camada híbrida como forma de garantir a longevidade das restaurações⁶. Uma dessas estratégias é o uso de agentes de ligação cruzada na dentina.

Na Odontologia, esses agentes, de origem natural ou sintética, são considerados uma relevante opção para melhorar a estabilidade e a resistência à degradação do colágeno da dentina desmineralizada. Dentre os diversos agentes, podemos citar como os mais estudados o glutaraldeído, as proantocianidinas, o genipin, a riboflavina, o ácido tânico e a carbodiimida. As características químicas e estruturais de cada agente determinam sua capacidade de interagir e modificar a matriz

dentinária e, conseqüentemente, seu impacto na estabilidade do colágeno, a fragilidade da interface adesiva à degradação e seu potencial citotóxico.

A proantocianidina (PA), polifenol extraído da semente de uva, devido à ausência de citotoxicidade (diferentemente do glutaraldeído) e à eficácia em tempos de trabalho mais curtos, tem se tornado um dos agentes de ligação cruzada mais promissores. A PA aumenta a força adesiva da interface resina-dentina e diminui a atividade das metaloproteinasas (MMPs) e cisteína-catepsinas ligadas à dentina. O mecanismo de ligação cruzada da PA é atribuído à sua interação com proteínas ricas em prolina, como o colágeno, onde essas ligações cruzadas intermoleculares com o colágeno aumentam a estabilidade mecânica da matriz de colágeno e geram uma interface resina-dentina mais estável.

Trabalhos confirmando o grande potencial das proantocianidinas vêm sendo gerados, empregando esses agentes como pré-tratamento, incorporado no ácido fosfórico ou na

composição de sistemas adesivos. Porém, nenhum dos estudos compara em quais dessas formulações conseguimos um melhor resultado na manutenção da integridade da adesão dentinária.

Apesar da redução de etapas durante a técnica restauradora ser desejável, é necessário avaliar se o acréscimo da PA no ácido fosfórico ou no sistema adesivo possuem resultados satisfatórios em comparação ao pré-tratamento com a solução de PA. Assim, por não ter sido encontrado na literatura consultada um consenso sobre a melhor forma de utilização deste agente de ligação cruzada, acredita-se ser pertinente o desenvolvimento do presente estudo. Com isso, busca-se avaliar o desempenho da utilização da PA nas diversas formas em um único estudo.

Esta pesquisa tem por objetivo definir a melhor forma de utilização das PA (pré-tratamento, incorporado no ácido fosfórico ou no sistema adesivo), como agentes de ligação cruzada na dentina, através da avaliação da resistência de união em dentina após 24 horas e 6 meses de envelhecimento em água e após desafio cariogênico. Com relação aos objetivos específicos, pode-se citar os seguintes: sintetizar um sistema adesivo experimental de três passos com PA; avaliar a resistência de união na interface adesiva após 24 horas e 6 meses de estocagem em água destilada sob refrigeração; avaliar a resistência de união na interface adesiva após desafio cariogênico (exposição a um biofilme de *Streptococcus mutans* com sacarose por 48 horas).

No entanto, devido ao atual cenário da pandemia de COVID-19, o acesso ao laboratório para realização da fase experimental do presente projeto ficou dificultada pela aluna de graduação. Assim, optamos pela realização de uma revisão sistemática sobre o mesmo assunto que a aluna poderia fazer de forma remota.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após consulta às bases de dados eletrônicas, utilizando as palavras-chave (Proanthocyanidin OR Proanthocyanidins OR Grape seed extract OR polyphenol AND Dentin OR Dentine), foi calculado o nível de concordância (teste Kappa) entre os avaliadores (bolsista PIBIC e Mestrando) para seleção dos trabalhos de acordo com os critérios de inclusão. Assim, chegou-se ao número final de 20 trabalhos científicos (Figura 1) que foram qualificados de acordo com os parâmetros descritos.



Figura 1. Fluxograma da Busca Bibliográfica.

Para obter as informações que não estavam contidas nos artigos, foram enviados e-mails

para os contatos informados em cada um dos artigos. Para aqueles que responderam, as respostas correspondentes foram adicionadas à planilha e identificadas com a cor roxa. A partir dos parâmetros de qualificação estabelecidos, foram obtidos 4 artigos com alto risco de viés, 7 artigos com médio risco de viés e 9 artigos com baixo risco de viés.

CONCLUSÃO

A partir dessas informações foi possível verificar que em 10 artigos a PA foi utilizada como pré-tratamento de dentina, em 3 artigos foi adicionada à composição do ácido fosfórico, em 3 artigos foi adicionada à composição do primer e em 2 artigos foi adicionada à composição do adesivo propriamente dito. Não existiu uma padronização da porcentagem de PA utilizada e nem da técnica de aplicação, tendo variado na maioria dos estudos. Observa-se ainda que em todas as formas de utilização da PA, os grupos experimentais que continham essa substância apresentaram força de adesão igual ou superior aos grupos controles.

AGRADECIMENTOS:

- Agradeço à professora e orientadora Dra. Maristela Barbosa Portela, que com toda sua paciência e competência me auxiliou nesta iniciação científica, e me manteve motivada a querer continuar aprendendo e participando de novos projetos de pesquisa.

- Agradeço ao mestrando Carlos Roberto Machado Neto, pelo incentivo, confiança, por compartilhar todo o seu conhecimento, e por me orientar durante todas as etapas dessa pesquisa.
- PROPPI/UFF - PIBIC



CIÊNCIAS DA SAÚDE



GERÊNCIA DO CUIDADO EM SAÚDE: UMA CARTOGRAFIA DA VULNERABILIDADE DE COMUNIDADES E OS PROCESSOS PARA A REDUÇÃO DO RISCO EM DESASTRES

PROF. DR. PEDRO RUIZ BARBOSA NASSAR, ANA BEATRIZ LIRA DE ALMEIDA, ANDRÉ LUIZ DE SOUZA BRAGA, MARITZA CONSUELO ORTIZ SANCHES, BÁRBARA POMPEU CHRISTÓVAM.

**ESCOLA DE ENFERMAGEM AUTORA DE AFONSO COSTA –
EEAAC/DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E
ADMINISTRAÇÃO – MFE/ LABORATÓRIO DE E ESTUDOS E PESQUISAS EM
GESTÃO DO CUIDADO EM SAÚDE**

INTRODUÇÃO

Refere-se ao Projeto de Pesquisa chamado “Gerência do Cuidado em Saúde: Uma Cartografia da Vulnerabilidade de Comunidades e os Processos para a Redução do Risco em Desastres”, que possui como objetivo geral analisar as condições de saúde e vulnerabilidade em diferentes aspectos (como por exemplo idade, comorbidades e acesso a saneamento básico) a fim de determinar os riscos de desastres na população residente da comunidade de Jurujuba em Niterói, que usufrui dos serviços da unidade básica de saúde em funcionamento no local. Possui, também, como objetivo específico o desenvolvimento e validação de um instrumento de pesquisa que possui a finalidade de avaliar o conhecimento prévio da equipe de saúde sobre os riscos vivenciados pela comunidade e sua aplicação para os profissionais de saúde da unidade, para que ele possa auxiliar nos serviços para com a população.

O desenvolvimento do instrumento utilizado na pesquisa deu-se através de pesquisas

em bases de dados. Ele é composto por perguntas objetivas que abordam questões socioeconômicas e relacionadas ao ambiente no qual a população reside. A partir disso, foi escolhido o processo metodológico denominado “revisão por pares” para averiguar sua aplicabilidade e confiabilidade. O método escolhido baseia-se na aplicação do mesmo a diferentes profissionais da área estudada, sendo estes não participantes da realização da pesquisa em si. Assim sendo, foram escolhidos e contactados através de uma carta convite profissionais da defesa civil, da enfermagem e de saúde pública. Todos também realizaram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), necessário para pesquisas que envolvem seres humanos. Além disso, o local escolhido para execução da pesquisa foi a Policlínica Regional de Jurujuba, localizada no município de Niterói, no estado do Rio de Janeiro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar do instrumento de pesquisa para análise de risco de desastres já ter sido desenvolvido, em decorrência da pandemia do COVID_19 o estudo precisou ser paralisado e a parte prática de aplicação do instrumento ainda não foi realizada. Agora, com o retorno das atividades, estima-se que no mês de Setembro de 2021 o projeto seja finalizado.

CONCLUSÕES

O presente projeto de pesquisa de desenvolvimento e aplicação do instrumento de análise de vulnerabilidade já se encontra aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, porém, por conta da pandemia a análise de sua efetividade, realizada através de sua execução, precisou ser adiada. No entanto, os realizadores da pesquisa já estão em contato com os profissionais da unidade básica de saúde de Jurujuba e com a Vice Presidência de Atenção Coletiva, Ambulatorial e da Família – VIPACAF/FMS de Niterói, acordando o melhor método e a melhor data para que a pesquisa possa obter andamento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, pela oportunidade de estar fazendo parte de um projeto tão importante e que possui um potencial enorme de impacto positivo na vida de uma parcela da população do meu município. Sem dúvidas o processo de desenvolvimento do PIBIC foi de grande contribuição para a minha vida acadêmica

e profissional, me proporcionando a visão de um desdobramento de pesquisa onde pude contribuir para passos importantes da mesma. Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Pedro Ruiz Barbosa Nassar, pela paciência e dedicação nesta caminhada comigo, sendo sempre presente e atencioso com as demandas e apto a sanar todas as dúvidas que me surgiram no decorrer de todo o projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASSI-CALÒ, L. Avaliação por pares: modalidades, prós e contras [online]. SciELO em Perspectiva, 2015 [Acesso em 16 Março 2021]. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2015/03/27/avaliacao-por-pares-modalidades-pros-e-contras/>.

LEITE, Sarah de Sá et al . Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. Rev. Bras. Enferm., Brasília, v. 71, supl. 4, p. 1635-1641, 2018 [Acesso em 17 Março 2021]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018001001635&lng=en&nr m=iso.

ECHEVARRIA-GUANILO, Maria Elena; GONCALVES, Natália; ROMANOSKI, Priscila Juceli. PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS: BASES CONCEITUAIS E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO - PARTE I.

Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 26, n. 4, e1600017, 2017 [Acesso em 17 Março 2021]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072017000400326&lng=en&nrm=iso>.

ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; COLUCI, Marina Zambon Orpinelli. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, Julho 2011 [Acesso em 17 Março 2021]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006&lng=en&nrm=iso> .





CIÊNCIAS DA SAÚDE

GESTÃO DE RISCO E SEGURANÇA DO PACIENTE COM DOR: CONSTRUÇÃO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

JULIA DARTE MARTINS, ÉRICA BRANDÃO DE MORAES

**ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA;
DEPARTAMENTO MFE**

INTRODUÇÃO:

Os cuidados de saúde inseguros resultam em expressiva morbidade e mortalidade evitáveis, gastos adicionais com a manutenção dos sistemas de saúde e judicialização. Estimativas indicam que pelo menos 10% dos pacientes admitidos em hospitais sofrem eventos adversos. A ciência tem avançado para além das metas preconizadas pelo Ministério da Saúde, buscando um olhar sobre populações mais vulneráveis, e áreas ainda não contempladas pelo programa. Dentre as áreas ainda pouco estudadas, a gestão de risco e segurança do paciente nas diversas síndromes dolorosas merece destaque. Apesar do direito do paciente do gerenciamento eficaz da dor o Brasil enfrenta atualmente uma situação de subtratamento da mesma. Este ocorre por crenças errôneas e falta conhecimento sobre a fisiopatologia da dor, a farmacodinâmica dos medicamentos apropriados, as doses eficazes, as técnicas analgésicas disponíveis e a opiofobia devidos aos seus eventos adversos, que estão entre os dez eventos mais comuns relacionados a medicamentos. Dessa forma, foi pensado a criação de uma tecnologia educacional no formato de uma cartilha digital

que fornecerá conteúdo importante para estudantes e profissionais de saúde de maneira didática, onde poderão planejar as ações de gestão do cuidado, atuando na prevenção e/ou identificação precoce desses eventos adversos, a fim de garantir um atendimento mais seguro ao paciente e com menor custo para o serviço de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para a construção da cartilha foi realizado o levantamento bibliográfico, incluídos livros, artigos, consensos, diretrizes governamentais além da iniciação científica 2019-2020, um *Scoping Review*, que mapeia os eventos adversos e componentes de custo relacionados ao uso de opioides para a dor. Após densa e reflexiva leitura do conteúdo foram extraídos os dados essenciais. A mensagem do conteúdo extenso e específico foi resumida e adaptada para uma linguagem simples e acessível, além da adoção de esquemas e quadros visuais para que profissionais e estudantes não tenham barreiras para assimilar o conteúdo. A Diagramação dessa tecnologia foi feita no software profissional *Scribus*. A cartilha é composta da capa, prefácio, sumário, cinco

capítulos e referências. Ao planejar um material educativo faz-se necessário escolher as características do mesmo para que seu conjunto seja cativante a visão, esses elementos são as fontes de texto selecionadas para a capa, títulos, subtítulos, corpo do texto e referência de imagens. Ademais há a escolha da paleta de cores que irá se repetir em todo o documento e o design de cada página. Foram empregadas 3 fontes diferentes. A paleta de cores foi composta por cinco elementos: amarelo, azul, laranja, verde e roxo montadas no site *Adobe Color*. A escolha das cores selecionadas se deve por suas características análogas e complementares, ou seja, as diferentes combinações permitem uma visualização de colorido destacado ou simples, sendo agradável aos olhos. Ademais foram colocados imagens e formas geométricas básicas, para transmitir ao leitor simplicidade, na tentativa que o mesmo não se sinta distante do conteúdo abordado.

CONCLUSÕES:

A cartilha fornecerá conteúdo importante para estudantes e profissionais de saúde de maneira didática, com informações de fácil apreensão que permita subsidiar as ações de gestão do cuidado na prevenção e/ou identificação precoce dos riscos, melhorando a segurança do paciente com dor, além de aumentar os conhecimentos básicos sobre analgesia, sendo uma ação importante a resposta ao subtratamento algico no Brasil.

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer a minha orientadora Dra. Érica Brandão não só por esses dois anos bem sucedidos de iniciação científica, ou por ter me acolhido no quarto período e me apresentado a diferentes possibilidades que aumentaram o meu conhecimento e currículo. Além de tudo isso, quero agradecer pelo nosso relacionamento tranquilo, sem estresses ou ansiedade, por nunca me causar mal-estar e sempre me ajudar com os meus interesses. Agradeço por você ser docente da UFF e meu exemplo de como ser um bom profissional.

BIBLIOGRAFIA

Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287-2298. Institute of Healthcare Improvement. *Advancing the Safety of Acute Pain Management.* Boston, Massachusetts; 2019. Rico MA, Kraychete DC, Iskandar AJ, et al. Use of Opioids in Latin America: The Need of an Evidence-Based Change. *Pain Med.* 2016;17(4):704-716. Galdino YLS, Moreira TMM, Marques ADB, Silva FAAd. Validation of a booklet on self-care with the diabetic foot. *Rev bras enferm.* 2019;72(3):780-787. Baker DW. Statement on Pain Management: Understanding How Joint Commission Standards Address Pain. *Jt Comm Perspect.* 2016;36(6):10-12. Weeks J. "Never Only Opioids" and the Joint Commission: toward a Conservative, Whole-system treatment standard for pain. *Glob Adv Health Med.* 2015;4(1):8-10.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE SUBSTITUTOS DE QUEIJO A BASE DE OLEAGINOSAS ENRIQUECIDOS COM HORTALIÇAS COMO FONTE DE CÁLCIO E SUA CARACTERIZAÇÃO

JÚLIA CECÍLIA DOS SANTOS NUNES E VÂNIA MAYUMI NAKAJIMA

DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA/FACULDADE DE NUTRIÇÃO EMÍLIA DE JESUS FERREIRO

INTRODUÇÃO:

O vegetarianismo é caracterizado pela restrição alimentar de produtos de origem animal (Leitzmann, 2014). Além dos benefícios à saúde, muitas pessoas aderem à dieta vegetariana por motivos religiosos, impactos ambientais e pela ética relacionada à exploração animal (Hargreaves et al., 2020). É importante ressaltar que dentre as necessidades nutricionais de indivíduos vegetarianos, as necessidades de cálcio são especiais, já que ao consumir os produtos substitutos do leite ofertados no mercado, como “leites vegetais”, “iogurtes vegetais”, e “queijos vegetais”, estes indivíduos não atingem as recomendações de cálcio estipuladas pelas DRIs. Sendo assim, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias alimentares para suprir estas necessidades do mineral. Uma boa opção vegetal para suprir estas necessidades são as hortaliças de coloração verde-escura (Weaver e Heaney, 2006). Assim, o presente projeto tem como objetivo desenvolver a formulação de um produto substituto de queijo a base de oleaginosas enriquecido com hortaliças fonte de

cálcio, que seja aceito nutricional e sensorialmente.

A oleaginosa utilizada como base para os substitutos de queijo foi a castanha de caju. A hortaliça utilizada para enriquecer os substitutos de queijo foi a taioba, que foi seca em forno a 180°C por 30 minutos. Foram realizadas 10 amostras, com diferentes porcentagens de hortaliça e ágar ágar em sua composição, sendo definidas a partir do Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR), sendo utilizado duas replicatas para os pontos centrais. Além disso, uma amostra Controle, sem a hortaliça e com a concentração de ágar ágar do ponto central, foi incluída no experimento.

Devido a pandemia, houve uma mudança no delineamento da pesquisa. A análise sensorial foi realizada por questionário online no Google Forms, utilizando figuras e GIFs das preparações desenvolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra foi composta por 150 participantes, que foram convocados através da divulgação de links dos formulários online. A maior parte da

amostra foi composta de mulheres, com idade entre 18 e 24 anos, residentes no estado do Rio de Janeiro, e onívoras. Conforme esperado, a amostra controle foi a que obteve as melhores notas em todos os testes realizados. Para a aparência geral e intenção de consumo, todas as amostras apresentaram nota significativamente inferior em comparação ao controle. Entretanto, para a cor ideal e consistência aparente ideal, a amostra 1, que continha 10 g de ágar ágar e 2% da hortaliça, foi semelhante ao Controle. Ao avaliar o DCCR, para a Aparência geral somente a quantidade de hortaliça apresentou influência significativa nas respostas e assim foi incluída no modelo de predição ($Y_1 = 4,09 - 0,85 x_2$), e quanto menor a quantidade de hortaliça adicionada, maior a nota. O quadrado da variável 1, concentração de ágar ágar, e a quantidade de hortaliça foram significativas e foram incluídas no modelo para Cor ideal ($Y_2 = 3,01 + 0,17 x_1^2 + 0,35 x_2$), indicando a influências das duas variáveis propostas para esse parâmetro. Ainda, o modelo apresentou bom valor de predição com R^2 de 91,15%. As notas atribuídas pelos provadores indicam que a cor ideal estaria nas menores quantidades de hortaliça, com as concentrações mínima ou máxima de ágar ágar. Considerando o objetivo do estudo, de acrescentar as hortaliças como fonte de cálcio, o ponto ótimo para a Cor Ideal seria a concentração intermediária de ágar ágar, que permitiria o acréscimo de uma quantidade um pouco maior de hortaliça. Para a Consistência Aparente Ideal, somente o quadrado da variável 1 foi significativo, entretanto o modelo apresentado não apresentou um bom valor de

R^2 , apesar de significativo pelo teste F. Assim, para esse parâmetro, os resultados apresentados não parecem representar uma boa estimativa. Possivelmente o uso do questionário online pode ter limitado a avaliação, pois o vídeo apresentado pode não ter sido suficiente para realizar essa análise.

