# REVISTA PIBIC

Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

# TESTE DE VIRULÊNCIA DE ESTIRPES AUTÓCTONES DE *Leptospira* spp. EM HAMSTERS EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS

**Autores: Luiza dos Reis Machado, Julia Mendes dos Santos, Cristina Barbosa da Silva e Walter Lilenbaum**

**Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto Biomédico, Laboratório de Bacteriologia Veterinária.**

## INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma zoonose infecciosa ocasionada por diferentes espécies e sorogrupos de *Leptospira* sp. Dentro do setor agropecuário, a doença está associada a distúrbios reprodutivos, tais como morte embrionária, repetição de estro, abortamentos e infertilidade. A imunização dos animais constitui um pilar na profilaxia da doença. Contudo, muitas vacinas utilizadas têm eficácia questionável e, nesse sentido, tem sido recomendado que bacterinas contenham estirpes de leptospiras circulantes na região para aumentar a eficácia da imunização. A avaliação da virulência de patógenos faz parte de etapas iniciais e cruciais para estudos de segurança e eficácia de imunobiológicos. Assim, o projeto teve por objetivo avaliar a infectividade e a virulência de dez estirpes estirpes de *Leptospira* em hamsters experimentalmente infectados, sendo cinco do sorogrupo Icterohaemorrhagiae (CAP001, CAP5494, CAP 3902, CAP5940 e CAP6582) e cinco do sorogrupo Sejroe (FV52, FV237, FV66, U214 e U81).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto possui certificado de aprovação CEUA/UFF nº 4957010519. O estudo utilizou fêmeas de hamster Golden Syrian como modelo biológico. As estirpes testadas foram inoculadas por via intraperitoneal. Foi realizada coleta de sangue por punção gengival ao 4° após inoculação a fim de confirmar a infectividade por hemocultura. Os animais foram monitorados quanto a presença de manifestações clínicas agudas e eutanasiados após 21 dias. Foi realizada necropsia e semeadura de tecido renal e urina em meio EMJH para recuperação da estirpe e coletadas amostras de rim, fígado e útero para diagnóstico molecular.

A estirpe *L. interrogans* sg Icterohaemorrhagiae L1-130, utilizada como controle positivo, causou manifestações severas de dor, apresentou resultado positivo na hemocultura, conduziu o animal a óbito antes do período de 21 dias e provocou lesões macroscópicas no animal, tais como petéquias pulmonares, icterícia e urina enegrecida. Foi observado crescimento em todas as hemoculturas, à exceção da estirpe CAP6582. Os animais inoculados com FV52, FV237 e U81 apresentaram taquipnéia, ataxia locomotora e arqueamento das costas, sendo tais estirpes consideradas virulentas. A FV52 foi letal em todas as passagens, levando o animal a óbito no quarto dia após infecção em todas elas. Os achados de necropsia incluem petéquias simples, icterícia leve, hiperemia e aumento

das útero e bile e urina enegrecidas. A virulência da FV237 aumentou ao longo das passagens, levando o animal a óbito na última. Os achados da necropsia incluíram hemorragia nos pulmões, rins e intestinos e baço friável. Nas amostras de todos os animais infectados, foi observado crescimento nas diluições feitas a partir de urina e tecido renal, havendo recuperação da cepa. Na análise molecular, o fragmento de rim foi positivo para o gene *lip*L32 nos animais inoculados com L1-130, CAP001, CAP5494, CAP3902 e U214. O fragmento de fígado foi positivo nos animais CAP001, CAP3902, CAP5940, FV52, FV237, F66 e U81. O tecido uterino, por sua vez, FV52, FV237, FV66, U214 e U81.

Imagem 1: Necrópsia de fêmea de hamster inoculada com CAP3902. Ausência de lesões macroscópicas

O sorogrupo Icterohaemorrhagiae é frequentemente identificado como virulento em diversos hospedeiros. Entretanto, as estirpes testadas não foram virulentas no modelo experimental utilizado. A não infectividade da CAP6582, por sua vez, não surpreende dado que padrões de virulência distintos já foram analisados dentro de um mesmo sorogrupo, estando relacionados à ausência ou não expressão de genes de virulência. Na produção animal, os impactos mais significativos da leptospirose residem na esfera reprodutiva, a partir de doença subclínica e de caráter crônico causadas por estirpes adaptadas à espécie hospedeira. A análise molecular revela diferenças na distribuição tecidual de acordo com os sorogrupos, estando Icterohaemorrhagiae marcado pela colonização renal e hepática e, o Sejroe, pela colonização uterina, atribuindo-o a Leptospirose Genital Bovina.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho foi capaz de confirmar a virulência das estirpes FV52, FV 237 e U81. Evidencia-se que a virulência é uma característica da estirpe infectante e o padrão de distribuição tecidual no modelo utilizado está relacionado ao sorogrupo inoculado. É necessária a continuidade do projeto com a avaliação de virulência de outras estirpes a fim de implementar medidas de profilaxia mais assertivas e eficientes no controle da leptospirose animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, Ben. Vaccines against leptospirosis. *Leptospira* and leptospirosis, p. 251-272, 2014.

BARBOSA, Cristina ; MARTINS, Gabriel; LILENBAUM, Walter. Blood collection by gingival puncture on hamsters reduces animal number in leptospirosis virulence tests. ALTEX-Alternatives to animal experimentation, v. 33, n. 3, p. 322-323, 2016.

LOUREIRO, A.P.; LILENBAUM, W. Genital bovine leptospirosis: a new look to an old disease. Theriogenology, v.141, p.41-47, 2020.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da Universidade Federal Fluminense (PROPPI/UFF) pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa.

Imagem 2: Imagem PIBIC

**Ciências Agrárias**

# DIAGRAMA DE FASE E FORMAÇÃO DOS COMPLEXOS COACERVADOS OBTIDOS A PARTIR DO ISOLADO PROTEICO DE LENTILHA E GELATINA

**Emilie Ferreira de Almeida, Marina Stogmüller Ferreira da Silva, Edwin Elard Garcia Rojas**

**Departamento de Engenharia de Agronegócios /EEIMVR/ Laboratório de Engenharia de Tecnologia Agroindustrial (LETA)**

## INTRODUÇÃO:

A coacervação complexa consiste na interação eletrostática entre dois polímeros, normalmente uma proteína e um hidrocoloide (polissacarídeo ou proteína). Umas das aplicações desse estudo estão relacionadas com a microencapsulação de compostos bioativos, onde cobra particular interesse na escolha do material de parede que vai proteger o composto bioativo. Dentre os biopolímeros utilizados como materiais de parede destacam-se as proteínas de origem animal como, por exemplo, a gelatina que é de origem natural não tóxica. Além de proteínas de origem animal, proteínas de origem vegetal como da lentilha também podem ser utilizadas como material de parede no processo de microencapsulação. A lentilha (*Lens culinaris*), assim como o feijão, grão de bico e ervilha é um pulse comestível, ou seja, é uma semente seca comestível de uma leguminosa. É um alimento básico no Oriente Médio e no sul da Ásia e é frequentemente consumido com grãos de cereais, como arroz. É uma fonte acessível de proteína na dieta em muitas partes do mundo, especialmente no sul da Ásia, onde a dieta baseia-se em vegetais. Os maiores produtores mundiais são Canadá, Turquia, EUA, Austrália e Índia. Embora seja um alimento muito consumido em diversos países, seu consumo no Brasil ainda é baixo.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é estudar a formação dos complexos coacervados através dos diagramas de fase formados pelo isolado proteico de lentilha e a gelatina.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os sistemas aquosos contendo isolado proteico de lentilha (IPL) e gelatina (Gl) foram preparados englobando as concentrações totais de sólidos de 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 e 1% (m/m) seguindo a metodologia proposta por Lan; Chen; Rao, (2018) com algumas modificações. Além disso, cada concentração de sólidos foi avaliada em diferentes proporções: 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl e estudadas em faixa de pH de 4.0 até 10.0 em intervalos de 0,5.

Vale ressaltar que diferentes símbolos foram aplicados na distinção das amostras avaliadas com relação aos comportamentos de fases a serem observadas nos tubos de ensaio, desde a solução límpida até a solução com precipitação. O círculo indicava que a solução estava

semitransparente/clara, o quadrado indicava uma solução opaca/turva, o círculo pintado significava que havia um precipitado com sobrenadante claro e o quadrado pintado indicava presença de precipitado com sobrenadante turvo. A Figura 1 apresenta o diagrama de fases do IPL:Gl em diferentes proporções e pHs na concentração de sólidos de 1,0% m/m.

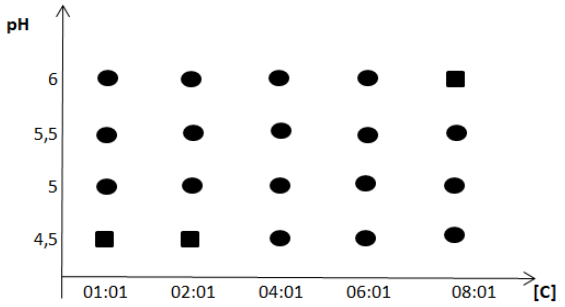



Figura 1. Diagrama de fase dos complexos coacervados de IPL:Gl (concentração total 1,0%) em diferentes proporções e pHs.

Nas Figuras 2 até 6 são apresentados os complexos coacervados formados em diferentes concentrações de sólidos totais nas proporções de 1:1, 2:1; 4:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0. Para uma adequada formação dos complexos coacervados as amostras foram avaliadas após 24 horas na bancada em temperatura ambiente. Assim, o pH que apresentou uma maior formação de complexos (precipitados) foi o pH 6,0 com um sobrenadante límpido e claro. Com relação às proporções de IPL:Gl, a de 4:1 na concentração de 1,0% foi a que apresentou um maior volume de precitado e sobrenadante de aparência clara.

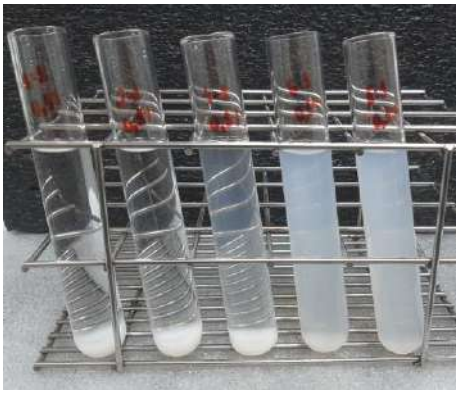


Figura 2. Coacervados na concentração de 0,1%, proporções de 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0.