CONCLUSÕES:

Com base nos estudos realizados até o momento, foram identificados fatores importantes para a formulação do substituto de queijo com base de oleaginosas, como fontes de cálcio de origem vegetal (principalmente as hortaliças de coloração verde-escura, incluindo PANCs como ora-pro-nobis e taioba), sendo possível observar que a melhor aceitação e cor ideal estão nas menores concentrações da hortaliça. Entretanto, cabe ressaltar que a forma de avaliação não foi ideal, tendo em vista que o contato do participante com a amostra presencialmente é essencial para avaliação completa e mais fidedigna da preparação.

REFERÊNCIAS:

HARGREAVES, S. M.; ARAUJO, W.M.C.; NAKANO, E.Y., ZANDONADI, R. P. Brazilian vegetarians diet quality markers and comparison with the general population: A nationwide cross-sectional study. PLoS ONE, v. 15, n. 5, p. e0232954, 2020.

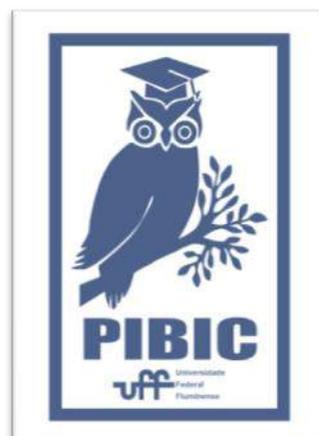
LEITZMANN, C. Vegetarian nutrition: past, present, future. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 100, n. 1,496s-502s, Julho, 2014.

WEAVER, C. M.; HEANEY, R. P. Food sources, supplements, and bioavailability. In: Calcium in

human health. Totowa: Human Press. p. 129-42.
2006.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela concessão da
bolsa de iniciação científica a discente.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE ALIMENTOS “DIET”, “LIGHT” E “ZERO” COMERCIALIZADAS NO RIO DE JANEIRO

JÉSSICA TREZZA SILVA DE SOUZA

FACULDADE DE FARMÁCIA/DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA/LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA

INTRODUÇÃO

O aumento, pelos consumidores brasileiros, da preocupação com as doenças ligadas ao consumo excessivo de açúcares e gorduras na dieta, como obesidade e diabetes, e a busca por uma melhor alimentação e melhores hábitos levou a uma crescente procura por produtos *diet*, *light* e *zero*.

A rotulagem de alimentos industrializados representa um meio de comunicação entre os consumidores e os fabricantes de alimentos, por este motivo as informações contidas nos rótulos devem ser corretas e claras. Estes produtos são regulamentados pelas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA (RDCs nº 259/2002, nº 54/2012, nº 360/2003, nº 18/2008, nº429/202, IN nº 75/2020) e Portaria do Ministério da Saúde nº 29/1998.

Para garantir o acesso às informações e a segurança do consumidor é fundamental que a rotulagem geral e a rotulagem nutricional dos alimentos estejam corretas. Com isso, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a adequação das informações na rotulagem geral, rotulagem nutricional e informação nutricional complementar contidas nos rótulos de alimentos

diet, *light* e *zero* frente à legislação brasileira vigente.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 16 produtos com alegação no rótulo de *diet*, *light* ou *zero* e algumas versões tradicionais das mesmas marcas comercializados na cidade de Petrópolis/RJ no período de março a junho de 2021. Dentre os produtos selecionados estão: gelatinas em pó (10), requeijão cremoso (2), mistura para cappuccino (2) e waffle congelado (2).

Os rótulos dos produtos selecionados foram analisados baseados nas legislações vigentes através da elaboração de uma ficha de avaliação de conformidade/não conformidade das informações contidas nos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os produtos analisados apresentaram no mínimo um tipo de não-conformidade, como pode ser observado na Figura 1. Dos 16 produtos, 7 apresentaram algum desvio em relação à inscrição da data de validade, fabricação ou lote, entre eles inscrições apagadas presentes nos copos de requeijão. Com relação à validade após o preparo ou após

a abertura de alguns produtos, 56% dos rótulos não apresentaram nenhuma informação sobre o tempo em que o produto pode ser consumido depois de pronto, e a validade após aberta a embalagem e 75% não apresentaram nenhuma especificação de como o produto deve ser conservado após o seu preparo ou após aberto. Quanto à instrução de preparo ou uso do produto 12% não apresentaram esta informação. Um produto apresentou não conformidade em relação à INC, na declaração obrigatória de “Não é um alimento baixo ou reduzido em valor energético” sua letra de inscrição se apresentou bem menor do que 50% da declaração de *light* do alimento, além da cor não estar em contraste.

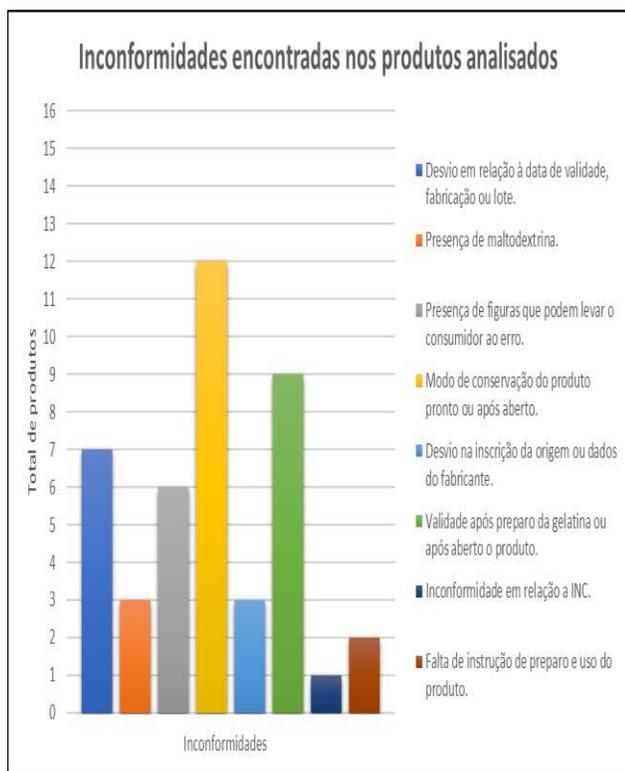


Figura 1. Gráfico representativo das inconformidades encontradas nos rótulos dos produtos analisados.

Além das não-conformidades encontradas 3 amostras de gelatinas analisadas possuíam

maltodextrina na sua lista de ingredientes. A maltodextrina pode ser utilizada nos alimentos com pouca quantidade de açúcar, como um substituto das gorduras. E apesar de não ser considerada como açúcar pela RDC nº54 de 2012 os efeitos no organismo são semelhantes, como por exemplo, no índice glicêmico, tendo a maltodextrina um efeito similar ao açúcar (sacarose). De acordo com a nova RDC nº429 de 2020, a maltodextrina seria considerada um açúcar adicionado nos alimentos, o que representaria uma não conformidade.

Dos 16 produtos analisados, 6 rótulos foram analisados em comparação com a RDC nº429 de 2020. Estes 6 produtos ainda precisam incluir a nova rotulagem nutricional frontal nas suas embalagens, 4 deles possuíam quantidade de gordura e/ou sódio acima da quantidade limite estabelecida para declaração na rotulagem nutricional frontal, se fazendo necessária a presença da mesma e os 6 rótulos também não continham declaração da quantidade de açúcares adicionados, ou seja, também poderiam estar acima do limite para declaração para rotulagem nutricional frontal.

Outra nova regra em relação à tabela de informação nutricional é a presença de declaração de quantidades por 100g de produto. Esta é uma maneira de facilitar, para o consumidor, a comparação dos produtos que esteja comprando. Nenhum dos rótulos analisados possuía esta declaração.

Como essa nova legislação se aplica a praticamente todos os alimentos embalados, as indústrias de alimentos têm um prazo de 24 meses para adequação de seus produtos. Esse prazo se faz necessário para que as empresas

de alimentos realizem os ajustes em seus produtos e, ainda, para que o setor público organize ações orientativas e educativas, além de estruturar a fiscalização necessária.

norma-sobre-rotulagem-nutricional. Acesso em 21 de julho de 2021.

CONCLUSÕES

Os resultados das análises de rotulagens realizadas reforçam a importância da fiscalização das mesmas, para que seja garantida a segurança e qualidade dos produtos, para garantir que o consumidor não seja enganado/lesado pelas informações contidas nos rótulos. Adicionalmente, quando a nova RDC nº429 de 2020 entrar em vigor maiores fiscalizações serão necessárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde, RDCs nº 259/2002, nº 54/2012, nº 360/2003, nº 18/2008, nº429, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>>.

CHRONAKIS, I.S., 1998. On the molecular characteristics, compositional properties, and structural-functional mechanisms of maltodextrins: a review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 38(7), pp.599-637.

KENDIG, M.D., Lin, C.S., Beilharz, J.E., Rooney, K.B. and Boakes, R.A., 2014. Maltodextrin can produce similar metabolic and cognitive effects to those of sucrose in the rat. *Appetite*, 77, pp.1-12.

ANVISA. Anvisa aprova norma sobre rotulagem nutricional. Atualizada em 07 outubro. 2020b. Portal Anvisa. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/aprovada->



CIÊNCIAS DA SAÚDE

DETERMINANTES E CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL

AMANDA FONSECA DOS SANTOS, LUANA BATISTA NUNES, AMANDA MARQUES SILVA, MARCOS ANTÔNIO ALBUQUERQUE DE SENNA, DEISON ALENCAR LUCIETTO

DEPARTAMENTO DE SAÚDE E SOCIEDADE (MSS), INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

INTRODUÇÃO:

A infância e a adolescência são importantes para a formação de hábitos do indivíduo, os quais repercutem em suas condições de saúde, inclusive bucal (FREDDO et al., 2008). Enquanto a criança não possui as habilidades e depende das práticas de saúde bucal adotadas pelos pais, na adolescência há a tendência de não aceitar mais a supervisão nos cuidados de saúde (DAVOGLIO et al., 2009).

Cárie dentária e doenças periodontais, as doenças bucais mais prevalentes, embora associadas ao biofilme dental, caracterizam-se por ser multideterminadas. Vários fatores pessoais, familiares e comunitários podem influenciar o adoecimento bucal (PINTO, 2008). Por sua vez, pessoas em situação de vulnerabilidade apresentam maiores chances desenvolver problemas de saúde em função de fatores individuais e do meio em que vivem (LIMA et al., 2011).

Considerando o exposto, este estudo tem como objetivo analisar a influência de variáveis sociodemográficas em hábitos alimentares, de higiene bucal, acesso a serviços odontológicos

e condições de saúde bucal de escolares em situação de vulnerabilidade ¹.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os determinantes da saúde bucal envolvem fatores biológicos individuais, condições socioeconômicas, culturais e ambientais (MOYSÉS; WATT, 2000). Alimentação, moradia, trabalho, renda, meio ambiente, acesso à saúde e à informação são importantes para explicar a situação de saúde bucal de uma população. Por isso, atuar sobre os determinantes sociais é fundamental para promover melhorias globais em saúde (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007), especialmente para populações vulneráveis, que apresentam maiores chances de adoecimento (LIMA et al., 2011).

¹ A pesquisa de campo – através de questionários e exames bucais com 150 escolares de 5, 12 e 15-19 anos de idade - estava prevista para o primeiro semestre de 2021 na ONG Solar Meninos de Luz, comunidades do Pavão-Pavãozinho e Cantagalo no Rio de Janeiro/RJ. Contudo, em função das medidas de controle da pandemia de COVID-19 e do disposto no Decreto da PM do Rio de Janeiro Nº 46.966 (11/03/2020) (local do estudo) e nas Portarias MEC Nº 343/2020 e Portaria UFF Nº 66.635 (16/03/2020), que levaram à suspensão de atividades de ensino presenciais, não foi possível realizar a coleta de dados até o momento. Em função disso, os resultados são apresentados a partir de revisão de literatura sobre a temática.

Tais aspectos são confirmados por estudo que ressaltou a influência de fatores como sexo, idade, cor da pele e local de moradia na saúde bucal, quando crianças de 5-6 anos, pardas, de áreas de média e alta vulnerabilidade e não acompanhadas por equipes de Saúde da Família apresentam piores indicadores odontológicos (PEREIRA, 2017) e por pesquisa que demonstrou maior prevalência e severidade da cárie em escolares beneficiários do Programa Bolsa Família, além do menor acesso aos serviços odontológicos (CORRÊA et al., 2013). Confirmando a confluência de questões socioeconômicas na saúde bucal, estudo destacou a relação entre alta frequência no consumo de alimentos ricos em açúcar e necessidade tratamento odontológico por crianças de escola pública (MELO et al., 2019). Dados nacionais do Projeto SB Brasil (2010) apontaram para um CPO-D médio de 2,1 aos 12 anos e de 4,3 entre 15 a 19 anos de idade, revelando aumento do ataque de cárie com a idade. Sobre as condições gengivais, aos 12 anos, verificou-se que 23,7% possuíam cálculo dentário e 11,7% sangramento gengival. Entre os 15 a 19 anos, 28,4% apresentavam cálculo, 9% bolsas periodontais rasas e 0,7%, bolsas profundas. Em linhas gerais, esses dados nacionais apontam para piora nas condições odontológicas da infância para a adolescência, porém com diferenças regionais (BRASIL, 2011).

Em levantamento preliminar de necessidades de saúde bucal com 310 escolares (10m a 19 anos) do Solar Meninos de Luz, através do Projeto de Extensão “Pensa, Imagina, Inventar!” – vinculado a este estudo de IC - o CPO-D variou de 0 a 12.

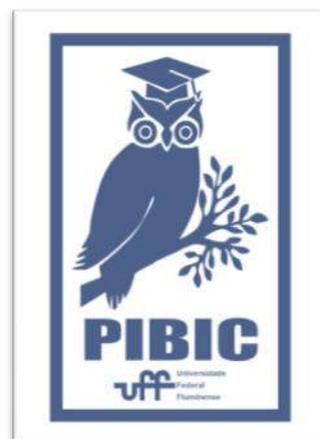
Embora 64,5% estivessem livres de cárie, dos 35,5% restantes, 26,5% tinham de 1 a 4 dentes cariados. Além disso, 62,9% apresentaram biofilme visível; 10,3% gengivite; 3,9% sangramento gengival; 11,6% dor na boca; e 21,6% indicação de encaminhamento imediato. Através desse panorama inicial foi possível perceber grandes desigualdades na saúde bucal de crianças e adolescentes. Contudo, há necessidade de investigar, sob o ponto de vista científico, como diferentes determinantes conformam saúde bucal desses escolares na comunidade.

CONCLUSÕES:

A literatura aponta que vários fatores - desde determinantes biológicos individuais até questões socioeconômicas e culturais mais amplas - interferem em hábitos alimentares, de higiene bucal, acesso a informações e utilização de serviços odontológicos, com repercussões na saúde bucal desde a infância. Por sua vez, resultados de pesquisas epidemiológicas nacionais e os dados preliminares do levantamento de saúde bucal, realizado na instituição deste estudo, apontam para importantes variações na prevalência de cárie dentária e doenças gengivais entre escolares. Tanto a literatura quanto os dados informais da comunidade demonstram o peso dos determinantes sociais na produção da saúde bucal de grupos vulneráveis, aspecto que deve ser comprovado através de criteriosa investigação científica a ser conduzida na instituição.

AGRADECIMENTOS:

Ao PIBIC-UFF, Solar Meninos de Luz e escolares participantes.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO *IN VIVO* DA BIOCAMPATIBILIDADE DE BIOMATERIAIS UTILIZADOS PARA PREENCHIMENTO FACIAL EM SUBCUTÂNEO DE CAMUNDONGOS

AUTORES: PÂMELLA SANTANA NUNES, ADRIANA TEREZINHA NOVELLINO, RODRIGO RESENDE, SUELEN SARTORETTO, EZIO GENNO, JOSÉ MAURO GRANJEIRO, MÔNICA DIUANA CALASANS-MAIA, MARCELO JOSÉ UZEDA

DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/
LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (LEA)

INTRODUÇÃO

O processo biológico do envelhecimento cutâneo é complexo e contínuo, se caracterizando por alterações celulares e moleculares, perda de água, colágeno e outras biomoléculas importantes na estrutura e manutenção da pele. Além disso, perda progressiva dos coxins de gordura da face e o declínio da elasticidade da pele contribui para o aparecimento de sulcos e depressões, comprometendo a harmonia facial. Essas modificações estruturais, embora normais, são comumente consideradas inestéticas e têm elevado a busca por iniciativas para minimizar ou retardar esse processo. A partir da procura por opções não cirúrgicas antienvhecimento cutâneo, surgiu um novo conceito de beleza: a harmonização facial, cuja técnica estaria diretamente relacionada ao uso de preenchedores dérmicos, capazes de promover aumento de volume, restauração dos contornos faciais e equilíbrio simétrico. Dessa forma, o

objetivo desse trabalho foi realizar a avaliação *in vivo* da biocompatibilidade de dois biomateriais a base de ácido hialurônico (AH) utilizados para preenchimento facial em subcutâneo de camundongos. Foram utilizados 30 camundongos Balb/c, fêmeas, de 06 a 07 semanas de idade, pesando de 20 a 30 gramas, fornecidos pelo Núcleo de Animais de Laboratório (NAL), localizado na Universidade Federal Fluminense (UFF), sendo escolhidos aleatoriamente 15 animais para cada biomaterial, tendo 05 animais para cada período experimental de 1, 3 e 9 semanas, após a aplicação de 1mL dos biomateriais no subcutâneo da região dorsal. Assim, foram divididos em Grupo I (Biomaterial Controle – Radiesse®) e Grupo II (Biomaterial Teste – Genoss®). Todos os animais foram observados diariamente a fim de avaliar e registrar quaisquer complicações pós-cirúrgicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as etapas cirúrgicas, de acordo com a divisão dos grupos e períodos planejados foram realizadas, bem como a obtenção e análise das amostras. Todos os animais, de todos os grupos e períodos experimentais, evoluíram bem no pós-operatório não apresentando qualquer reação ao tratamento empregado tais como dor, edema, infecção ou reação alérgica.

Macroscopicamente, após 1 semana de implantação, foram observadas quantidades semelhantes de biomateriais nos subcutâneos implantados em ambos os grupos. Após 3 semanas, no grupo Teste observou-se uma quantidade menor do biomaterial implantado quando comparado com o grupo Controle, sugerindo maior bioabsorção ou maior espalhamento. Após 9 semanas, manteve-se o padrão anterior com o grupo Teste apresentando menor quantidade do biomaterial presente. Em todos os períodos experimentais acima e em todas as amostras, foram constatados ausência de aspecto clínico sugestivo de reações inflamatórias.

Microscopicamente, na análise histológica do Grupo Controle após 1 semana, foi observada na área de implantação (zona reticular da derme), faixa densa de infiltrado inflamatório predominantemente macrófágico circundando biomaterial. Em 3 semanas, área de implantação do biomaterial exibindo pequenas esferas permeadas por delicadas fibrilas de tecido conjuntivo, com faixa delgada de infiltrado inflamatório composto por linfócitos e macrófagos. Em 9 semanas, o biomaterial mostrou-se circundado por tecido conjuntivo com faixa estreita de infiltrado inflamatório mononuclear. Em todos os fragmentos e

períodos experimentais a ausência de alterações patológica foi constatada. Na análise histológica do Grupo Teste, após 1 semana observou-se na área de implantação tecido conjuntivo com intenso infiltrado inflamatório predominantemente crônico e presença de células gigantes multinucleadas em proximidade com partículas de biomaterial. Este apresenta aspecto amorfo e intensamente basofílicos. Em 3 semanas observou-se o tecido conjuntivo com moderado infiltrado inflamatório crônico na área de implantação do biomaterial e ainda há a presença de células gigantes multinucleadas em proximidade com partículas de biomaterial. Em 9 semanas observou-se na área de implantação do biomaterial, tecido conjuntivo com presença de moderado infiltrado inflamatório predominantemente crônico e presença de células gigantes multinucleadas em proximidade com partículas de biomaterial.

Na indústria de cosméticos o AH tem sido utilizado há mais de uma década no preenchimento de rugas, sulcos dentre outros, sendo absorvido gradativamente ao longo dos meses pelo organismo. Em virtude dessa e outras características, este trabalho sugere atenção na escolha dos biomateriais de acordo com a função desejada seja volumizadoras ou bioestimuladoras, para a obtenção dos melhores resultados.

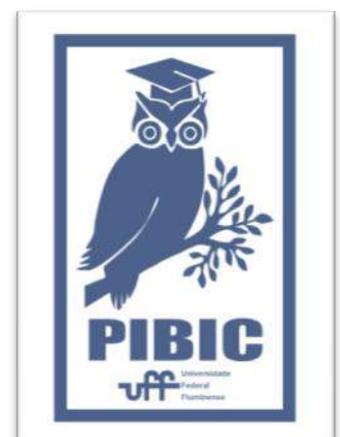
CONCLUSÕES

O modelo experimental utilizado nessa pesquisa foi satisfatório e permitiu o alcance dos objetivos pretendidos. Quanto ao biomaterial *Teste*, podemos afirmar que trata-se de um material bioinerte, que cumpre função no preenchimento

subcutâneo e apresentou um comportamento biológico semelhante ao do biomaterial utilizado como *Controle*. Assim, entendemos que o mesmo pode ser utilizado em procedimentos não cirúrgicos como preenchedores dérmicos, proporcionando resultados estéticos e reparadores satisfatórios na harmonização facial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PIBIC/UFF e ao meu orientador prof. Marcelo Uzeda pela extraordinária oportunidade de ser aluna de Iniciação Científica e participar da presente pesquisa. À toda equipe do projeto e do Laboratório de Experimentação Animal (LEA) pelo conhecimento compartilhado.





CIÊNCIAS DA SAÚDE
SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS
REMINERALIZANTES COM PARTÍCULAS
POLIMÉRICAS CARREGADAS COM CAF₂
MILENA ALVES CRESPO AZEVEDO / EDUARDO
MOREIRA DA SILVA
MOT/FACULDADE DE ODONTOLOGIA/LABIOM-R

INTRODUÇÃO:

No estágio atual da Odontologia restauradora, o desenvolvimento de materiais bioativos, capazes de se contrapor aos efeitos negativos produzidos pela presença do biofilme oral, ocupa a fronteira do conhecimento e da inovação. Compósitos restauradores são os materiais mais utilizados na prática clínica para recompor os tecidos dentais duros perdidos por trauma e, principalmente, por processos cariosos. No entanto, apesar de apresentarem vantagens como a capacidade de mimetizar as características ópticas (cor, translucidez de brilho) dos tecidos dentais perdidos, estes materiais ainda apresentam limitações relativas ao seu desempenho clínico, tais como a contração de polimerização e, principalmente, o alto índice de formação de cáries secundárias na interface dente-compósito. Estes aspectos mantêm os esforços dos cientistas da área da Odontologia na busca por materiais mais eficazes.

As estratégias utilizadas na modificação de compósitos para torná-los anticariogênicos envolvem a síntese de monômeros com propriedades antibacterianas de ação por contato e a incorporação de partículas bioativas

capazes de liberar altas concentrações de íons Ca^{2+} , PO_4^{3-} e F^- para o ambiente oral, supersaturando o meio adjacente às interfaces adesivas e favorecendo o processo de remineralização dos tecidos dentais duros durante quedas de pH abaixo dos níveis críticos quando do consumo de carboidratos fermentáveis.

O uso de partículas que atuam como um sistema de liberação controlada de substâncias capazes de atuar no processo de fortalecimento dos tecidos dentais contra a ação do biofilme cariogênico é um mecanismo posicionado como “estado da arte” no campo de desenvolvimento de compósitos bioativos. Nesta linha, trabalho recente mostrou que compósitos carregados com partículas de sílica-hidroxiapatita obtidas através de um processo de sinterização, funcionaram como carreadoras de fluoreto de sódio - NaF - e produziram a remineralização de lesões de cárie de esmalte produzidas por biofilme de *S. Mutans*, sem sofrer um processo de desintegração. Na mesma direção, o grupo do Professor Satoshi Imazato, da Universidade de Osaka, Japão, desenvolveu partículas não biodegradáveis compostas de hidrogéis do monômero hidróxi-etil metacrilato (HEMA) e

trimetilpropanotrimetacrilato (TMPTMA), uma molécula trifuncional promotora de ligações cruzadas, mostrando que estas funcionaram como um sistema de liberação controlada de substâncias solúveis em água e com capacidade de recarregamento e liberação sustentada.

Considerando que fluoretos são altamente solúveis e que a existência destes nas águas de abastecimento, cremes dentais e colutórios bucais podem, teoricamente, fornecer fonte exógena para recarga, o presente projeto teve como objetivo sintetizar partículas de hidrogéis de TMPTMA-HEMA carregados com fluoreto de cálcio (CaF_2) e formular compósitos carregados com estas, no sentido de avaliar seu potencial remineralizante contra lesões de cárie produzidas com um modelo in vitro utilizando biofilme de *S. mutans*.

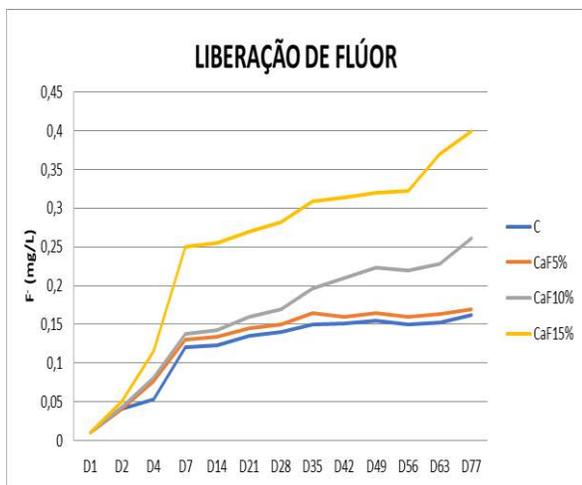


Imagem 1: Liberação de Flúor (mg/L) em função do tempo (dias).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os grupos experimentais que tiveram inclusão das partículas de Hidrogel TMPTMA-HEMA- CaF_2 liberaram íons Flúor. O CaF15 foi o grupo

que obteve a maior quantidade de flúor liberado (mg/L) (Imagem 1), atingindo, cumulativamente, ao final dos 77 dias de avaliação, uma quantidade de 0,4 mg/L de íons F^- .

Em relação ao grau de conversão, os compósitos experimentais apresentaram resultados estatisticamente superiores ao compósito controle comercial (DF), ($p < 0,05$). Não foi encontrada diferença estatística significativa na rugosidade entre todos os compósitos avaliados ($p > 0,05$). O compósito C apresentou o maior valor de Dureza e o grupo DF o menor ($p < 0,05$), enquanto os compósitos CaF5, CaF10 e CaF15 apresentaram dureza estatisticamente semelhante e intermediária ($p > 0,05$).

Em relação à resistência à flexão, apenas o compósito C apresentou maior valor ($p < 0,05$). Os demais grupos experimentais, bem como o DF, apresentaram valores estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$). Com respeito ao módulo de elasticidade, o compósito C apresentou o maior valor e o DF o menor ($p < 0,05$), enquanto os compósitos CaF5, CaF10 e CaF15 apresentaram valores estatisticamente semelhante entre si ($p < 0,05$).

Todos os compósitos apresentaram brilho e cor estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$). Diferentemente, em relação à translucidez o compósito CaF10 apresentou maior valor de translucidez, no entanto, sem diferença estatística para CaF5, CaF15 e DF ($p < 0,05$).

CONCLUSÕES:

Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que a incorporação de CaF_2 nos compósitos experimentais promoveu a liberação de íons

flúor, sendo a concentração de 15% a que promoveu a maior liberação. Com exceção da cor, brilho e rugosidade, as demais propriedades foram influenciadas pela incorporação das partículas de TMPTMA-HEMA dopadas com CaF_2 . No entanto, os compósitos experimentais apresentaram comportamento superior ao grupo controle comercial, o que pode caracterizar que os materiais possuem potencial para o emprego clínico.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem a PROPPi/UFF e ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

POLIMORFISMOS GENÉTICOS COMO BIOMARCADORES DA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA A SAÚDE BUCAL EM ATLETAS PARALÍMPICOS

JHENYFER DA SILVA TAVARES, LÍVIA AZEREDO ALVES ANTUNES, LEONARDO DOS SANTOS ANTUNES

DEPARTAMENTO FORMAÇÃO ESPECÍFICA, INSTITUTO DE SAÚDE DE NOVA FRIBURGO

INTRODUÇÃO:

Um bilhão de pessoas, ou 15% da população mundial, vive com alguma forma de incapacidade a longo prazo, das quais 2-4% experimentam dificuldades funcionais significativas (OMS, 2011). A prática do esporte pode ser uma maneira eficiente de promover a saúde, os direitos das pessoas com deficiência e a integração social de indivíduos com deficiência (McConkey et al, 2013). A atividade esportiva também contribuiu para aumentar a autoconfiança, a auto-aceitação e o equilíbrio psicológico, promovendo um estilo de vida saudável, satisfação com a vida e melhorando a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) (Shapiro e Malone, 2016).

Uma revisão sistemática, incluindo 34 estudos, concluiu que os atletas têm uma saúde bucal ruim em uma ampla variedade de esportes. A cárie dentária e a periodontite afetaram de forma frequente a maioria dos atletas da amostra (Ashley et al., 2015). Além disso, vários estudos sugeriram que a saúde bucal afeta o desempenho dos atletas (Needleman et al., 2013; Ashley et al., 2015; Gallagher et al., 2018) e afeta negativamente a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (Locker, 1988)

O Consórcio de Pesquisa em Genética e Qualidade de Vida (GeneQoL) desenvolveu uma lista de possíveis marcadores biológicos, como genes candidatos, envolvidos na qualidade de vida (Sprangers et al., 2009). Eles sugeriram alguns genes associados à QVRS através de sintomas como dor, mau humor, fadiga e bem-estar / felicidade (Sprangers et al., 2014). Alguns estudos na área da saúde recentemente exploraram a base genética da QVRS (Rausch et al., 2010; Rausch et al., 2012; Sloan et al., 2012; Alexander et al., 2014; Alexander et al., 2016; Alexander; Alexander et al., 2018). Entre os genes candidatos sugeridos pelo estudo do consórcio GeneQoL, IL1A, IL10 e IL1RN foram associados a sintomas de QVRS como dor, fadiga, problemas emocionais e sociais (Sprangers et al., 2014).

Com base no mencionado acima, observa-se que existem evidências emergentes sobre o impacto da saúde geral na qualidade de vida dos atletas, bem como uma base genética na QVRS. Além disso, é necessário explorar biomarcadores genéticos envolvidos na QVRSB de atletas paralímpicos. Portanto, neste projeto, primeiro pretendeu-se avaliar o impacto da cárie dentária na QVRSB em atletas paralímpicos. Na

segunda etapa deste estudo, avaliou-se se polimorfismos genéticos em IL1A, IL10 e IL1RN são possíveis biomarcadores para QVRSB em atletas paraolímpicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Um total de 264 para atletas (143 atletismo, 61 levantamento de peso e 60 natação) foram incluídos neste estudo, e a média de idade foi 31,25 (DP, 11,70).

A pontuação média geral do OHIP-14 registrada foi 6,24 (DP, 7,05) e 10,03 (DP, 8,11), enquanto as pontuações medianas foram 4 (0,5-8) e 8 (4-15) ($p < 0,002$), no controle grupo e o grupo de caso, respectivamente. Em relação ao domínio da subescala, atletas com experiência de cárie apresentaram baixo OHRQoL na escala total ($p = 0,002$); limitação funcional ($p = 0,020$), dor física ($p = 0,024$), desconforto psicológico ($p = 0,027$), deficiência física ($p = 0,045$), deficiência psicológica ($p = 0,005$) e deficiência ($p = 0,017$) foram estatisticamente significativos.

A distribuição genotípica de cada genótipo encontrava-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Para atletas com o alelo A do gene IL1A (rs17561), em um modelo dominante, tiveram um risco significativamente maior de desconforto psicológico fraco do que aqueles com o outro alelo ($p = 0,03$). Não houve diferença significativa entre os polimorfismos genéticos nos genes IL1A (rs1304037), IL10 (rs1800871), IL1RN (rs9005) e OHRQoL.

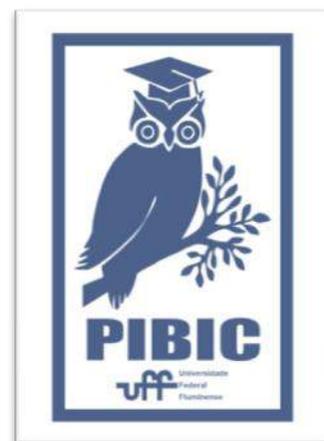
CONCLUSÕES:

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que as doenças dentárias, avaliadas pelo índice CPOD, afetaram o OHRQoL em

atletas paralímpicos. Polimorfismos genéticos IL1A foram os biomarcadores potenciais para o OHRQoL em atletas paralímpicos. As áreas da Genética Humana e da Biotecnologia sinalizam promessas desejáveis para as áreas da saúde, que permitem o estudo detalhado de genes que atuam diretamente na resposta do paciente a determinada condição bucal. O desenvolvimento deste projeto proporcionou a obtenção de conhecimento diretamente aplicável à compreensão dos fenômenos moleculares envolvidos na QVRSB de atletas paralímpicos. Com a identificação dos polimorfismos genéticos que modulam a QVRSB, será possível identificar pacientes que sofreram maior impacto a determinadas doenças. Este estudo serviu de auxílio e permitiu um conhecimento adicional de herança genética, que facilita a compreensão do indivíduo, desta forma, atendendo uma importante demanda governamental, isto é o desenvolvimento no campo da biotecnologia.

AGRADECIMENTOS:

A UFF/PIBIC/CNPq pelo apoio financeiro ao bolsista para realização deste estudo. A FAPERJ pelo auxílio na realização do projeto. Aos pacientes, que se dispuseram a participar da pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

EVOLUÇÃO DO PESO AO NASCER, IDADE GESTACIONAL E APGAR DE QUINTO MINUTO DE NASCIDOS VIVOS RESIDENTES DA REGIÃO DA BAIXADA LITORÂNEA DO ERJ

ESTUDO SOBRE NASCIDOS VIVOS, MORTALIDADE NEONATAL E NEAR MISS NEONATAL EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

JÚLIA CORREIA CARDOSO GUIMARÃES E SANDRA COSTA FONSECA

DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA E BIOESTATÍSTICA/ INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA/UFF

INTRODUÇÃO:

O peso ao nascer (PN), a idade gestacional (IG) e a vitalidade no parto (escore Apgar) são reconhecidos como principais determinantes da sobrevivência do recém-nascido.^{1,2} As prevalências de baixo peso ao nascer (<2500g) e de prematuridade (<37 semanas) são indicadores de saúde infantil monitorados em nível nacional e local, refletindo a assistência à saúde.^{3,4}

Entre os determinantes do baixo peso (BPN), da prematuridade e da asfixia, a escolaridade materna e o pré-natal adequado tem sido corroborados como fatores protetores.^{3, 5-8}

Neste trabalho, analisamos a Baixada Litorânea (BL) do estado do RJ. O objetivo foi descrever a prevalência e a evolução temporal do baixo peso ao nascer (BPN), prematuridade e asfixia, de 2000 a 2018.

Trata-se de estudo ecológico de série temporal, utilizando o Sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) para os dados e regressão (Joinpoint) para tendência temporal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

De 2000 a 2018, ocorreram 185.242 nascimentos vivos (NV) na BL.

Identificou-se aumento da prevalência de BPN, que alcançou 7% em 2018 (aumento significativo anual de 0,6%) (figura 1).