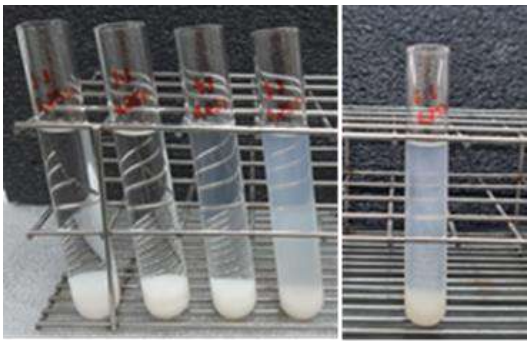


Figura 3. Coacervados na concentração de 0,25%, proporções de 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0.

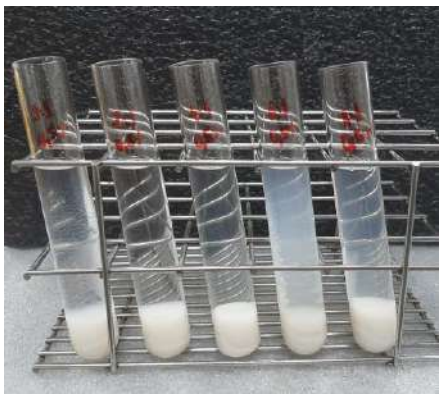


Figura 4. Coacervados na concentração de 0,5%, proporções de 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0.

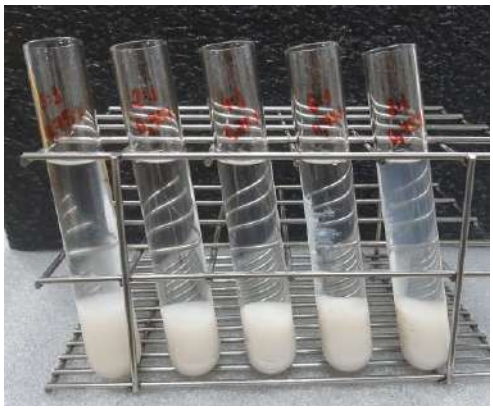


Figura 5. Coacervados na concentração de 0,75%, proporções de 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0.

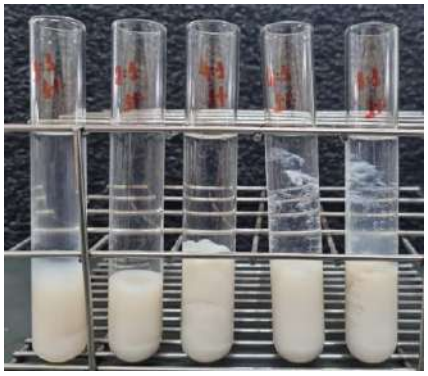


Figura 6. Coacervados na concentração de 1%, proporções de 1:1; 2:1; 4:1 e 6:1 e 8:1 de IPL:Gl em pH 6,0.

## CONCLUSÕES:

O diagrama de fases permite fazer uma análise visual da interação entre duas proteínas, que no caso são de diferentes origens (interação heteroproteica). Assim, através dele podemos avaliar a influência do pH, proporção e concentração de biopolímeros na formação dos complexos coacervados formados a partir do isolado proteico de lentilha e da gelatina.


## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem à FAPERJ pelo apoio financeiro.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


SOUZA, CLITOR, J, F. Complex coacervates obtained from interaction egg yolk lipoprotein and polysaccharides. Food hydrocolloids, v. 30, n. 1, p. 375-381, 2013.

PHILLIPS, O.G; WILLIAMS, P. A. Handbook of hydrocolloids. 2. ed. Florida: CRC Press, 2009.

LAN, Y., CHEN, B., & RAO, J. (2018). Pea protein isolate–high methoxyl pectin soluble complexes for improving pea protein functionality: Effect of pH, biopolymer ratio and concentrations. Food Hydrocolloids, 80, 245–253.

LAN, Y., OHM, J. B., CHEN, B., & RAO, J. (2020). Phase behavior and complex coacervation of concentrated pea protein isolate-beet pectin solution. Food Chemistry, 307, 125536.