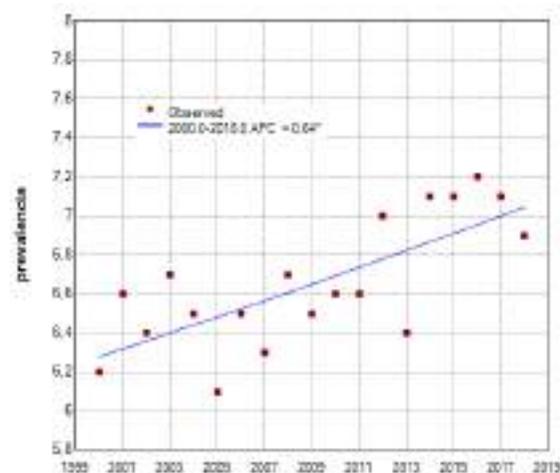


Figura 1: Tendência temporal do BPN, Baixada Litorânea-RJ, 2000 a 2018

Desses NV com BPN, predominaram, em 2000 RN a termo (53%). Em 2018 os RN pré-termo alcançaram, 62% (aumento significativo de 1,7%

ao ano). Paralelamente diminuiu o percentual de RN a termo com BPN, atingindo 3,2%, valor menor que o nacional, de 3,7%,⁹ confirmando a prematuridade como principal componente do BPN na BL.

Do total de NV, a prevalência de pré-termo foi de 4,9% em 2000 para 10,3% em 2018 (aumento anual significante de 8% de 2004 a 2018) (Figura 2).

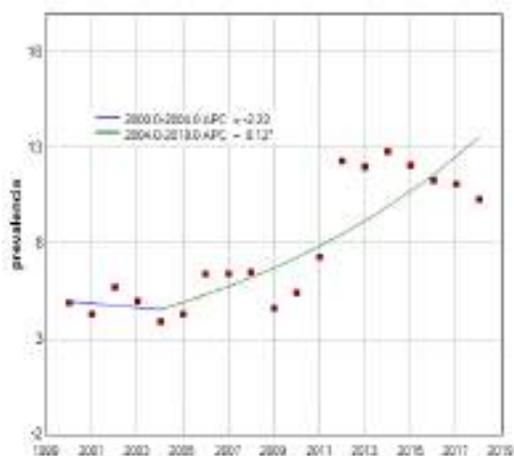


Figura 2: Tendência temporal da prematuridade, Baixada Litorânea-RJ, 2000 a 2018

O percentual de prematuros na BL do RJ foi superior ao encontrado em nível nacional (11,1%).³ Entre os prematuros, a faixa de maior prevalência e maior aumento foi a de 32-36 semanas, corroborando a literatura.¹⁰

A prevalência de asfixia (Apgar <7) caiu, principalmente às custas da redução do Apgar ≤3, com 50% de redução (- 5,9% ao ano), sugerindo boa atenção ao parto, obstétrica e neonatal.

Ao analisar a relação entre escolaridade materna e BPN, observou-se que as mulheres com < 8 anos de estudo apresentaram percentuais de BPN maiores do que aquelas

com maior escolaridade. Mas a tendência temporal de aumento do BPN ocorreu na mesma intensidade (0,9% ao ano).

Em relação ao pré-natal, quanto maior o número de consultas, menor a prevalência de BPN, e a tendência temporal foi de aumento para as faixas de 4 a 6 e de 7 ou mais consultas.

CONCLUSÕES:

O aumento de neonatos com BPN e pré-termos na BL, é preocupante, pois pode acarretar maior morbidade e mortalidade neonatal e infantil. É necessário investimento na qualificação do pré-natal, além de atenção diferenciada para mulheres com baixa escolaridade. Vale lembrar que em 2018 a realização de sete ou mais consultas era alcançada por apenas 64,7% das mulheres da BL, e este percentual era ainda mais baixo naquelas com baixa escolaridade. Como limitações, apontamos aqueles inerentes ao uso de dados secundários, contrabalançados pela abrangência populacional. Destacamos o período de quase 20 anos do estudo e a identificação das tendências de importantes indicadores de saúde infantil.

REFERÊNCIAS

1. Lawn JE, et al.; Lancet Every Newborn Study Group. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. Lancet. 2014;384(9938):189-205.
2. Veloso FCS et al. Analysis of neonatal mortality risk factors in Brazil: a systematic review and meta-analysis of observational studies. J Pediatr (Rio J). 2019;95(5):519-530.
3. Leal MDC et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema

Único de Saúde (SUS). *Cien Saude Colet*. 2018; 23 (6):1915-1928

4. Brasil. Ministério da Saúde. Como nascem os brasileiros: Como nascem os brasileiros: uma análise do perfil dos nascidos vivos e mães em 2017. In: *Saúde Brasil 2019: Uma análise da situação de saúde com enfoque nas doenças imunopreveníveis e na imunização*. Brasília, 2020.

5. Silvestrin S et al. Inequalities in birth weight and maternal education: a time-series study from 1996 to 2013 in Brazil. *Sci Rep*. 2020;10(1):8707.

6. Pedraza DF. Baixo peso ao nascer no Brasil: revisão sistemática de estudos baseados no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Rev Aten Saúde*. 2014; 12 (41): 37-50.

7. Gonzaga IC et al. Atenção pré-natal e fatores de risco associados à prematuridade e baixo peso ao nascer em capital do nordeste brasileiro. *Cien Saude Colet*. 2016; 21:1965-74.

8. Leal MD et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reprod Health*. 2016;13(Suppl 3):127.

9. Falcão IR et al. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):536.

10. Karnati S et al Late preterm infants - Changing trends and continuing challenges. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2020;7(1):36-44.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

COMPARAÇÃO DE DOSES EM BOLUS DE NORADRENALINA E DE FENILEFRINA PARA MANUTENÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA APÓS RAQUIANESTESIA EM CESARIANA: ESTUDO CLÍNICO ALEATÓRIO E DUPLAMENTE ENCOBERTO. IGOR DUQUE, DR. ISMAR LIMA CAVALCANTI E DR. DANIEL VIEIRA DE QUEIROZ

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE

FEDERAL FLUMINENSE (UFF) – HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO (HUAP)

INTRODUÇÃO:

A raquianestesia é a técnica mais usada para cesariana, porém uma das principais limitações é a alta incidência de hipotensão. O tratamento de escolha para esta complicação é o uso de vasopressores alfa-agonistas, especialmente fenilefrina (FE). Este medicamento, no entanto, pode causar bradicardia materna com diminuição do débito cardíaco. A noradrenalina (NA), nesse contexto, poderia substituir a FE por ter uma ação beta-adrenérgica relativamente fraca combinada com propriedades alfa adrenérgicas, o que poderia levar a uma correção pressórica associada a menor incidência de bradicardia. O objetivo do presente estudo foi comparar a incidência de bradicardia ($FC < 60$) com bolus de resgate de 5 mcg noradrenalina ou 100 mcg fenilefrina para o tratamento de hipotensão pós raquianestesia em cesariana eletiva através de um ensaio clínico aleatorizado e duplamente encoberto que envolveu 76 voluntárias que concordaram em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e seguiram todo o

protocolo proposto. A organização incluiu a divisão em grupo F (fenilefrina) e grupo N (noradrenalina). Foi utilizado um dos medicamentos intitulado "vasopressor" pelo médico anestesiológico sempre que a pressão arterial sistólica caía a valores abaixo de 10% do basal. Doses adicionais, de igual volume e concentração, foram administradas quantas vezes necessárias para manutenção da pressão arterial sistólica nos valores basais com variação de mais ou menos 10%

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Das 76 pacientes inicialmente aptas para participar do estudo, 4 deixaram de ser elegíveis e foram excluídas. Os dados das 37 pacientes do grupo da FE e das 35 pacientes do grupo da noradrenalina foram coletados e analisados. Do total, 61,1% tiveram pelo menos 1 episódio de bradicardia. Este resultado ocorreu em 51,4% dos pacientes no grupo da NA e em 70,3% dos pacientes do grupo da FE. Entre os pacientes que não tiveram episódios de bradicardia, 39,3% pertenciam ao grupo FE (60,7%,

portanto, ao grupo NA). Nos pacientes com 3 a 4 episódios, 62,5% pertenciam ao grupo de FE. Esse aumento progressivo na porcentagem de mulheres grávidas tratadas com FE no subgrupos com maior número de episódios de bradicardia foi estatisticamente significativo. Não houve diferenças de vitalidade entre os recém-nascidos de mães do grupo da NA e FE, tendo sido utilizada pelo médico neonatologista a escala de Apgar para tal avaliação.

Este estudo comparou a incidência de bradicardia que ocorre durante o tratamento de hipotensão pós-raquidiana em cesariana com bolus de 5 mcg NA ou 100 mcg FE. Não houve diferença na incidência deste resultado entre as mulheres grávidas tratadas (embora em números absolutos, a incidência de bradicardia foi maior no grupo FE, esta diferença não foi estatisticamente significativa). Não houve diferença entre os grupos no número de episódios de hipotensão ou hipertensão. Esta descoberta é importante porque pode sugerir que as doses utilizadas neste estudo são equipotentes. Este estudo tem algumas limitações: cesarianas não programadas e mulheres grávidas com comorbidades, como doença hipertensiva específica da gravidez foram excluídos. Além disso, o débito cardíaco dos pacientes não foi avaliado. Avaliação deste segundo parâmetro poderia adicionar informações relevantes para uma avaliação do perfil hemodinâmico das duas drogas. No entanto, a FC está correlacionada com a função cardíaca e, avaliando este parâmetro em mulheres grávidas saudáveis, poderíamos presumir que as mudanças no débito cardíaco

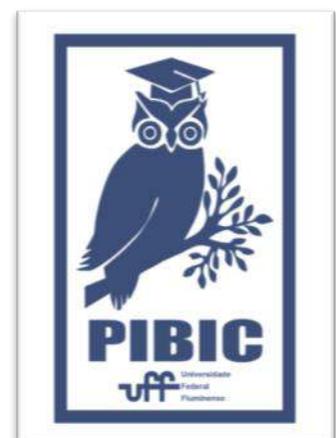
seguiriam as flutuações nos batimentos por minuto.

CONCLUSÕES:

Nossos resultados mostraram que não houve diferença na incidência de bradicardia durante o uso de bolus de NA ou FE para o tratamento de hipotensão pós-raquianestesia em cesariana. No entanto, as mulheres grávidas que tiveram o maior número de episódios desse desfecho foram aquelas que receberam FE. Não houve diferença nas incidências de bradicardia extrema, hipertensão, náuseas ou vômitos. O bem-estar fetal foi mantido igualmente com ambas as drogas.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Professor Dr. Ismar Lima Cavalcanti pela Orientação do projeto e ao Dr. Daniel Vieira de Queiroz por toda a determinação, bem como agradecimentos a PROPPi - UFF e ao CNPq pelo incentivo à pesquisa.





**CIÊNCIAS DA SAÚDE
A INFLUÊNCIA DO SENSO DE COERÊNCIA E DO APOIO
SOCIAL SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE ESTUDANTES
DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
FLUMINENSE, *CAMPUS* NITERÓI**

**THAINÁ QUEIROZ NASCIMENTO, MARIA VICTÓRIA DA
SILVA BASTOS, DEISON ALENCAR LUCIETTO, ANDRÉA
NEIVA DA SILVA**

**INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA, DEPARTAMENTO DE SAÚDE E SOCIEDADE.
SAÚDE E SOCIEDADE**

INTRODUÇÃO:

A vida universitária apresenta importantes desafios de ordem emocional, psicológica, social e financeira que podem afetar a qualidade de vida dos estudantes. A qualidade de vida inclui vários domínios: saúde psicológica, estado físico, relações sociais, características ambientais e espirituais¹ (WHO, 1993). São escassos os estudos voltados para a investigação dos fatores psicossociais de proteção que facilitam o enfrentamento das adversidades pelos graduandos.

De acordo com a teoria salutogênica, (*saluto* = saúde; *gênese* = origem), o enfrentamento efetivo das dificuldades ao longo da vida está relacionado a dois aspectos principais: o senso de coerência individual e os recursos gerais de resistência (RGR). O senso de coerência é definido como uma orientação individual global no sentido de compreender as adversidades enfrentadas ao longo da vida como algo estruturado, manejável, significativo e digno de investimento. Já os RGR são recursos de ordem material ou simbólica mobilizados pelos indivíduos no processo de enfrentamento das situações adversas².

O apoio social constitui um importante RGR para os indivíduos, na medida em que reflete o nível de relações interpessoais capaz de oferecer apoio emocional, material e afetivo ao indivíduo para o enfrentamento de situações desafiadoras³ (Chor et al, 2001).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o papel do senso de coerência e do apoio social sobre a qualidade de vida de estudantes de Odontologia da Universidade Federal Fluminense (*campus* Niterói/RJ).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram convidados a participar do estudo os 252 estudantes matriculados no curso de Odontologia no segundo semestre de 2018. Através de questionários foram levantados: dados sociodemográficos, período da graduação, local de moradia e com quem residiam. Para avaliação da qualidade de vida do estudante foi utilizado o Questionário Avaliação da Qualidade de Vida do Estudante e do Residente na Área da Saúde⁴. O senso de coerência foi avaliado através da escala Senso de Coerência 13⁵ e o apoio social mensurado

através da escala proposta por Chor et al³. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e de aplicação do teste de correlação de Pearson (nível de significância de 5%).

Participaram da pesquisa 232 estudantes de Odontologia (taxa de resposta de 92%) cuja média de idade foi 22,22 anos (\pm 3,67). A maioria dos estudantes eram do gênero feminino (82,8%), de cor/raça branca (59,6%), não beneficiário de política de ação afirmativa para ingresso na universidade (57,7%) e originários da cidade de Niterói (54,7%). Com relação à renda familiar mensal, a maior parte dos estudantes (56,4%) declararam renda entre 3 a 10 Salários Mínimos, sendo que 23,9% dos estudantes declararam renda menor do que 3 salários mínimos. A tabela 1 apresenta as médias e desvios-padrão dos escores do senso de coerência, da qualidade de vida e do apoio social dos estudantes.

Tabela 1: Médias e desvios-padrão da qualidade de vida, senso de coerência e apoio social da amostra:

| Média | Desvio-padrão |
|---------------------------|--------------------|
| Qualidade de vida | 122,84 \pm 22,84 |
| Senso de coerência | 40,13 \pm 7,06 |
| Apoio social | 75,94 \pm 15,04 |

A qualidade de vida dos estudantes esteve relacionada positivamente com o senso de coerência ($r=0,513$) ($p<0,001$) (Figura 1) e o apoio social ($r=0,382$) ($p<0,001$) (Figura 2).

Figura 1: Gráfico de dispersão demonstrando a correlação entre os escores SOC e VERAS (escala logarítmica)

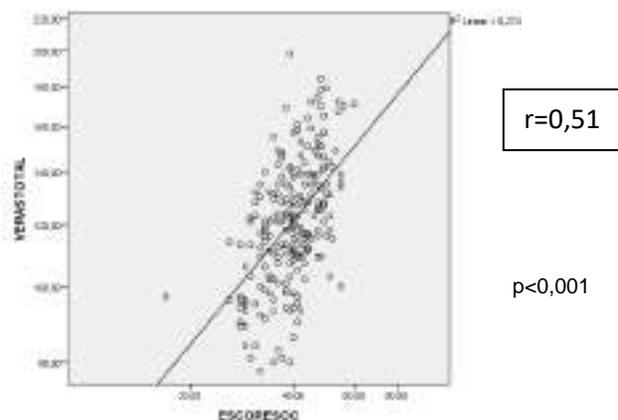
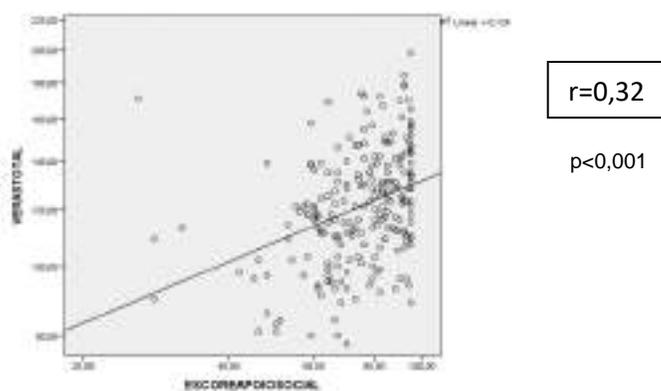


Figura 2: Gráfico de dispersão demonstrando a correlação entre os escores apoio social e VERAS (escala logarítmica)



Estudo anterior já havia demonstrado a relação positiva entre senso de coerência e qualidade de vida entre estudantes de enfermagem⁶. Um elevado senso de coerência parece possibilitar que os estudantes sejam capazes de lidar com as tensões presentes na vida acadêmica gerando consequências positivas sobre a qualidade de vida.

Com relação ao apoio social, a literatura já apontou sua influência positiva sobre a qualidade de vida de adolescentes⁷. É possível que o suporte social tenha um efeito protetor diminuindo os níveis de ansiedade e, portanto, contribuindo para a melhor qualidade de vida entre os estudantes de Odontologia.

CONCLUSÕES:

A qualidade de vida dos estudantes de Odontologia esteve relacionada positivamente com o senso de coerência ($r=0,513$) ($p<0,001$) e o apoio social ($r=0,382$) ($p<0,001$). Desta forma, quanto mais elevado o senso de coerência e o apoio social dos estudantes mais alta foi a qualidade de vida. O desenvolvimento de estratégias no âmbito da universidade voltadas para o reforço do apoio social e do senso de coerência dos estudantes podem contribuir para a melhora da qualidade de vida desse grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. WHO. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). Qual Life Res. 1993 Apr;2(2):153-9.
2. Antonovsky A. Unraveling mystery of health. How people manage stress and stay well. San Francisco: Jossey-Bass; 1987.
3. Chor, D. et al. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. Cad Saúde Pública 2001. 17(4): 887–896.
4. Tempski, P. et al. A questionnaire on the quality of life of medical students. Med Education 2009, 43(11):1107–1108.
5. Bonanato et al. Trans-cultural adaptation and psychometric properties of the 'Sense of

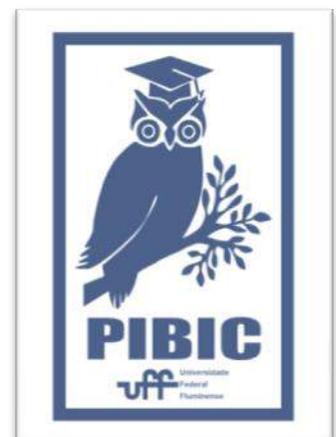
Coherence Scale' in mothers of preschool children. Interam J Psychol 2007;41:22–9.

6. Kleiveland B et al. Stress, sense of coherence and quality of life among Norwegian nurse students after a period of clinical practice. Peer J. 2015. 29(3):e1286.