Ciências Agrárias

# ESTUDO DAS ITERAÇÕES DOS SISTEMAS FORMADOS PELO ISOLADO PROTEICO DE LENTILHA E LACTOFERRINA

**Emilie Ferreira de Almeida, Marina Stogmüller Ferreira da Silva, Edwin Elard Garcia Rojas**

**Departamento de Engenharia de Agronegócios /EEIMVR/ Laboratório de Engenharia de Tecnologia Agroindustrial (LETA)**

## INTRODUÇÃO:

A coacervação complexa consiste na interação eletrostática entre dois polímeros, normalmente uma proteína e um hidrocoloide (polissacarídeo ou proteína). Nesse caso são formados quando uma proteína a um pH abaixo do seu ponto isoelétrico (carga positiva) é misturado com um polissacarídeo aniônico ou uma proteína com densidade de carga negativa. Tal processo pode ser afetado por vários fatores como: a natureza, massa molar, densidade das cargas dos polímeros, temperatura, pH e força iônica. A lactoferrina é uma proteína de origem animal que faz parte das proteínas presentes no leite. Pertence à família das transferrinas, juntamente com a transferrina sérica, ovotransferrina e melanotransferrina, sendo responsáveis principalmente pelo transporte de ferro. Além de proteínas de origem animal, proteínas de origem vegetal também podem ser utilizadas como material de parede no processo de microencapsulação. O uso destas proteínas pode representar uma vantagem competitiva para fornecedores de ingredientes e fabricantes de alimentos devido ao crescimento significativo em direção a mercados especializados, como aqueles que restringem o uso de proteínas de origem animal com base em crenças religiosas ou preferências alimentares. A lentilha (*Lens culinaris*), assim como o feijão, grão de bico e ervilha, é um pulse comestível, ou seja, é uma semente seca comestível de uma leguminosa. A lentilha se mostra uma interessante fonte de proteína, já que contém entre 20,6 e 31,4 g/100 g, além de conter aminoácidos essenciais como a lisina e leucina. As proteínas presentes na lentilha possuem boas propriedades funcionais, como formadoras de espuma, emulsificantes, gelificação e absorção de óleo e água, o que torna interessante sua aplicação em emulsões alimentares.

Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho é estudar a formação dos complexos coacervados, obtendo os diagramas de fase formados pela iteração do isolado proteico de lentilha e a lactoferrina.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os sistemas aquosos contendo isolado proteico de lentilha (IPL) e lactoferrina (Lf) foram preparados englobando as concentrações totais de sólidos de 0,1; 0,25; 0,5, 0,75 e 1% (m/m) seguindo a metodologia proposta por Lan; Chen; Rao, (2018) com algumas modificações.

Além disso, cada concentração de sólidos foi avaliada em diferentes proporções: 1:1; 1:2; 1:4 e 1:6 e 1:8 de IPL:Lf e estudadas em faixa de pH de 2.0 até 9.0 em intervalos de 0,5.

Vale ressaltar que diferentes símbolos foram aplicados na distinção das amostras avaliadas com relação aos comportamentos de fases a serem observadas nos tubos de ensaio, desde a solução límpida até a solução com precipitação. O círculo indicava que a solução estava semitransparente/clara, o quadrado indicava uma solução opaca/turva, o círculo pintado significava que havia um precipitado com sobrenadante claro e o quadrado pintado indicava presença de precipitado com sobrenadante turvo. A Figura 1 apresenta o diagrama de fases do IPL:Lf em diferentes proporções e concentração de sólidos totais:

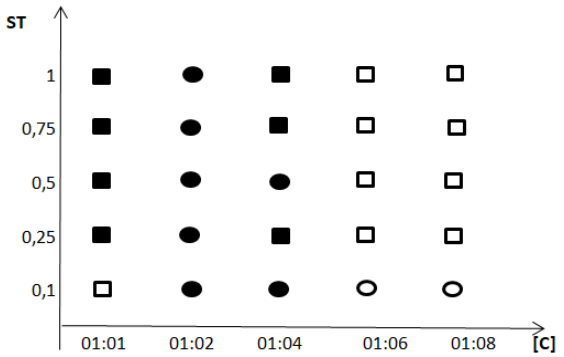



Figura 1. Diagrama de fase dos complexos coacervados de IPL:Lf em diferentes proporções e concentração de sólidos totais (ST).

Nas Figuras 2 até 6 são apresentados os complexos coacervados formados em diferentes concentrações de sólidos totais nas proporções de 1:1, 1:2; 1:4 e 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0. Para uma adequada formação dos complexos coacervados as amostras foram avaliadas após 24 horas em geladeira. Assim, o pH que apresentou uma maior formação de complexos (precipitados) foi o pH 6,0 com um sobrenadante límpido e claro. Com relação às proporções de IPL:Lf, a de 1:2 na concentração de 0,25% foi a que apresentou um maior volume de precitado e sobrenadante de aparência clara.

Figura 2. Coacervados na concentração de 0,1%, proporções de 1:1; 1:2 1:4 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0.

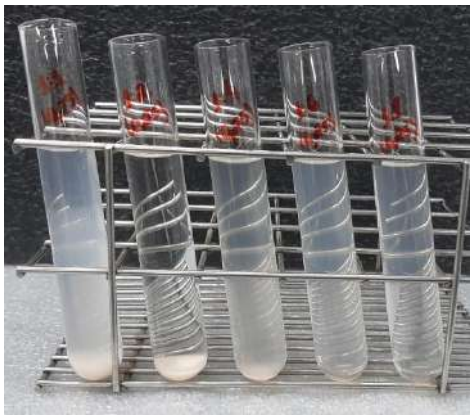


Figura 3. Coacervados na concentração de 0,25%, proporções de 1:1; 1:2 1:4 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0.

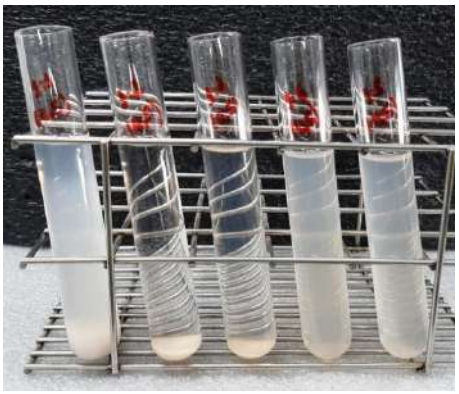


Figura 4. Coacervados na concentração de 0,5%, proporções de 1:1; 1:2 1:4 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0.

Figura 5. Coacervados na concentração de 0,75%, proporções de 1:1; 1:2 1:4 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0.

Figura 6. Coacervados na concentração de 1%, proporções de 1:1; 1:2 1:4 1:6 e 1:8 de IPL:Lf em pH 6,0.

## CONCLUSÕES:

O diagrama de fase nos permitiu avaliar a influência do pH, proporção e concentração de biopolímeros na formação dos complexos coacervados obtidos a partir do isolado proteico de lentilha e lactoferrina.


## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem à FAPERJ pelo apoio financeiro.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


SOUZA, CLITOR, J, F. Complex coacervates obtained from interaction egg yolk lipoprotein and polysaccharides.Food hydrocolloids, v. 30, n. 1, p. 375-381, 2013.

LAN, Y., CHEN, B., & RAO, J. (2018). Pea protein isolate–high methoxyl pectin soluble complexes for improving pea protein functionality: Effect of pH, biopolymer ratio and concentrations. Food Hydrocolloids, 80, 245–253.

LAN, Y., OHM, J. B., CHEN, B., & RAO, J. (2020). Phase behavior and complex coacervation of concentrated pea protein isolate-beet pectin solution. Food Chemistry, 307, 125536.

**Ciências Agrárias**

# AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA DAS NEOPLASIAS ÓSSEAS FELINAS – ESTUDO PRELIMINAR.

**Beatriz Lopes de Oliveira Ferreira,** Lyvia Cabral Ribeiro Carvalho, Juliana da Silva Leite, Ana Maria Reis Ferreira, **Camila Barbosa Amaral.**

**Faculdade de Veterinária – UFF/ Departamento de Patologia e Clínica Veterinária/ Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária**

## INTRODUÇÃO:

Os tumores ósseos primários malignos são neoplasias altamente agressivas e metastatizam em pouco tempo, podendo haver micrometástases mesmo quando a lesão óssea é inicial, no caso dos osteossarcomas (OSA) em humanos e cães [1]. Nos felinos, os tumores ósseos são incomuns e o prognóstico é diferente devido à baixa taxa de metástase (5-10% contra 80-90% em cães e humanos). O OSA em felinos tem seu crescimento mais lento, porém não é claro o motivo de tal diferença entre as espécies [1,2].

O osteossarcoma é o tumor ósseo mais frequente e é divido em subtipos histológicos, como osteoblástico, fibroblástico, condroblástico, telangiectásico, rico em células gigantes e se houver combinação entre eles, é denominado osteossarcoma do tipo misto. Outros tipos de tumores ósseos primários são menos frequentes em gatos, sendo o condrossarcoma e o fibrossarcoma mais citados, seguido do hemangiossarcoma e do tumor ósseo multilobular [3].

O diagnóstico sugestivo da neoplasia óssea em cão costuma ser realizado por meio da radiografia devido a formação periosteal observando a imagem clássica de "explosão solar" e com confirmação posterior da histopatologia. Em contrapartida, em gatos, a imagem radiográfica é composta de graus variados de lise e produção óssea, porém, a formação periosteal associada a estas neoplasias não é evidente, dificultando o diagnóstico presuntivo, sendo necessária a análise histopatológica [2,4].

O presente estudo visou realizar a análise histopatológica e classificação dos diferentes tipos de neoplasias ósseas primárias em dez felinos domésticos acometidos pela doença, juntamente com as características clínicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi realizada a análise histopatológica de amostras provenientes de dez gatos que apresentaram alteração radiográfica sugestiva de neoplasia óssea primária. As amostras foram processadas rotineiramente no Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da UFF (LAPV-UFF) e coradas pela hematoxilina-eosina (HE) para determinar os principais tipos de neoplasias ósseas que se espera encontrar em felinos. Os dados levantados foram sexo, idade, raça, localização e o diagnóstico histopatológico.

O osteossarcoma, independente do subtipo, acometeu 90% (9/10) dos animais que possuíam alteração radiográfica sugestiva de neoplasia óssea primária. Destes, 55,5% (5/9) possuíam idade acima de 10 anos. Dois animais não tiveram a idade identificada. Apesar

da distribuição ocorrer mais amplamente em animais mais velhos, não se deve descartar a possibilidade de acometer gatos jovens. Em todos os casos, os animais eram sem raça definida (SRD). Apenas um felino foi diagnosticado com condrossarcoma (10%).

Em relação aos subtipos de OSA, 33,3% (3/9) tiveram como diagnóstico histopatológico OSA fibroblástico, 33,3% (3/9) OSA condroblástico e 11,1% OSA osteoblástico (1/10). Dois (22,2%) casos de OSA felino não foram subclassificados.

No OSA fibroblástico, 100% (3/3) dos locais acometidos eram membros torácicos. Destes animais, 66,7% (2/3) eram machos.

Já no OSA condroblástico, 66,7% (2/3) estavam localizados em membros torácicos, sendo também 66,7% (2/3) machos.

Nos dois OSA não classificados, 100% (2/2) acometeram membros torácicos de dois (100%) machos.

No único caso de OSA osteoblástico, o membro pélvico, de uma fêmea, foi acometido. Em contrapartida, no único caso de condrossarcoma, foi em um macho, sendo o membro torácico acometido.

Dentre os ossos acometidos observou-se o rádio (30%, 3/10), seguido de úmero (20%, 2/10) como os mais frequentes e escápula, fêmur, metacarpo, metatarso e falange com 10% (1/10) cada.