7. Gomes AC et al. Socioeconomic status, social support, oral health beliefs, psychosocial factors, health behaviours and health-related quality of life in adolescents. Qual Life Res. 2020 Jan;29(1):141-151.

AGRADECIMENTOS:

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal Fluminense (PIBIC-UFF), a Pró-reitoria de Graduação e a todos os participantes da pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

AVALIAÇÃO DO DIMORFISMO SEXUAL NA PROGRAMAÇÃO CARDÍACA ASSOCIADA A HIPERLEPTINEMIA NEONATAL: ASPECTOS FUNCIONAIS, BIOQUÍMICOS E MOLECULARES.

ANNY LEITÃO DE SOUZA E CHRISTIANNE BRÊTAS VIEIRA SCARAMELLO

MFL/INSTITUTO BIOMÉDICO/LABORATÓRIO DE

FARMACOLOGIA EXPERIMENTAL (LAFE)

INTRODUÇÃO:

A má nutrição materna ou alterações hormonais durante períodos críticos do desenvolvimento, como gestação e lactação, podem desencadear alterações fisiológicas e metabólicas na prole, programando doenças cardiovasculares ao longo da vida. Os desfechos cardiovasculares associados à administração de leptina exógena em ratos Wistar machos durante os dez primeiros dias de lactação já foi descrito previamente pelo nosso grupo de pesquisa. Porém, a literatura aponta diferenças biológicas entre os sexos, tornando-se necessário estudar esse viés da pesquisa básica à translacional. Assim, o objetivo do presente trabalho abrangeu descrever as alterações funcionais em ratos Wistar machos (M) e fêmeas (F) tratados diariamente com leptina na dose de 8µg/100g sc durante os dez primeiros dias de lactação. Para isso, no dia pós-natal 1 as proles foram randomicamente divididas em 2 grupos – Leptina (L) e Controle (C), que formaram, após o desmame, 4 grupos a saber: CM, CF, LM e LF. Os animais do grupo Controle receberam, ao invés de leptina, o veículo salina durante o mesmo período, Os ratos foram avaliados nos

dias pós-natais 30, 90 e 150, sendo submetidos à plestimografia de cauda e à ecocardiografia. Os dados foram apresentados como média ± desvio padrão e analisados por meio de teste estatístico apropriado após verificação da normalidade. A significância aceita foi de $p < 0,05$. Aprovado pelo comitê de ética local (CEUA-UFF 812/2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Diferentemente dos machos, as fêmeas do grupo Leptina apresentaram pressão arterial sistólica maior que seu respectivo controle no dia pós-natal 30 (CF=97,46±8,09 vs LF=103,60±7,23*mmHg). Diferenças também foram observadas entre os grupo quanto aos parâmetros ecocardiográficos estruturais As fêmeas tratadas com leptina apresentaram maiores valores de espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo em diastole (CF=0,13±0,01 vs LF=0,16±0,01*cm), massa do ventrículo esquerdo (CF=0,90 ±0,08 vs LF=1,00 ±0,10*g), espessura do septo interventricular em diastole (CF=0,13±0,01 vs LF=0,15±0,01*cm) e espessura relativa da parede (CF=0,48±0,05 vs LF=0,56±0,07*cm) no dia pós-natal 90,

enquanto a razão átrio esquerdo e a raiz da aorta foi menor (CF=1,06±0,07 vs LF=1,00±0,07*). Nos dias pós-natais 30 (CF=0,14±0,03 vs LF=0,20±0,06*cm) e 150 (CF=0,21±0,04 vs LF=0,28±0,09*cm) foram observadas diferenças quanto ao diâmetro do ventrículo esquerdo em sistole. Nos machos a administração de leptina determinou maiores valores de espessura da parede posterior em diastole (CM=0,15±0,02 vs LM=0,17±0,01*cm) e massa do ventrículo esquerdo (CM=1,06±0,13 vs LM=1,20±0,11*g). Em adição foram determinados parâmetros ecocardiográficos funcionais, sendo verificadas diferenças nos valores da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (CM=94,72±3,12 vs LM=91,69±4,29*%; CF=95,33±1,99 vs LF=90,78±3,84*%) apenas no dia pós-natal 30.

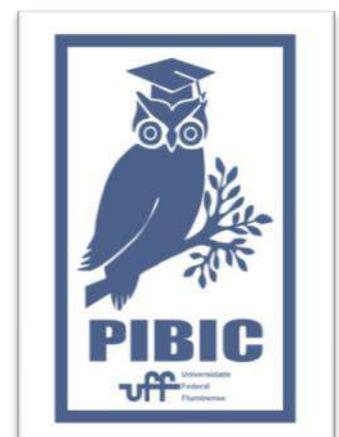
CONCLUSÕES:

Os dados sugerem diferenças entre os sexos quanto aos desdobramentos do tratamento neonatal com leptina sobre o sistema cardiovascular. A proposta para a vigência 2020-2021 pretendia ir além da finalização das avaliações hemodinâmica e ecocardiográfica. Porém, a doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) se tornou uma importante questão de saúde pública em todo o mundo, tendo sido reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como pandemia em março/2020. Com isso, as atividades do laboratório ficaram inicialmente suspensas, atrasando não somente a finalização da segunda fase do projeto como o início da terceira fase. Estratégias foram desenvolvidas para que uma iniciação científica de qualidade

fosse mantida e, com isso, experiências alternativas foram ofertadas ao aluno. As reuniões da equipe continuaram virtualmente e iniciou-se uma atividade de divulgação científica sobre achados na área da pesquisa no perfil do Instagram @sciencerocks.uff.

AGRADECIMENTOS:

CAPES, PIBIC, CNPq, Proppi/UFF





CIÊNCIAS DA SAÚDE

OBESIDADE E DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

VINICIUS CÉSAR JARDIM PEREIRA, MARIA AUXILIADORA NOGUEIRA SAAD, MARCIA MARIA SALES DOS SANTOS, DÉBORA VIEIRA SOARES, PRISCILA POLLO FLORES, ROSA LEONORA SALERNO SOARES, MARIANA SOPHIA SANTOS ALMEIDA, ELION TAVARES PERES

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA/ FACULDADE DE MEDICINA /HUAP

INTRODUÇÃO:

A prevalência de obesidade tem aumentado nas últimas décadas de forma epidêmica em todas as faixas etárias (1). No Brasil a obesidade está presente em 20% da população. Entre as consequências mais comuns da obesidade destaca-se a doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA). A DHGNA é o espectro de doença hepática caracterizada pelo acúmulo de gordura no hepatócito que se desenvolve na ausência de causas secundárias como consumo excessivo de álcool, medicamentos ou causas hereditárias. O diagnóstico precoce da DHGNA é um importante desafio na saúde pública pois pode evoluir para inflamação com ou sem fibrose, cirrose e carcinoma hepatocelular. O objetivo da pesquisa foi avaliar a prevalência de DHGNA e o papel das medidas antropométricas na predição de DHGNA nos indivíduos assistidos no Hospital Universitário Antônio Pedro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra de conveniência compreendeu 47 adultos acima de 18 anos. Os dados coletados incluíam dados sociodemográficos, história de

comorbidades, avaliação antropométrica, exames de glicemia sanguínea, perfil lipídico, função hepática e avaliação de ultrassonografia abdominal. A partir dos dados coletados observamos que a prevalência do sexo feminino foi de 85,1% e do sexo masculino de 14,9 %.

Quanto aos hábitos de vida, observou-se que os praticantes de atividade física compreendem 19,1% dos indivíduos e 48,9% são sedentários. Os etilistas compreendem 19,1% dos indivíduos, enquanto a prevalência de tabagismo representa 25,5% na amostra (Tabela 1).

Em relação à prevalência das comorbidades, 77,5% das mulheres e 71,4% dos homens são portadores de hipertensão arterial sistêmica e a diabetes mellitus está presente em 57,5% das mulheres e 71,4% nos homens. A dislipidemia, por sua vez, acomete 55% no sexo feminino e 57,1% no sexo masculino (Tabela 2).

Os dados colhidos a partir da ultrassonografia hepática mostraram que 90,6% apresentam algum grau de esteatose hepática, desde o grau 2 (leve) até o grau 5 (moderado) (Tabela 3).

Tabela 1: Dados sociodemográficos e hábitos de vida

| | | |
|---------------------|----|---------|
| Gênero, n (%) | | |
| feminino | 48 | (85,1%) |
| masculino | 7 | (14,9%) |
| Idade, mediana (IQ) | | |
| | 81 | (52-85) |
| Etnia, n (%) | | |
| Caucasianos | 11 | (23,0%) |
| afrodescendentes | 8 | (17%) |
| pardo | 20 | (42,0%) |
| sem informação | 3 | (17%) |
| Tabagismo | | |
| Sim | 12 | (25,5%) |
| Não | 23 | (48,0%) |
| Sem informação | 12 | (25,5%) |
| Etílico | | |
| Sim | 8 | (19,1%) |
| Não | 21 | (65,9%) |
| Atividade física | | |
| Sim | 8 | (19,1%) |
| Não | 23 | (48,0%) |

Tabela 2. Hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia

| Gênero, n (%) | Feminino | Masculino |
|----------------------|------------|-----------|
| Hipertensão arterial | | |
| Sim | 31 (77,5%) | 5 (71,4%) |
| Não | 9 (22,5%) | 2 (28,5%) |
| Diabetes Mellitus | | |
| Sim | 23 (57,5%) | 5 (71,4%) |
| Não | 13 (32,5%) | 2 (28,5%) |
| Dislipidemia | | |
| Sim | 22 (55%) | 4 (57,1%) |
| Não | 18 (45%) | 3 (42,8%) |

Tabela 3. Dados de ultrassonografia hepática

| | Feminino (n=46) | Masculino (n=7) |
|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Esteatose | 24 (67,5%) | 5 (100%) |
| Grau de esteatose, n (%) | | |
| Grau 2 | 5 (20,8%) | 3 (60%) |
| Grau 3 | 11 (45,8%) | 2 (40%) |
| Grau 4 | 9 (37,5%) | 0 |
| Grau 5 | 2 (8,3%) | 0 |
| Esteatose ausente | 3 | |
| Não realizaram US | 16 | 2 |

CONCLUSÕES:

A pesquisa apresenta dados importantes quanto ao perfil metabólico e antropométrico dos pacientes atendidos no HUAP, demonstrando alta prevalência de DHGNA, obesidade, hipertensão arterial e diabetes mellitus. Os índices antropométricos de obesidade visceral e a presença de DHGNA estão elevados em ambos os sexos podendo sugerir que há uma

relação entre a DHGNA e o perfil cardiometabólico e antropométrico dos indivíduos. O diagnóstico precoce da DHGNA torna-se importante desafio na saúde pública, visto o elevado risco de associação com a cirrose hepática, obesidade, diabetes mellitus e as doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ma C, Avenell A, Bolland M, Hudson J, Stewart F, Robertson C, et al. Effects of weight loss interventions for adults who are obese on mortality, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2017;359:4849.
2. Milić S, Lulić D, Štimac D. Non-alcoholic fatty liver disease and obesity: biochemical, metabolic, and clinical presentations. *World Journal of Gastroenterology*. 2014;20(28):9330.
3. Vitturi N, Soattin M, De Stefano F, Vianello D, Zambon A, Plebani M, Busetto L. Ultrasound, anthropometry and bioimpedance: a comparison in predicting fat deposition in non-alcoholic fatty liver disease. *Eat Weight Disord*. 2015;20(2):241-7.
4. Lee S-W, Yang S-S, Lee T-Y, Yeh H-Z, Tung C-F, Chang C-S. The Association of non-alcoholic Fatty Liver Disease with Body Mass Index and Waist Circumference in a Chinese population. *Journal of Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 2016;2:e1483.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço aos pacientes por aceitarem participar da nossa pesquisa e ao Hospital Universitário Antônio Pedro por disponibilizar espaço físico - essencial para a realização do projeto. Às professoras orientadoras, obrigada pela oportunidade única, amizade e paciência. Vocês são exemplos de ética e amor à profissão. Por último, agradeço aos meus colegas que também participaram desta pesquisa. Essa ajuda foi, sem dúvidas, fundamental em todas as etapas do projeto.



Ciências da Saúde

Oxisanitização de Ambientes Médicos Odontológicos

Isabella Monteiro Decnop Angelim, Priscilla Alvarenga

Agra, Renata Ximenes Lins

Instituto de Saúde de Nova Friburgo, Departamento de Formação Específica, Laboratório de Pesquisas Clínicas em Microbiologia (LabPECMA)

INTRODUÇÃO:

A rotina odontológica é constituída por uma série de procedimentos que expõem o cirurgião-dentista e paciente ao contato com sangue e secreções da cavidade bucal. Grande quantidade de bactérias pode ser suspensa no ar devido à realização de procedimentos odontológicos geradores aerossóis, que contaminam o ambiente e a inalação dessas gotículas constitui uma possível rota de infecção. O reconhecimento de que os patógenos humanos podem ser transmitidos pelo ar enfatiza a necessidade do desenvolvimento de procedimentos de controle que limitem a exposição e reduzam o risco de infecção em indivíduos suscetíveis. (M. Khalid Ijaz, 2016). Recentemente, a prática da ozonioterapia na odontologia foi reconhecida e regulamentada no Brasil (Resolução CFO-166/2015). É uma terapia adjuvante que tem demonstrado efetiva ação antimicrobiana, boa biocompatibilidade e estimulação da reparação tecidual. Além do seu uso terapêutico, o gás ozônio também pode atuar como uma ferramenta valiosa de descontaminação para a remoção de bactérias em muitos ambientes, incluindo hospitais e

outras instituições de saúde. Li C-S e Wang Y-C, em 2010, verificaram que os tratamentos com ozônio gasoso foram eficazes contra contaminantes microbianos, na redução de unidades formadoras de colônias (UFC) e inativação de bactérias, fungos e diferentes linhagens virais. Por estas razões é que justificamos a escolha do gás ozônio como uma potente ferramenta alternativa a ser investigada. O presente trabalho teve como objetivo investigar a eficácia da ação antimicrobiana do gás ozônio na sanitização do ambiente através da inativação de culturas microbianas com cepas padrão e de isolados clínicos endodônticos com e sem perfil de resistência. O estudo testou a efetividade do alcance de inativação do gás ozônio quando os microrganismos foram dispostos em até 3 metros de distância e em diferentes alturas em relação ao gerador de ozônio de ambiente.

Para avaliar a suscetibilidade ao gás ozônio, cepas padrão e de isolados clínicos endodônticos, com e sem perfil de resistência, foram plaqueados por meio de diluição seriada em placas de petri com meio de TSA. As amostras bacterianas em meio TSB foram vertidas em suspensões padronizadas na escala 0,5 McFarland. Para que fosse possível realizar a contagem bacteriana do experimento,

cada amostra foi submetida a uma diluição seriada de 20µl da suspensão até a concentração de 10^{-3} µl.

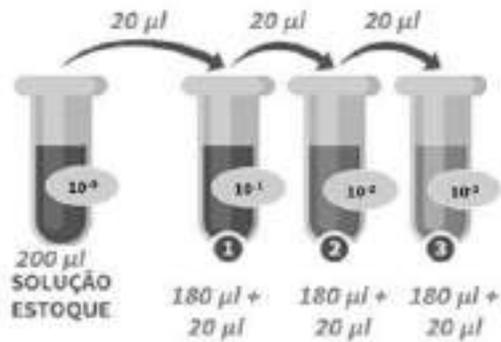


Imagem 1 - Representa a diluição seriada a que cada amostra foi submetida

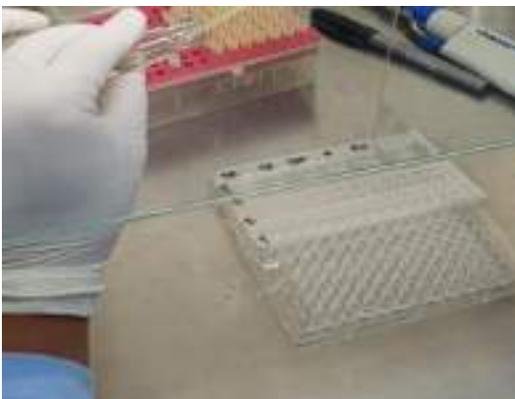


Imagem 2 - Fotografia da diluição

Em seguida, em placas de petri com meio TSA, foram vertidos 30 µl de cada concentração da suspensão.