Dentro os casos avaliados, houve maior acometimento dos membros torácicos (7/9) contrariando o que se tem vigente em literatura sobre OSA felino [5], não sendo possível determinar a razão desta diferença até o presente momento. Apesar de haver maior acometimento de machos (7/10) no presente estudo, a literatura afirma que o OSA em felinos não apresenta predileção por sexo, nem por raça [1,2]. Em contrapartida, relatos prévios afirmam que é comum a ocorrência em animais mais velhos, a partir de 10 anos de idade [1,2], como foi observado neste estudo.

## CONCLUSÕES:

Observou-se um grande obstáculo no diagnóstico da rotina clínica ao não encontrar achados patognomônicos na imagem radiográfica, necessitando realizar biópsias para análise histopatológica.

O estudo confirma o osteossarcoma como a neoplasia óssea primária de maior frequência em gatos, especialmente os idosos, apesar de ser incomum. Contrariamente à estudos anteriores, os machos foram mais acometidos, assim como os membros torácicos, dentro da amostra avaliada.

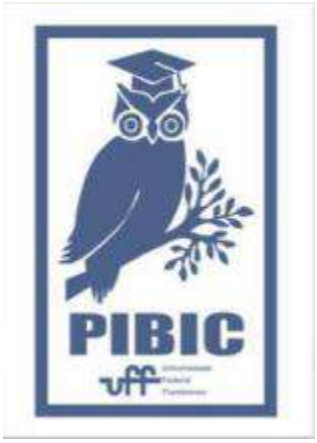
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Consultar a autora correspondente: B.L.O. Ferreira: beatrizlof@id.uff.br

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à minha orientadora Prof. Camila Barbosa Amaral, associada ao Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, por sempre me guiar durante o processo. Agradeço também à doutoranda Lyvia Cabral Ribeiro Carvalho pela possibilidade de trabalharmos juntas nesse projeto

.



**Ciências Agrárias**

# AVALIAÇÃO CLÍNICA, HISTOPATOLÓGICA E DETERMINAÇÃO DE SUBTIPO EM AMOSTRAS DE OSTEOSSARCOMA CANINO.

**Karen Maia Cunha de Lima, Juliana da Silva Leite, Ana Maria Reis Ferreira, Camila Barbosa Amaral.**

**Faculdade de Veterinária – UFF/ Departamento de Patologia e Clínica Veterinária/ Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária**

## INTRODUÇÃO:

O câncer é, atualmente, a causa primária de morte tanto em humanos quanto em cães e tem-se mostrado uma preocupação cada vez maior por parte dos tutores, que buscam tratamento de forma a minimizar o sofrimento e prolongar a sobrevida dos pacientes com qualidade.

As neoplasias ósseas malignas primárias são um desafio tanto na Oncologia humana quanto na Veterinária. O osteossarcoma (OSA) é o principal tumor ósseo em ambas as espécies e representa, no mínimo, 85% de todos os tumores ósseos primários em cães. É uma neoplasia progressiva, de rápido desenvolvimento e com alta mortalidade. É mais frequente em cães de meia idade a idosos, de raças grandes a gigantes. Os machos parecem ser pouco mais afetados que as fêmeas. Considerando que 75% dos casos atingem o esqueleto apendicular, a claudicação associada à dor é o sinal clínico predominante. Os membros torácicos são duas vezes mais afetados que os pélvicos. Os locais mais frequentemente acometidos pelo OSA são a região metafisária de ossos longos: a região distal de rádio e proximal de úmero, e distal de fêmur e tíbia e proximal de tíbia. O diagnóstico final é dado pela avaliação histopatológica já que não há padrões radiográficos patognomônicos.

O OSA pode ser classificado nos seus subtipos histológicos, com base na quantidade e qualidade da matriz extracelular produzida e predominante observados na amostra, tendo-se: OSA pouco diferenciado ou anaplásico, OSA osteoblástico (produtivo ou minimamente produtivo), OSA condroblástico, OSA fibroblástico, OSA telangiectásico, OSA de células gigantes e o OSA misto (dois ou mais subtipos na amostra). O critério decisivo para o diagnóstico é a observação do material osteóide tumoral mesmo que em um pequeno foco. A implicação prognóstica desta subtipagem ainda é controversa tanto no OSA canino quanto humano, demandando estudos mais aprofundados.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a ocorrência de OSA e seus subtipos em amostras das lesões de cães recebidas no Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal Fluminense (LAPV-UFF).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi realizada a análise histopatológica de amostras de 21 cães com alteração radiográfica sugestiva de neoplasia óssea primária encaminhados ao LAPV-UFF. As amostras foram processadas rotineiramente e coradas pela hematoxilina-eosina (HE) para determinação diagnóstica de OSA e subtipagem. Dados referentes a sexo, idade, raça, peso, local afetado e sinais clínicos foram avaliados.

Foram selecionados 21 pacientes caninos com OSA. Dentro deste universo amostral, nove cães (42,8%) eram fêmeas e 12 eram machos (57,2%). Vinte pacientes tiveram suas idades informadas, sendo a idade mínima de 3 anos e a máxima de 15 anos. O paciente que não teve sua idade informada era um cão adulto. Desse total, 19 (95%) deles tinham mais de 7 anos e apenas um com 3 anos (5%), com média de 10,7 anos ± 2,12 (n=20). Isso evidencia que a frequência de OSA é maior em animais adultos e seniores. Dos cães afetados com registro do peso corporal, a média foi de 35,4 kg e ± 2,47 (n=16). Em relação à raça, 15 cães (71,4%) eram de raça definida e 6 (28,6%) sem raça definida (SRD). A distribuição racial foi: seis Rottweilers (28,6%), seis SRD (28,6%), quatro Labradores (19,0%), um Golden Retriever (4,8%), um Akita (4,8%), um Boxer (4,8%), um Poodle (4,8%) e um Cane Corso (4,8%).

Em 19 animais foi possível determinar a topografia das lesões, sendo todas localizadas no esqueleto apendicular, com claudicação associada à dor como principal sinal clínico. Também foram mencionados sinais clínicos como aumento de volume, edema e atrofia do membro afetado. A localização em ordem de frequência foi: quatro (21,0%) em rádio, quatro (21,0%) em úmero, três em (15,7%) ulna, três em (15,7%) escápula, três em (15,7%) fêmur, um em (5,2%) tíbia, 1 em (5,2%) asa ilíaca.

Sobre a classificação histopatológica feita em amostras recebidas dos 21 pacientes, 16 (76,1%) amostras foram de OSA osteoblástico produtivo, dois (9,5%) OSA telangiectásico, um (4,7%) OSA condroblástico, um (4,7%) OSA fibroblástico e um (4,7%) OSA de células gigantes. Foram obtidas imagens radiográficas da lesão apendicular primária de 15 animais, no qual apresentam diferentes graus de proliferação e lise óssea.

## CONCLUSÕES:

A ocorrência de OSA foi predominantemente em regiões do esqueleto apendicular. A classificação histopatológica mais frequentemente observada no estudo foi o tipo osteossarcoma osteoblástico produtivo.

O estudo demonstrou ainda que animais de grande porte, assim como os de meia idade à idosos, são os mais afetados pela OSA. Ademais, animais com raça definida foram mais afetados do que os SRD. Houve uma incidência maior em cães machos, entretanto seria necessária uma maior amostragem para concluir se a doença tem predileção por sexo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Consultar a autora correspondente: K. M. C. de Lima: karenmaia@id.uff.br

**AGRADECIMENTOS:**

A equipe agradece à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), à PROPPI e a todos os médicos veterinários parceiros e seus pacientes, por viabilizarem este projeto.

.

**Ciências Agrárias**

# PRODUÇÃO DE BIOCARVÃO A PARTIR DE BIOSSÓLIDO DE LODO DE ESGOTO SANITÁRIO

**Guilherme Moura de Mesquita Menezes[(1)]; Larissa Lima Dias[(1)]; Hugo Guimarães[(2)]; Eliane Cristina Braga Martins Gonçalves [(3)] Mariana Vezonne Tosta Rabello[(4)]; Roberto Meigikos dos Anjos[(4)], Dirlane de Fátima do Carmo[(5)]**

**Departamento de Engenharia Agrícola e Meio Ambiente/Escola de Engenharia**

[(1)] Bolsistas; [(2)] Mestrando colaborador; [(3)] Doutoranda colaborada, [(4)] Professores colaboradores; [(5)] Professora orientadora

## INTRODUÇÃO:

O biocarvão é um material carbonáceo sólido em que a biomassa é decomposta termicamente em altas temperaturas (300 a 700 °C), em ambiente fechado com pouco ou nenhum oxigênio (ATIENZA et al., 2020).

A incorporação do biocarvão no solo pode melhorá-lo física, química e biologicamente, aumentando o rendimento e a produtividade agrícola (CHOUDHURY *et al*., 2017; GONZAGA *et al*., 2018). Pode ser ainda uma técnica viável de sequestro de carbono no solo (GENESIO et al., 2012; HANSEN et al., 2016) e reduzir substâncias tóxicas (LIMA, 2016; CHOUDHURY et al., 2017). Sob o aspecto ambiental, econômico e social torna-se relevante transformar resíduos orgânicos em biocarvão, reduzindo a quantidade e retornando-os ao ciclo produtivo, particularmente no caso do lodo, gerado em toneladas mensais por estações de tratamento de esgoto.

No entanto, o uso de alta tecnologia e o alto custo do biocarvão, convencionalmente produzido em muflas ou reatores de pirólise, é uma das limitações, motivando estudo de sistemas alternativos de produção (ADENIYI et al., 2022).

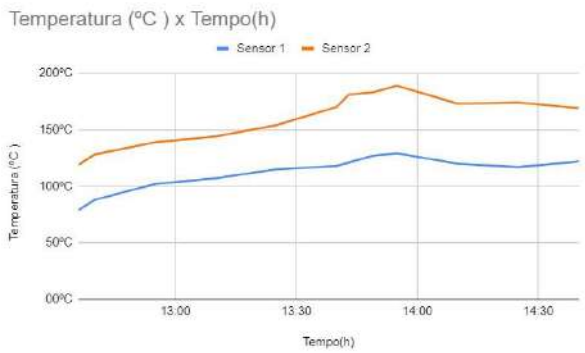
O principal objetivo deste trabalho foi produzir biocarvão a partir de lodo de estação de tratamento de esgoto em reator artesanal. O lodo foi seco em temperatura ambiente e a queima realizada em um sistema de combustão de baixo custo, adaptado do modelo TLUD (Top Lid Updraft). A temperatura da queima foi monitorada através de dois sensores: um na metade do tambor (sensor 1) e outro próximo à tampa do tambor (sensor 2), sendo registrada de 15 em 15 minutos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esse trabalho é continuação do realizado por Dias et al (2022). Visando solucionar a interferência das condições externas e avaliando alternativas possíveis, optou-se pelo uso de lã de rocha de densidade de 64 kg.m$^3$ entre os tambores, porque minimizava o risco de acidentes e apresentava menor custo.