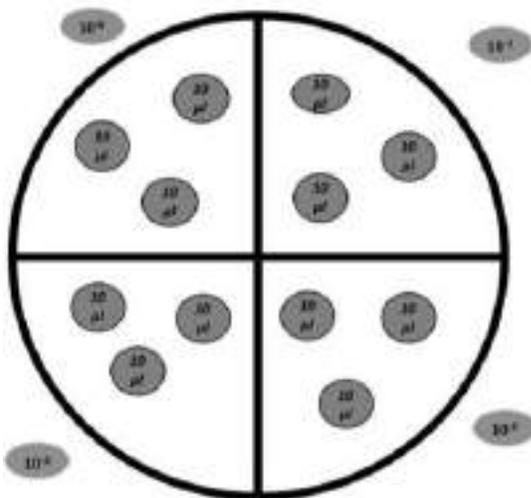
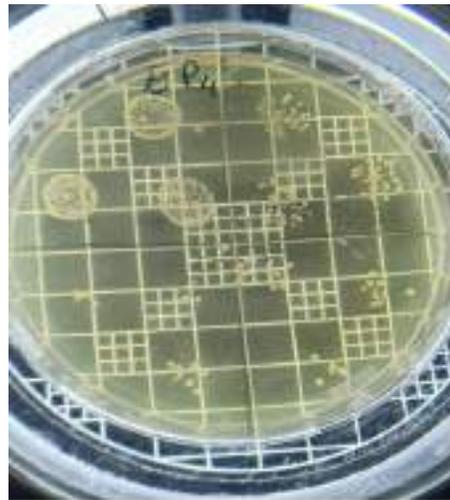


Imagem 3 - Representação do passo acima descrito com o uso das placas petri com meio TSA



Imagens 4 e 5 - Fotografias do momento em que foram vertidos 30 µl de cada concentração da suspensão em placas petri com meio TSA

As cepas utilizadas foram: Streptococcus Epidermidis, Streptococcus Aureus, Streptococcus Aureus resistente à meticilina, Enterococcus Faecalis e Enterococcus Faecalis isolado de infecção endodôntica primária resistente à tetraciclina. As placas foram distribuídas em 5 posições com alturas e distâncias distintas dentro de uma sala de 42

metros cúbicos, além do grupo controle, que não foi exposto ao gás ozônio. O ozonizador ficou ativo por 60 minutos em uma concentração de 20 ppm, e, em seguida, as placas foram incubadas a 37°C por 48h para avaliação da ação do ozônio no crescimento das cepas bacterianas.

| LOCAL | ALTURA | DISTÂNCIA |
|------------------------------|--------------|-------------|
| BANDEJA | 90 cm | 0 cm |
| BANDEJA | 90 cm | 150 cm |
| CHÃO | 0 cm | 150 cm |
| ARMÁRIO | 90 cm | 300 cm |
| GELADIEIRA | 150 cm | 150 cm |
| BANDEJA DO OZONIZADOR | 90 cm | 0 cm |

Imagem 6 - Localização da distribuição das placas dentro da sala de 42 metros cúbicos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As placas dispostas nos extremos de altura da sala, acima ou abaixo do ozonizador, apresentaram menor taxa de redução de crescimento bacteriano. As placas localizadas na direção do gerador de ozônio demonstraram maiores reduções, mesmo dispostas a 3 metros de distância. Houve diminuição significativa no crescimento de todas as cepas.

| CEPAS BACTERIANAS | LOCAL | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Controle | Bancada | Bandeja | Chão | Armário | Geladeira |
| <i>Enterococcus Faecalis</i> | INCONTÁVEL | $0,5 \times 10^3$ UFC | $0,5 \times 10^3$ UFC | $4,19 \times 10^5$ UFC | $1,33 \times 10^5$ UFC | $1,16 \times 10^5$ UFC |
| <i>PSB</i> | INCONTÁVEL | $1,16 \times 10^4$ UFC | $1,50 \times 10^5$ UFC | $2,83 \times 10^5$ UFC | $1,50 \times 10^5$ UFC | 2×10^5 UFC |
| <i>Streptococcus Aureus resistente à metilina</i> | INCONTÁVEL | $2,83 \times 10^4$ UFC | 3×10^5 UFC | $4,3 \times 10^5$ UFC | $8,83 \times 10^5$ UFC | $2,83 \times 10^5$ UFC |
| <i>Streptococcus Aureus</i> | $1,83 \times 10^5$ UFC | $0,16 \times 10^4$ UFC | $0,66 \times 10^5$ UFC | 0 | $0,83 \times 10^5$ UFC | $0,5 \times 10^5$ UFC |
| <i>Streptococcus Epidermidis</i> | INCONTÁVEL | $0,4 \times 10^3$ UFC | $0,4 \times 10^3$ UFC | $0,7 \times 10^3$ UFC | $0,3 \times 10^3$ UFC | $0,3 \times 10^3$ UFC |

Imagem 7 - Representação numérica dos resultados obtidos.

Pôde-se observar que, em todos os casos, houve diminuição significativa no crescimento das diferentes cepas. As placas que apresentaram uma menor taxa de redução de crescimento bacteriano estavam dispostas nos extremos de altura da sala, a 1,5 metro acima ou abaixo do ozonizador. Já as placas localizadas na direção do gerador de ozônio demonstraram as maiores reduções, mesmo estando dispostas a 3 metros de distância do aparelho. Dessa forma, o gás ozônio mostrou ter eficaz ação antimicrobiana em todos isolados clínicos, cepas padrão e resistentes estudados, independente da distância.

CONCLUSÕES:

Embora o gás ozônio seja tóxico quando inalado, ele consegue penetrar em todas as partes de um aposento, o que diminui a carga microbiana. Dessa maneira, o ozônio em sua forma gasosa é a melhor opção para o fim sanitizador. O ozônio se dissocia rapidamente na presença de oxigênio, com uma meia-vida de 20 minutos e a utilização de um catalisador acelera ainda mais esse processo de remoção, o que torna desnecessário um grande tempo de espera, já que não se deve ter contato com o gás. O gás ozônio mostrou ter eficaz ação antimicrobiana em todos isolados clínicos, cepas padrão e resistentes estudados neste trabalho. Por esta razão, a escolha do gás ozônio como uma alternativa de tratamento

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem à PROPPI UFF e ao CNPq pelo apoio concedido.





CIÊNCIAS DA SAÚDE
EFETIVIDADE DO USO DA PAPAÍNA PARA
DEBRIDAMENTO DE FERIDAS NEOPLÁSICAS
BEATRIZ F.T. DOS SANTOS, MARIA CRISTINA F.
CASTRO, PATRÍCIA S. C. FULY
MEM/EEAAC

INTRODUÇÃO:

Para o triênio 2020-2022 o Instituto Nacional do Câncer, estima 625 mil novos casos no país. Contudo, no atual cenário da pandemia de COVID-19, ocorrerá uma redução de 50% dos diagnósticos de câncer no Brasil segundo a Sociedade Brasileira de Patologia (SBP), o que implicará em casos mais avançados de câncer. Nesse cenário as Feridas Neoplásicas (FN) se fazem presentes em cerca de 5 a 10% dos pacientes oncológicos (AGRA et al, 2012). Pacientes com câncer localmente avançado, que apresentam feridas neoplásicas estão sujeitos a diversos desconfortos associados às lesões, tais como: dor; odor intenso; exsudato e sangramento, além do sofrimento emocional causado pelo estigma associado à ferida. Não há expectativa de cura para essas lesões. Os tratamentos quimioterápicos, radio e imunoterápicos podem ajudar na redução da extensão. A abordagem a esses pacientes é paliativa, com o objetivo de proporcionar conforto, por meio do manejo de sintomas. Diante desse problema a papaína, uma enzima proteolítica extraída como látex do fruto verde do mamoeiro (*carica papaya*), é capaz de promover debridamento enzimático, com ação bactericida, bacteriostática, anti-inflamatória,

que estimula a força tênsil, além de favorecer o alinhamento das fibras de colágeno, podendo proporcionar uma melhora no processo cicatricial (ANDRADE-MAHECHA et al, 2011). Frente a essa perspectiva de tratamento questiona-se se o uso da papaína a 6% seria efetivo no tratamento de feridas neoplásicas apresentando necrose liquefativa? E para atender ao questionamento foram consideradas as seguintes hipóteses de investigação: H1. O gel de papaína a 6% é efetivo na redução de necrose e promoção do conforto de pacientes com feridas neoplásicas, quando comparado ao hidrogel a 2%. H0. O gel de papaína a 6%, não é efetivo na redução de necrose e promoção do conforto de pacientes com feridas neoplásicas, quando comparado ao hidrogel a 2%. **Objetivo:** Analisar a efetividade do gel de papaína a 6%, na redução de necrose e promoção do conforto de pacientes com feridas neoplásicas, quando comparado ao hidrogel a 2%. Do ponto de vista metodológico trata-se de um ensaio clínico, randomizado, realizado no Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP). A amostra de conveniência, randomizada a partir de uma tabela de números aleatórios, foi distribuída em dois grupos: intervenção (Papaína 6%, n=20) e controle (Hidrogel 2%, n=20). Há previsão de

recrutamento de 40 participantes, acompanhados nos ambulatórios de oncohematologia e cuidados paliativos do HUAP, com feridas neoplásicas e necrose de liquefação. O período previsto para a coleta de dados varia de agosto de 2020 a março de 2022. O desfecho primário é a redução da necrose e o desfecho secundário é promoção do conforto. As variáveis qualitativas e quantitativas estão sendo analisadas a partir de uma análise inferencial. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra atual é composta por 4 participantes em acompanhamento, por 12 semanas. Os resultados preliminares apontam para uma amostra de 100% (4) de participantes do sexo feminino, 100% (4) diagnosticados com câncer de mama e 100% (4) apresentando a lesão na região da mama, sendo metade (50%) (2) em mama direita e a outra metade (2) em mama esquerda. Com relação a caracterização das lesões: 75% (3) com ferida fungóide maligna e 25% (1) com ferida cavitária. Na análise do *Karnofsky Performance Scale* (KPS): 50% (2) apresentam o KPS = 100% e 50% (2) KPS = 60%. Com relação ao estadiamento da ferida tumoral, 50% (2) classificam-se como estadiamento 3 e os outros 50% (2) estadiamento 4. Observa-se a ausência de odor na ferida em 25% (1) dos acompanhados, 75% (3) apresentam diferentes graus de odor. Todos os pacientes apresentam relato de dor, os relatos iniciais indicam que 75% (3)

classificaram a dor como intensa e 25% (1) como moderada. Nenhum dos pacientes relatou dor ou desconforto após a utilização dos produtos, em ambos os grupos. Amostra apresenta 100% (4) das feridas com exsudação e 50% (2) dos pacientes apresentaram sangramento nas feridas. Nas feridas analisadas, 100% (4) apresentam tecido de necrose de liquefação, em 75% (3) apresentam tecido de granulação, 25% (1) tecido de necrose de coagulação e nenhuma delas apresentou tecido de epitelização. Não foram encontradas evidências que contraindiquem o uso da papaína em feridas tumorais, bem como na literatura, até o presente momento do estudo.

CONCLUSÕES:

Espera-se que o final da coleta de dados, o n amostral do estudo seja alcançado, e o número de pacientes recrutados até o presente momento representa uma limitação para conclusão do estudo. Destaca-se que durante o período foi desenvolvimento de formulário para preenchimento do paciente no intuito de auxiliar a coleta de dados, e a tabulação dos resultados parciais com vistas no perfil dos pacientes acompanhados, e dos parâmetros iniciais dos resultados iniciais, após as 12 semanas de seguimento. Conclui-se, de maneira preliminar, que não foi observado qualquer registro que contraindique a utilização da papaína a 6%, tanto na observação do estudo quanto na literatura científica. Identificou-se a lacuna no conhecimento relacionada ao uso da papaína no cuidado da ferida neoplásica, reforçando a importância e possível contribuição do estudo, com base em seu desfecho.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

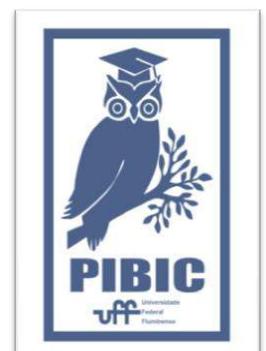
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRA, Glenda et al. Cuidados Paliativos ao Paciente Portador de Ferida Neoplásica: uma Revisão Integrativa da Literatura. **Rev. Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro , v. 59, n. 1, p. 95-104, nov. 2013.

ANDRADE-MAHECHA, Margarita María, et al. Estudo do processo de extração de papaína a partir do látex do fruto do mamão. **Acta Agronómica**, Colombia, v. 60 n.º3, p. 219-225, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Normas de pesquisa envolvendo seres humanos**. Res. 466 de 12 de dezembro de 2012.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativa: 2020 Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

SÍFILIS CONGÊNITA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E TENDÊNCIA TEMPORAL

SANDRA VITÓRIA THULER PIMENTEL E HELIA KAWA

DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA E BIOESTATÍSTICA/
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

INTRODUÇÃO:

A sífilis congênita (SC) é uma doença infectocontagiosa prevenível e de tratamento eficaz, contudo persiste como importante agravo de saúde pública no Brasil. As incidências são crescentes, atingindo, em 2019, 8,2 casos/mil nascidos vivos, (NV), bem acima da meta definida pelo MS e pela OMS (0,5). No estado do Rio de Janeiro (ERJ), as taxas são ainda mais elevadas, registrando, em 2019, 20,1 casos/mil NV. Merece destaque o município de São Gonçalo, cuja taxa de incidência, (41,8), em 2018, detém a primeira posição entre os municípios do ERJ, com mais do que o quádruplo da registrada no país. e 83 vezes superior à meta estabelecida pela OMS.

São Gonçalo é o município com a segunda maior população do ERJ, aproximadamente 1.091.737 habitantes em 2020, sendo superado apenas pela capital e apresenta um IDH de 0,739, considerado alto. A cobertura pela Atenção Básica atingiu 78,3% em 2020, sendo o 5º município com maior cobertura de atenção básica do estado. Contudo, ainda apresenta falhas na atenção em saúde, destacando-se que 89,8% das UBS não tem o teste rápido de sífilis sempre disponível e somente 20% aplicam penicilina na unidade, dificultando assim o diagnóstico e tratamento oportuno da sífilis na gestante.

O objetivo desse estudo foi analisar a distribuição temporal e as características epidemiológicas da SC em São Gonçalo de 2008 a 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram notificados 2.359 casos de SC e 33 mortes em menores de um ano por SC em São Gonçalo de 2008 a 2018. No período analisado verificou-se uma grande elevação da taxa de incidência da SC, sendo em 2018 41,8/mil NV, nove vezes maior do que em 2008 (4,6) com um aumento percentual anual de 32,11% (IC95%: 25,4; 39,1). A taxa de mortalidade por SC alcançou 0,638/mil NV em 2018, superando em 7 vezes a nacional (0,089).

Em relação às características maternas relacionadas aos casos de SC, 54,5% possuem entre 20 e 29 anos, 72,7% apresentavam escolaridade baixa (<8 anos) ou média (8-11 anos) e em 68,6% dos casos a mãe era parda. A tendência temporal relativa às variáveis maternas mostra crescimento no grupo de mulheres pretas (33,7%/ano de 2012 a 2018), de pardas (34,5%/ano de 2008 a 2018) e de brancas (29,3%/ano se 2008 a 2018)

Também se destaca um crescimento importante da taxa no grupo de mulheres com baixa escolaridade com variação de 71,7%/ano no período de 2011 a 2018, assim como, naquelas que apresentam

média escolaridade, com 44,5%/ano de 2008 a 2018.

Destacam-se ainda as faixas etárias de 20 a 29 anos e de 15 a 19 anos, que registraram aumentos de 37,8%/ano e de 32,4%/ano de 2008 a 2018, respectivamente, indicando atenção inadequada dos serviços de saúde para a gravidez na adolescência em todo período estudado.

Observa-se que a taxa de incidência no grupo que não realizou o pré-natal (171,1/mil NV) é 11 vezes superior àquela do grupo que fez o acompanhamento (15,6/mil NV), reforçando a importância do acesso da gestante ao serviço de saúde. Contudo, contrariando o esperado houve uma tendência de crescimento em ambos os grupos, 31,4%/ano no que não realizou o pré-natal e 36,9%/ano no que realizou, indicando a necessidade tanto de maior cobertura quanto melhor qualidade no atendimento ofertado.

Os diagnósticos da sífilis em gestantes que tiveram como desfecho a SC foram feitos durante o pré-natal em 53,4% dos casos, entretanto, somente 14,1% dos parceiros foram tratados e 90% das gestantes teve o tratamento considerado inadequado ou não realizado.

Em relação ao recém-nascido, 92,67% dos casos notificados sobreviveram, 1,4% foram a óbito por sífilis congênita e 0,42% por outras causas, tendo a mortalidade por SC crescido 335,5%/ano de 2008 a 2012.

CONCLUSÕES:

Neste estudo observou-se que o município de São Gonçalo apresenta taxas de incidência e de mortalidade por SC que se elevam de forma alarmante, ficando cada vez mais distantes do recomendado pela OMS. O padrão encontrado no

presente estudo mostra que a maioria dos casos ocorre em populações mais vulneráveis, com baixa escolaridade e da cor parda e preta.

Foi encontrada tendência de crescimento mesmo no grupo de mulheres que realizaram o pré-natal, indicando que é importante além de assegurar o acesso da gestante ao serviço de saúde, também se deve melhorar a qualificação dos profissionais, disponibilizar testes diagnósticos e tratamento adequado para a gestante e seu parceiro na atenção básica.

A magnitude e a tendência crescente da SC no município reforçam a necessidade de ampliar a pesquisa epidemiológica para detectar as falhas do sistema de saúde em conter a transmissão, e orientar estratégias de intervenção adequadas ao controle de tão relevante endemia.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço pela excepcional orientação da prof^a. Dra. Helia Kawa, sempre me ajudando a melhorar. Agradeço ao CNPq/PIBIC pela oportunidade de me aprimorar na pesquisa e contribuir para a sociedade. Também deixo meu obrigado à Prof^a. Dra. Sandra Fonseca e a mestranda Lidiane Santos que tiveram uma participação especial nesse projeto. E à UFF, instituição que proporcionou a realização desse trabalho.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

BIOPROSPECÇÃO DE MOLÉCULAS BIOATIVAS ISOLADAS A PARTIR DA MICROBIOTA DE FERIDAS CRÔNICAS

**VALENTE, G.L.C., OLIVEIRA, B.G.R.B, SERGIO, F. R.,
TEIXEIRA, F. L., PAULA, G. R.**

MTC/UFF/LCM

INTRODUÇÃO:

A cicatrização de uma ferida pode ser impactada diretamente pela composição da microbiota da pele, com uma combinação de fatores do hospedeiro e microrganismos presentes na ferida não apenas dificultando a cicatrização, mas podendo levar à evolução para ferida crônica.

Feridas crônicas se manifestam com maior frequência em pacientes idosos e diabéticos e se caracterizam por uma falha do tecido em progredir normalmente pelas etapas de cura, permanecendo em um estágio inflamatório constante e intratável mesmo com o manejo adequado da ferida. Essas feridas podem gerar incapacitação, amputação e elevada mortalidade, tornando-as um sério problema de saúde pública.

As feridas crônicas são frequentemente colonizadas por microrganismos, e o tratamento para diminuição dessa carga microbiana pode contribuir para a redução da inflamação. No entanto, biofilmes polimicrobianos são abundantes nessas feridas e podem contribuir para o estabelecimento, proliferação e persistência de microrganismos patogênicos,

mesmo frente a intervenções clínicas, sejam mecânicas ou pelo uso de antibióticos.

O estabelecimento e desenvolvimento de comunidades microbianas na pele, no entanto, é fortemente dependente das condições físicas e químicas do local onde se encontra. A pele apresenta um amplo repertório químico graças às moléculas geradas como produto do metabolismo das células do hospedeiro e dos componentes de sua microbiota. Essas moléculas formam um arcabouço químico que pode então exercer uma série de funções críticas para o desenvolvimento das comunidades microbianas que recobrem a pele. O uso dessas moléculas como estratégia terapêutica na cicatrização de feridas é extremamente promissor. Sendo assim, nos propusemos com esse projeto a aprofundar o conhecimento a respeito da cicatrização de feridas e sua relação com o metaboloma e microbioma da pele, através da análise do potencial bioativo de moléculas produzidas pela microbiota de feridas crônicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostragem foi realizada com pacientes em tratamento de feridas crônicas de pele,

atendidos em consulta de enfermagem no Ambulatório de Reparo de Feridas do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP). Quatro pacientes com feridas crônicas foram selecionados, dois com úlcera diabética (1UD e 2UD), um com úlcera venosa (3UV) e um com lesão por pressão (4LP). A coleta de material biológico a partir da região da ferida foi realizada com o auxílio de *swabs*.

A partir desses *swabs*, foram realizadas culturas bacterianas para posterior extração de metabólitos por acetato de etila. Crescimento foi observado em 7 das 8 culturas, 4 em aerobiose (1UD, 2UD, 3UV e 4LP) e 3 em anaerobiose (1UD An, 2UD An e 4LP An).

O extrato obtido dessas culturas foi utilizado para analisar a interferência dos metabólitos produzidos pela microbiota da ferida sobre o crescimento e virulência de *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

A análise do crescimento bacteriano (Imagem 1) mostrou inibição de *S. aureus* em um dos sete extratos, mas nenhuma diferença no crescimento foi observada em *P. aeruginosa*.

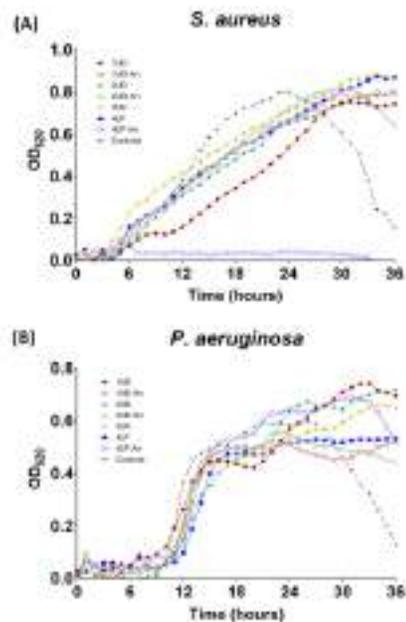


Imagem 1: Impacto dos metabólitos no crescimento de *S. aureus* (A) e em *P. aeruginosa* (B).

Na segunda parte do estudo, durante o primeiro trimestre de 2020, foram coletadas e analisadas 35 amostras de úlceras venosas. No total, 35 espécies diferentes foram isoladas e identificadas a partir das amostras de ferida estudadas (Imagem 2). As espécies mais frequentemente encontradas foram: *Staphylococcus aureus* (68,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (62,9%), *Proteus mirabilis* (45,7%) e *Corynebacterium striatum* (40,0%).

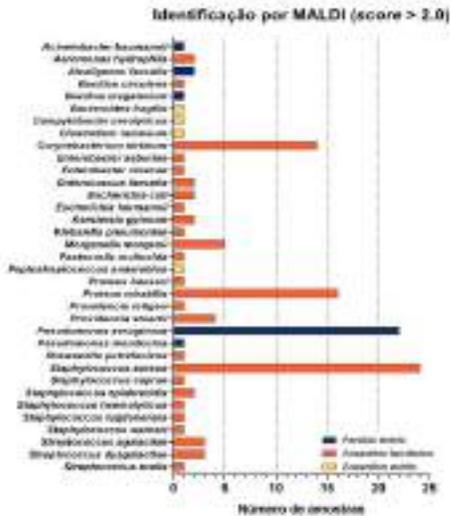


Imagem 2: espécies bacterianas identificadas através de MALDI-TOF.

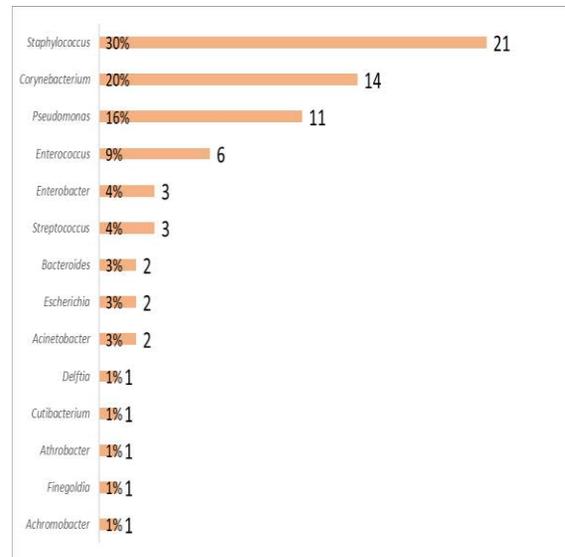


Imagem 3: Prevalência dos gêneros de microrganismos.

Foi ainda realizada uma revisão integrativa de literatura de abordagem qualitativa a respeito das produções científicas que tratem da correlação entre a microbiota da pele com a cicatrização de feridas crônicas.

Dada a aplicação de métodos de identificação diversos entre os estudos, e por vezes a falta de maior detalhamento no que concerne às espécies encontradas, foram destacados três dos principais gêneros de microrganismos encontrados em feridas crônicas dos pacientes participantes em cada pesquisa, levando em conta aqueles que estiveram presentes em um número maior de feridas e em maior abundância nessas feridas. Dessa forma, a Imagem 3 detalha tais achados, sendo vistos *Staphylococcus*, *Corynebacterium* e *Pseudomonas* como os gêneros mais presentes.

CONCLUSÕES:

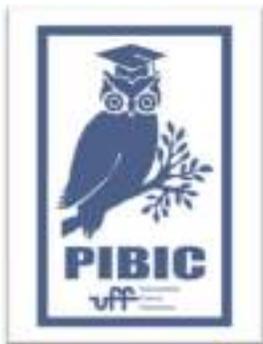
Nossos achados demonstram o potencial dos metabólitos produzidos pela microbiota das feridas crônicas no controle de patógenos de ferida, podendo atuar tanto no crescimento como na inibição da virulência desses microrganismos.

Foi visto ainda que os resultados da pesquisa experimental condizem com os achados presentes na revisão bibliográfica, especialmente quanto à presença de *Staphylococcus*, *Corynebacterium* e *Pseudomonas* como principais gêneros de microrganismos encontrados em feridas crônicas.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos aos colaboradores do Ambulatório de Reparo de Feridas do HUAP. Esse trabalho foi financiado pelo CNPq, através

da concessão da bolsa de pesquisa, bem como pela CAPES e FAPERJ.



CIÊNCIAS DA SAÚDE



SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS BRASILEIRAS: UM PANORAMA DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR CLARA CHRISTINE DE SOUZA RANGEL; DANIELE MENDONÇA FERREIRA; BRUNA RAFAELA GOMES ACIOLI LINS DE LIMA; ROSEANE MOREIRA SAMPAIO BARBOSA; PATRICIA CAMACHO DIAS

**FACULDADE DE NUTRIÇÃO/DEPARTAMENTO DE
NUTRIÇÃO SOCIAL**

INTRODUÇÃO:

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) integra o conjunto de estratégias que compõe o plano nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). A mudança mais significativa que reafirmou o PNAE como importante estratégia para a garantia da SAN foi possibilitada pela Lei nº 11.947 de 2009. A lei ampliou a cobertura do programa para toda a rede pública de educação básica e de jovens e adultos, além de estabelecer que, no mínimo 30% dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), devem ser utilizados para aquisição de alimentos da Agricultura Familiar (AF). A lei também possibilitou ao gestor público dispensar o processo licitatório, permitindo a compra da AF por meio da Chamada Pública. Ao estabelecer critérios para a garantia da compra de alimentos da AF, a legislação proporciona, além da aproximação entre produção e consumo, a articulação entre educação, sistema alimentar e saúde.

A definição do nutricionista como responsável técnico (RT) no PNAE tem impactado na melhor qualidade nutricional dos cardápios ao longo do tempo. No entanto, há o desafio de enfrentar o reduzido número de profissionais que são alocados na gestão do Programa para atender o crescente volume de atribuições estabelecidas.

O monitoramento do PNAE é fundamental para sua qualificação e garantia da SAN entre os escolares. Assim, o objetivo desta pesquisa é descrever e analisar as características institucionais da gestão e execução do PNAE em municípios brasileiros com gestão positiva e negativa segundo as normas legislativas estabelecidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram incluídos na análise 356 municípios das 5 regiões brasileiras: Nordeste (120; 33,7%), Norte (58; 16,3%), Centro-Oeste (43; 12,1%), Sudeste (80; 22,5%) e Sul (55; 15,4%). As Entidades Executoras (EEx) classificadas com gestão positiva e negativa (definidas pelo FNDE) foram comparadas em relação aos

processos de gestão e execução do PNAE. Quanto à compra de alimentos da AF, o percentual de EEx de gestão positiva foi maior do que as de gestão negativa, tanto no ano de 2017 ($p=0,02$), quanto em 2018 ($p=0,07$). Em 2017, as EEx de gestão positiva apresentaram maior frequência de compras de gêneros da AF acima de 30% dos recursos recebidos pelo FNDE do que as EEx de gestão negativa ($p=0,01$). Já em 2018, as EEx de gestão positiva apresentaram mais dificuldades no processo de compra da AF do que as EEx de gestão negativa ($p=0,018$).

Analisando a gestão do processo de compras de alimentos da AF, observou-se associação significativa em relação à publicação de edital da Chamada Pública ($p=0,010$) e substituição de produtos ($p=0,043$), cujos percentuais foram maiores para as EEx de gestão positiva. Os principais motivos para substituição de produtos foram inviabilidade de fornecimento regular e constante pelos agricultores familiares e intempere climática.

Em relação ao controle social do PNAE, observou-se que o Conselho de Alimentação Escolar (CAE) foi mais atuante nas EEx de gestão positiva, cujos percentuais foram mais elevados para existência de Plano de Ação ($p=0,04$) e de relatórios das atividades desenvolvidas ($p=0,014$). O acompanhamento da execução do PNAE nas escolas ($p=0,044$) e a capacitação dos membros ($p=0,046$) também foram mais frequentes nas EEx de gestão positiva do que nas de gestão negativa.

Observou-se que ambas as EEx (gestão positiva e negativa) têm nutricionista responsável técnico pelo PNAE (próximo a

100%), porém foram encontrados baixos percentuais de nutricionistas no quadro técnico (entre 20 e 30%, aproximadamente).

Analisando a execução do PNAE pelas atribuições do nutricionista, observou-se associação estatisticamente significativa com a classificação da gestão das EEx (positiva e negativa) para as variáveis: 1) *Acesso ao mapeamento agrícola local para elaboração dos cardápios* ($p=0,041$); 2) *Existência de assinatura do RT na Pauta de Compra* ($p=0,032$); e 3) *Aplicação de teste de aceitabilidade da alimentação oferecida* ($p=0,042$), com percentuais mais elevados para as EEx de gestão positiva.

Quanto às estratégias de educação alimentar e nutricional (EAN), observou-se um alto percentual de EEx que as desenvolvem. No entanto, a participação do nutricionista e a inclusão das ações de EAN na construção dos projetos políticos pedagógicos (PPP) nas escolas ainda são baixas.

CONCLUSÕES:

As variáveis que apresentaram associações estatisticamente significativa com o tipo de gestão das EEx foram: compra de alimentos da AF; percentual de compra alimentos da AF acima de 30% dos recursos do FNDE; publicação de edital da Chamada Pública para compra de alimentos da AF; substituição de produtos da AF; existência de Plano de Ação do CAE; existência de relatório das atividades desenvolvidas pelo CAE; acompanhamento da execução do Programa nas escolas pelo CAE; capacitação dos membros do CAE; acesso ao mapeamento agrícola local para elaboração dos

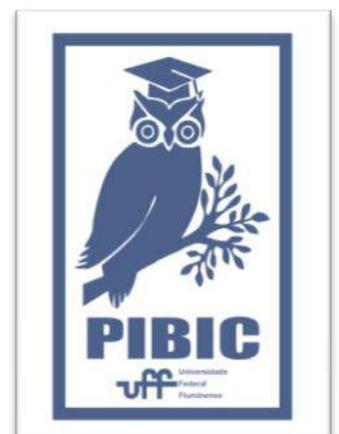
cardápios; existência de assinatura do responsável técnico da alimentação escolar na pauta de compra; e aplicação do teste de aceitabilidade da alimentação oferecida.

Todas essas variáveis foram mais frequentes nas EEx de gestão positiva do que negativa mostrando ser estas as características de uma gestão positiva.

Baseado nestes resultados, sugere-se o investimento na formação dos membros do CAE e dos atores envolvidos no processo de aquisição de alimentos da AF e do planejamento de cardápios, de forma a qualificar o PNAE e garantir a SAN nas escolas.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

OBTENÇÃO DA MUCILAGEM DE *LINUM USISTATISSIMUM* L PARA O DESENVOLVIMENTO DE FORMAS FARMACÊUTICAS SÓLIDAS DE LIBERAÇÃO MODIFICADA AMANDA DO VALLE VIANA VIEIRA (BOLSISTA) E SAMANTA CARDOZO MOURÃO (ORIENTADORA) DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA FARMACÊUTICA/ FACULDADE DE FARMÁCIA/ LABORATÓRIO DE FARMACOTÉCNICA

INTRODUÇÃO:

O desenvolvimento de formas farmacêuticas sólidas orais apresenta um grande potencial para obtenção de sistemas de liberação modificada para a otimização das propriedades biofarmacêuticas de fármacos. Os sistemas matriciais contendo polímeros hidrofílicos são as principais formas de obtenção de sistemas de liberação modificada. Dentre os polímeros destacam-se os polímeros naturais, como a mucilagem extraída da semente de *Linum usistatissimum* (linhaça) que apresenta um excelente potencial como hidrocolóide na formação de gel, mas ainda é pouco explorada como excipiente de controle de liberação. Foram realizados estudos preliminares que consistiram em testar três sólidos na incorporação da mucilagem: celulose, lactose e dióxido de silício, os quais foram misturados com auxílio de gral e pistilo. Com objetivo de analisar as proporções extrato:sólido mais viáveis e qual sólido se incorporaria melhor a mucilagem. A mistura foi seca, até atingir aspecto seco, em estufa a 50°C, trituradas e padronizada em tamises de 1mm. Na finalidade de aumentar o rendimento, o experimento foi repetido, mas previamente

adicionou-se etanol para precipitar a mucilagem. Após determinar o melhor material de secagem e a melhor proporção, calculou-se o rendimento da mistura pela relação entre o seu peso antes e depois do processo de secagem em estufa, segundo fluxo de pós através do cálculo do índice de Carr (%).

A pesquisa bibliográfica sobre a utilização de polímeros naturais em formulações farmacêuticas, foi realizada utilizando a base de dados Web of Science. Os descritores de busca utilizados foram “natural polymers and tablets”. Os estudos selecionados foram baixados e analisados quanto aos objetivos e polímeros empregados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação ao levantamento bibliográfico, foram recuperados 82 artigos. Considerou-se apenas os artigos na língua inglesa, publicados no período de 2016 a 2021 e de acesso aberto. Excluiu-se os estudos que somente caracterizavam os polímeros, mas não as formulações ou que não tinham os polímeros naturais como objeto do estudo. Destes foram selecionados 43 artigos que foram avaliados

quanto ao seu conteúdo para verificar a descrição dos processos tecnológicos utilizados e os resultados obtidos. As funções encontradas foram como desintegrantes, materiais retardantes e sistemas buco e/ou mucoadesivos. Os polímeros naturais mais evidentes foram as gomas (acácia, adraganta, xantana, karaya), a quitosana e pectina, mas também foram observados estudos com mucilagem de diferentes espécies vegetais. Muitos destes estudos tinham como objetivo a comparação com polímeros sintéticos e semi-sintéticos, especialmente os derivados da celulose. Muitos estudos não apresentaram o processo de obtenção do polímero e utilizaram produtos comerciais

Foram preparadas 7 misturas com proporções diferentes e selecionou-se a celulose como sólido excipiente. A mistura foi triturada, padronizada em tamis de 1mm. O rendimento médio foi de 33,937%.

Na determinação do teor de umidade das amostras obteve-se o teor médio de 0,097%.

CONCLUSÕES:

Os estudos de aplicações de polímeros naturais em formulações de comprimidos são, na maioria das vezes, estudos comparativos e utilizam de polímeros já disponíveis comercialmente. Foram realizados ensaios experimentais para a determinação do sólido carreador e sua proporção na composição. As amostras após serem secas em estufa foram caracterizadas segundo fluxo de pós, viscosidade e o teor de umidade. Esse processo parece promissor para a futura incorporação de fármaco e

desenvolvimento de sistemas de liberação modificada.

AGRADECIMENTOS:

UFF/ PIBIC

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BORRA, Syam Prasad et al. International Journal of Applied Pharmaceutics, p. 69-76, 2018.

FARHAT, Wissam et al. International journal of biological macromolecules, v. 104, p. 564-575, 2017.

OFORI-KWAKYE, Kwabena et al. Saudi Pharmaceutical Journal, v. 24, n. 1, p. 82-91, 2016.



CIÊNCIAS DA SAÚDE

NUANCES DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E SEUS EFEITOS NA FORMAÇÃO MÉDICA DA UFF: UMA ANÁLISE SOCIOCLÍNICA-INSTITUCIONAL

HÉLLEN RAMOS ARISTIDES

INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF).

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa desenvolvida como bolsista do PIBIC, no grupo de estudos e pesquisas “Análise Institucional e Formação em Saúde” -UFF/CNPq, busca analisar como os alunos de medicina da UFF estão vivenciando o ensino remoto emergencial implementado como metodologia possível de formação médica, devido a pandemia de Covid-19.

A justificativa em compreender o contraste que ocorre com o processo de ensino inovador desta Faculdade em especial, deve-se ao pioneirismo de seu currículo em proporcionar que, desde o início do curso, os estudantes tenham contato com a prática da sua futura profissão na rede de assistência à saúde, nas escolas, nas comunidades e em todos os espaços sociais onde se possa realizar a promoção, prevenção e recuperação da saúde.

A metodologia da pesquisa baseou-se nos conceitos da pesquisa intervenção, do referencial teórico-metodológico da Análise Institucional, em sua abordagem socioclínica institucional. A Análise Institucional tem como propósito pesquisar, questionar e analisar a história, os

objetivos, a estrutura e o funcionamento das organizações, além dos seus dispositivos, práticas e agentes grupais, coletivamente, através dos discursos dos sujeitos envolvidos (Lourau, 2014). Com o intuito de ouvir as demandas dos alunos, foi feito um questionário na plataforma Google-forms com 31 perguntas. O questionário abordou pontos considerados importantes onde, para além de entender o contexto em que o aluno está inserido, compreendermos o andamento de sua aprendizagem. Este questionário foi aplicado para alunos do primeiro, quarto, quinto e oitavo períodos do curso. O propósito desta etapa de produção de dados é de compilar e analisar as informações obtidas e debatê-las coletivamente, com os professores e representantes discentes dos referidos períodos, por meio de um encontro virtual a ser agendado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A recepção dos questionários preenchidos foi encerrada e obtivemos um total de 84 retornos, assim distribuídos nos períodos selecionados: 18 do primeiro, 36 do quarto,

18 do quinto e 12 do oitavo período do curso.

Acreditamos que esse número reduzido (23,3%) seja em razão da pouca flexibilidade da carga horária, tendo em vista, principalmente, os alunos do oitavo período com um volume maior de aulas e atividades, dificultando a disponibilidade de participar de pesquisas.

Durante esse processo foi observado algumas falhas na elaboração das questões do formulário. Uma delas foi a de que os alunos tiveram grande dificuldade em entender se as respostas deveriam ser baseadas no período de 2020.2 ou no que estavam cursando atualmente de 2021.1.

Observamos também que poucas pessoas responderam às perguntas discursivas, condensando as informações fornecidas às questões objetivas, reduzindo a quantidade de opiniões mais individualizadas.

Tivemos dificuldades na construção de gráficos pelo Google planilhas, pois o aplicativo não tem como criar um gráfico significativo com apenas uma variável. Recorreremos a outras ferramentas complementares para organização, análise e apresentação dos resultados obtidos.

Interessante observar que algumas respostas foram respondidas da mesma forma pelo universo de participantes. Uma delas foi a questão que solicitava declarar se possuíam alguma deficiência diagnosticada. A totalidade de participantes respondeu negativamente, o que contrasta com os indicadores que observamos na nossa sociedade, de aproximadamente 8%.

Outro dado relevante é que na pergunta que indagava a preferência do participante entre o ensino remoto e o presencial, no tocante ao grau de aprendizagem adquirido, a maioria das pessoas respondeu que preferem o ensino presencial. Notamos também que os estudantes responderam que preferem ter aula remota durante o isolamento do que não ter, mesmo grande parte afirmando que houve percepção de prejuízo à saúde mental durante as aulas remotas.

A análise preliminar desses dados deve ser aprofundada nas próximas etapas do estudo, onde os participantes contribuirão para o debate das dificuldades e facilidades do ensino remoto emergencial para a formação médica.

Apesar de uma aproximação inicialmente difícil, devido à complexidade dos conceitos e peculiaridades, estudar o referencial metodológico da Análise Institucional, foi muito enriquecedor em consequência do constante estímulo ao pensamento crítico e à compreensão da importância da interprofissionalidade na formação médica.

CONCLUSÕES

“Ao reconhecer nossa implicação com o objeto e com o outro, o que necessariamente ocorre no processo de intervenção, fazemos um exercício reflexivo sobre nós mesmos” (NUNES, SILVA, 2018)

Este é um referencial no qual o pesquisador está em constante questionamento para entender até que ponto os seus pertencimentos e a sua

experiência de vida estão influenciando na sua percepção do mundo.

REFERÊNCIAS

LOURAU, R. A Análise Institucional. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MOURÃO, Lucia C. et al. Análise institucional e educação: reforma curricular nas universidades pública e privada. Educ. Soc.[online]. 2007, vol. 28, n. 98, pp. 181-210. ISSN 1678-4626. [http://dx. doi. org/10.1590/S0101-73302007000100010](http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302007000100010).

Nunes, C. G. F; Silva, P. H. I., A Sociologia Clínica no Brasil, REVISTA BRASILEIRA DE SOCIOLOGIA, Vol 06, No. 12, Jan-Abr/2018



CIÊNCIAS DA SAÚDE

CUIDADOS INTERMEDIÁRIOS E REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE DO SUS-NITERÓI

DANIELY QUINTÃO FAGUNDES, TÚLIO BATISTA FRANCO

**DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO EM SAÚDE (UFF)
/SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE NITERÓI-RJ**

INTRODUÇÃO:

O presente projeto se trata de uma reorientação dos objetivos iniciais da pesquisa em Cuidados Intermediários, tendo em vista a franca ascensão da pandemia de Covid-19 no segundo semestre de 2020, e necessidade de parada quanto à organização da implantação de uma Unidade de Cuidados aos Crônicos no Município de Niterói. Nossa aposta foi dar continuidade ao projeto de pesquisa-emancipatória já realizado com um grupo de Agentes Comunitários de Saúde e Lideranças de bairro no período de 2019.

O atual contexto de pandemia de COVID-19 põe em destaque as fragilidades do cenário envolvendo o cuidado e assistência à saúde no âmbito longitudinal, com destaque para dificuldades de manejo de doenças crônicas no contexto de isolamento físico trazido pela pandemia, e com novas exigências em relação às demandas já existentes. Considerando a importância de se escutar e aprender com aqueles que trabalham diretamente na assistência dessas pessoas no momento atual, torna-se fundamental a criação de espaços de escuta para pensar e formular estratégias de enfrentamento mais assertivas a partir dos saberes e experiências locais. Assim, nosso reordenamento teve por objetivo central compreender o impacto na pandemia no

processo de trabalho e na organização da assistência de cuidados aos crônicos em vigência da pandemia, pautados pela ideia de dar espaço para que as pessoas digam e compreendam *“por que o mundo é/está assim”*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esta pesquisa se insere no âmbito dos estudos qualitativos se caracteriza como uma pesquisa ação-participativa de cunho emancipatório (PAPE) fundamentada no referencial metodológico de Lowerson e de Paulo Freire.

Foram convidados a participar destes encontros ACS's e Lideranças Comunitárias de Niterói/RJ, que participaram do PIBIC 2019/2020. No total, participaram das rodas de conversa on-line 12 ACS e 1 Liderança Comunitária, além dos estudantes de graduação. Houve variação do número de participantes entre um e outro encontro, devido ao adoecimento ou surgimento de imprevistos, no decorrer da pesquisa, o que não configurou anulação de participação da mesma.

Ao todo ocorreram 8 encontros on-line, pela ferramenta de comunicação Google Meet®, dentre os meses de outubro e dezembro de 2020, que foram gravados, com autorização dos participantes, e, posteriormente, transcritos. Tais encontros tiveram duração de aproximadamente

2 horas; aconteceram no horário de expediente, com liberação para participação pela gestão para que os que quisessem pudessem participar de casa, e para aqueles que não dispunham de acesso a internet, foi possível utilizar celular e computadores do local de trabalho; o formato dos encontros, duração, agenda, horário de início e recursos a serem utilizados foram discutidos em um encontro prévio que teve por função a contratualização e cogestão da pesquisa entre todos os participantes.

As temáticas debatidas em cada encontro foram definidas por meio do levantamento de temas geradores, e para isto foi utilizada metodologia ativa com o uso de músicas, poemas, fotos, e aplicativos online interativos.

Os temas do encontros, então foram: “Saúde mental do profissionais de saúde na pandemia, Burnout, medicalização”, “O medo”, “Sobrecarga de funções nos processos de trabalho”, “A relação público privada na pandemia”, “Como o meu território reagiu à pandemia”, “Telemonitoramento na saúde”, “educação popular em saúde na pandemia”. Cada um destes temas foi debatido e trazido a luz pelo desejo e pela experiência vivida por cada profissional que participou da pesquisa.

O espaço construído foi um espaço que nas palavras de um dos participantes o permitia “*dizer porque o mundo é assim*”, e que mesmo frente a percepção da feiura existente no mundo, havia também a percepção do belo e a compreensão de que o ato de dizer é ação, é saída da inércia, é perceber o lugar que nos cerca, é ver, ouvir e sentir o mundo, certos de que em diálogo encontramos motivos e

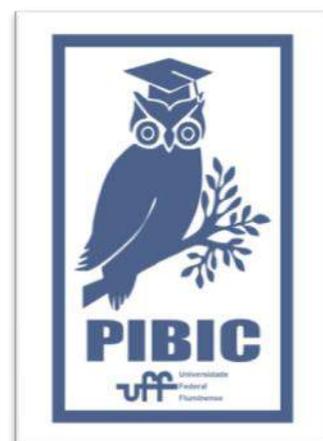
explicações, acessamos lugares antes inimagináveis.

CONCLUSÕES:

O presente trabalho permitiu pensar e ressignificar o processo de cuidado em saúde em meio à situações de emergência sanitária e caos, a instituição de um espaço de debates, trocas se estabeleceu como uma importante ferramenta de aperfeiçoamento do trabalho e também funcionou para o acolhimento dos profissionais de saúde que lidam não só com o cuidado ofertado, mas também com o medo constante devido a ameaça nas suas próprias vidas. Talvez essa seja a situação mais caótica da vida profissional de muitos e em comparação aos mais diversos acontecimentos que presenciaram em suas trajetórias, mas de certo algumas estruturas são inabaláveis e se afirmam mesmo diante desta pandemia avassaladora: o SUS, a saúde dentro dos territórios e a educação popular em saúde.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pelo apoio mediante a disponibilização de bolsa para a aluna de graduação. A prefeitura de Niterói e à Secretaria de Saúde por permitir e apoiar a realização do projeto.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA FERMENTADA A PARTIR DE RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE CAFÉ ARÁBICA

LAÍS SILVA DE LIMA, GIULIA MARTINS PEREIRA BELO, JENIFFER FERREIRA DE MIRANDA, THAIS MATSUE UEKANE, ADRIENE RIBEIRO LIMA

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA E LABORATÓRIO DE HIGIENE E MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS (LHIMA) DO DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA (MBO), FACULDADE DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.

INTRODUÇÃO:

A planta de café pertence ao gênero *Coffea*, membro da família Rubiaceae. Dentre as espécies conhecidas e cultivadas, a *Coffea arabica* L., conhecida como arábica, é a espécie mais comercializada no mundo. O Brasil é o maior produtor e exportador de café mundial, possuindo um parque cafeeiro de 2,4 milhões de hectares (ABIC, 2019; USDA, 2018). Em 2018, a produção média do estado do Rio de Janeiro foi de 27 sacas/hectar, similar ao do maior estado produtor de café arábica Minas Gerais, que naquele ano correspondeu a 29 sacas/hectar (CONAB, 2019).

Após a colheita, os frutos de café passam pela etapa de beneficiamento, essa pode ser realizada por via seca, via semiúmida ou via úmida (DURÁN, et al., 2017). Independente da via utilizada, mais de 50% do fruto é descartado, sendo gerada uma grande quantidade de resíduos sólidos, que se não tratados corretamente podem se tornar uma ameaça ao

meio ambiente. Por apresentarem uma composição rica, especialmente em açúcares fermentescíveis, os resíduos possuem grande potencial para serem utilizados como substrato fermentativo na produção de bebidas fermentadas (IRIONDO-DEHOND, et al., 2018). Nesse contexto, um alimento com propriedades benéficas para a saúde que vem se popularizando no Brasil é a kombucha, uma bebida resultante da respiração aeróbia e fermentação anaeróbia do mosto obtido tradicionalmente pela infusão de *Camellia sinensis* e açúcares por uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras microbiologicamente ativas chamada de SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*) (BRASIL, 2019; JAYABALAN et al., 2014). Pesquisadores têm estudado substratos alternativos para a produção de kombucha. Diante disso, a utilização de resíduos do processamento de café se mostra uma opção sustentável para a diversificação de substratos para a produção de bebidas fermentadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As amostras de resíduos sólidos utilizadas foram provenientes do Rio de Janeiro (RRJ), da variedade Catuaí Amarelo e Vermelho, resultante do processamento por via úmida, e de Minas Gerais (RMG), esse proveniente da variedade Mundo Novo, e resultante do processamento por via via seca. A umidade inicial do RRJ foi $83,03 \pm 1,43$ %, após a secagem em estufa ventilada o teor de umidade caiu para $7,09 \pm 1,16$ %. O RMG foi coletado após o descascamento dos frutos que haviam sido previamente secos em secadores mecânicos, apresentando um teor de umidade de $14,50 \pm 0,52$ %.

Os valores obtidos no presente trabalho são considerados adequados para armazenamento e uso dos resíduos, fator de suma importância, visto que o excesso de água disponível nos alimentos pode favorecer o desenvolvimento de reações químicas indesejáveis que possibilitam o desenvolvimento de fungos toxicogênicos e degradação dos compostos bioativos presentes (FRANCO & LANDGRAF, 2008).

Foram preparadas três infusões utilizando RMG, RRJ e chá verde (*Camellia sinensis*) nas proporções de 2% (m/v) de substrato, 5% (m/v) de sacarose. Em seguida foram distribuídas em recipientes de vidro, Após o resfriamento, foram adicionados os SCOBY 5% (m/v) e 10% (v/v) do fermentado anterior. Os recipientes foram cobertos com papel toalha para proteger as bebidas e permitir a entrada de oxigênio. Os valores de pH foram mensurados nas infusões não fermentadas e nos dias 0, 3, 6 e 9 de fermentação. Essa análise gerou os seguintes

resultados: pH=5,9 (Chá verde); e pH=4,9 para ambas as infusões não fermentadas dos resíduos (RMG e RRJ). A Tabela 1 apresenta os valores de pH das bebidas ao longo da fermentação. A média das temperaturas ao longo dos 9 dias foi de $29 \pm 1,7$ °C.

Tabela 1. Valores de pH ao longo da fermentação dos resíduos (RMG e RRJ) e da kombucha de chá verde (controle)

| BEBIDAS | Dia 0 | Dia 3 | Dia 6 | Dia 9 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Kombucha de chá verde (KCV) | 4,3 | 3,5 | 3,1 | 2,9 |
| Resíduo RJ fermentado (RRJF) | 4,7 | 3,5 | 3,3 | 3,3 |
| Resíduo MG fermentado (RMGF) | 4,2 | 3,6 | 3,2 | 3,2 |

Observa-se que tanto o RRJF quanto o RMGF sofreram quedas nos valores de pH com o decorrer dos nove dias de fermentação. A literatura demonstra que essa redução no pH está associada a produção de ácidos orgânicos, especialmente ácido acético, que são metabólitos produzidos pela cultura simbiótica. Essa redução no pH é de grande importância, visto que $\text{pH} < 4,0$, em alimentos ou bebidas impede a multiplicação de microrganismos causadores de Doenças Transmitidas por Alimentos (JAYABALAN et, al 2014; FRANCO & LANDGRAF, 2008).

Ademais, a Instrução Normativa nº 41 que estabelece o padrão de identidade e qualidade da kombucha determina uma faixa de $\text{pH} \geq 2,5$ e $\leq 4,2$ para essa bebida. Diante disso, verifica-se

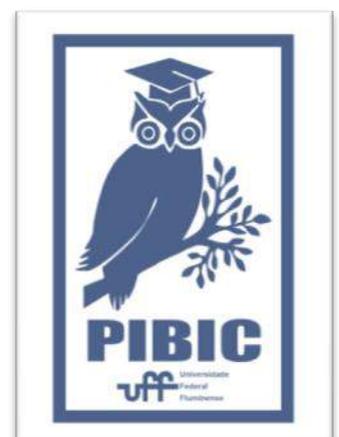
que tanto o RMG quanto o RRJ se apresentaram como opções viáveis de de substratos para a produção dessa bebida fermentada.

CONCLUSÕES:

Diante dos dados obtidos, observou-se que após a secagem, os resíduos oriundos do processamento de café apresentaram taxas de umidade adequadas para conservação e posterior uso. Os valores de pH das bebidas produzidas a partir dos resíduos se encontram dentro da faixa considerada adequada para este tipo de bebida. Face ao exposto, pode-se concluir que é possível desenvolver bebidas fermentadas a partir de resíduos do processamento do café utilizando cultura simbiótica de bactérias e leveduras, sendo uma opção potencialmente segura e sustentável para a diversificação de substratos na produção de kombucha.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPQ, CAPES e FAPERJ pelo financiamento da pesquisa e fornecimento de bolsas de estudo.





CIÊNCIAS DA SAÚDE

CARACTERÍSTICAS E TENDÊNCIAS NA MORTALIDADE EM DIFERENTES FENÓTIPOS DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

ANTONIO JOSÉ LAGOEIRO JORGE, LETICIA MARA DOS SANTOS BARBETTA, EDUARDO

THADEU DE OLIVEIRA CORREIA, WOLNEY DE ANDRADE MARTINS, ADSON RENATO LEITE, MARIA AUXILIADORA NOGUEIRA SAAD, MÁRCIA MARIA SALES DOS SANTOS, DAYSE MARY CORREIA, MARIA LUIZA GARCIA ROSA, SÉRGIO CHERMONT, CÁRITA CUNHA DOS SANTOS, EVANDRO TINOCO MESQUITA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA

INTRODUÇÃO:

A classificação da insuficiência cardíaca (IC) por fenótipos possui grande relevância na prática clínica. O estudo visou analisar a prevalência, as características clínicas e os desfechos entre os fenótipos de IC no contexto da atenção primária.

MÉTODOS:

Trata-se de uma análise de um estudo de coorte que incluiu 560 indivíduos, com idade ≥ 45 anos, que foram selecionados aleatoriamente em um programa de atenção primária. Todos os participantes foram submetidos a avaliações clínicas, dosagem do peptídeo natriurético tipo B (BNP), eletrocardiograma e ecocardiografia em um único dia. A IC com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) $< 40\%$ foi classificado como IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr), FEVE de 40% a

49% como IC com fração de ejeção intermediária (ICFEi) e FEVE $\geq 50\%$ como IC com fração de ejeção preservada (ICFEp) [1]. Após 5 anos, os pacientes foram reavaliados quanto à ocorrência do desfecho composto de óbito por qualquer causa ou internação por doença cardiovascular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dos 560 pacientes incluídos, 51 pacientes tinham IC (9,1%), 11 dos quais tinham ICFEr (21,6%), 10 tinham ICFEi (19,6%) e 30 tinham ICFEp (58,8%). A ICFEi foi semelhante à ICFEp nos níveis de BNP ($p < 0,001$), índice de massa do ventrículo esquerdo ($p = 0,037$) e índice de volume do átrio esquerdo ($p < 0,001$). O fenótipo de ICFEi foi semelhante ao de ICFEr em relação à doença arterial coronariana ($p = 0,009$). Após 5 anos, os pacientes com

ICFEi apresentaram melhor prognóstico quando comparados aos pacientes com ICFEp e ICFEr ($p < 0,001$). São necessários futuros estudos que investiguem o prognóstico e caracterizem a ICFEi com uma amostra maior, principalmente na população brasileira. Além disso, o presente estudo abre caminho para futuros ensaios clínicos randomizados que investiguem tratamentos específicos para pacientes com ICFEi.

CONCLUSÃO

A prevalência de ICFEi foi semelhante ao observado em estudos anteriores. A ICFEi apresentou características semelhantes a ICPEP neste estudo. Nossos dados

mostram que a ICFEi teve melhor prognóstico em comparação com os outros dois fenótipos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016 Jul 14;37(27):2129–200.