Na queima realizada com o sistema isolado com lã de rocha houve um aumento rápido da temperatura (Figura 1) mesmo com a alta incidência de ventos, demonstrando aparente eficácia. Porém, a queima teve que ser interrompida pela reclamação de vizinhos em relação a fumaça gerada e aproximadamente uma hora após o início da queima, o sistema não foi mais alimentado. O uso da lenha passou a ser outra limitação.

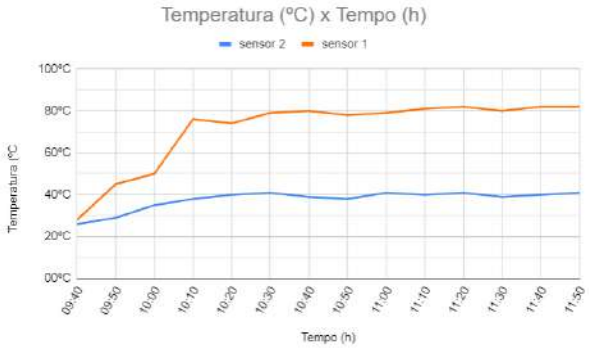
Figura 1 – Verificação da temperatura nos sensores do TLUD durante a combustão




As lacunas encontradas no presente trabalho estão em acordo com o levantamento realizado por Adeniyi et al. (2023) sobre o uso do TLUD, sendo que os autores salientaram a necessidade de sistemas alimentados eletricamente. Considerando a intenção inicial de projetar um sistema de baixo custo para o agricultor, optou-se pela utilização de um fogão elétrico. Assim, foi utilizado apenas o tambor interno do TLUD contendo o lodo seco em contato direto com a chapa metálica do fogão, com o reviramento do lodo por três vezes visando aumentar a superfície de contato. Porém, a área do fundo do tambor interno do TLUD possui dimensão significativamente maior que a área total aquecida da chapa, minimizando a efetivamente da combustão do lodo.

Assim, não foi produzido o biocarvão (Figura 2). É possível perceber que a temperatura no sensor 2, que estava em contato apenas com ar, foi inferior durante todo o experimento.

*Figura 2 - Queima utilizando fogareiro elétrico*




A alternativa encontrada para solução do problema foi a redução do sistema, usando tambores menores para evitar a dispersão de calor e para que o fogareiro fosse capaz de fornecer a temperatura adequada para a produção do biocarvão. Esse sistema está sendo construído.

## CONCLUSÕES:

A lã de rocha parece ser eficiente no isolamento para o funcionamento do sistema TLUD sem interferência das condições ambientais.

A utilização do fogão elétrico como alternativa à lenha não permitiu o alcance da temperatura para geração do biocarvão e será construído sistema de menor tamanho como possível solução.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


ATIENZA et al. Coconut Shell Feedstock Based Top Lit Updraft Gasifier for Biochar and Heat Cogeneration. Journal of Physics: **Conference Series**, ICMAA. 1519 , 2020. 9 p.

ADENIYI et al. Conversion of biomass to biochar using top-lit updraft technology: a review. ***Biofuels, Bioprod. Bioref****,* 2023. 14 p.

14;

CHOUDHURY et al. Acid drainage from coal mining: Effect on paddy soil and productivity of rice. **Science of the Total Environment**, v. 583, p. 344–351, 2017.

DIAS et al. Uso agrícola de biocarvão de biossólido de lodo de esgoto sanitário. **Ciências Agrárias, revista PIBIC, 2022.**

FANG et al, 2014

GENESIO et al. Surface albedo following biochar application in durum wheat. **Environmental Research Letters**, v. 7, n. 1, 2012.

GONZAGA et al. Positive and negative effects of biochar from coconut husks, orange bagasse and pine wood chips on maize (*Zea mays* L.) growth and nutrition. *Catena*, vol. 162, p. 414-420, 2018.

HANSEN et al. The effect of straw and wood gasification biochar on carbon sequestration, selected soil: an incubation study. **Geoderma**, vol. 269, p. 99-107, 2016.

HORA, I. B. **Produção e uso do biocarvão de lodo de esgoto no brasil:** uma revisão sistemática. 19 p. TCC - UFS, 2022.

HANSEN et al. The effect of straw and wood gasification biochar on carbon sequestration, selected soil: an incubation study. **Geoderma**, vol. 269, p. 99-107, 2016.

LIMA, I. S. 2016. 79 f. *Parâmetros físico-hídricos do solo, lixiviação de nutrients e desenvolvimento do girassol (Helianthus annuus L.) em argissolo amarelo tratado com biocarvão.* Dissertação, 2016.

**Ciências Agrárias**

# Correlação entre as alterações anatomo-patológicas de útero e ovários e neoplasia mamária em cadelas

**Maria Eduarda Moraes Rego Aguiar, Tábata Maués, Maria de Lourdes Gonçalves Ferreira e Viviane Alexandre Nunes Degani**
**Departamento de Patologia e Clínica Veterinária/Faculdade de Veterinária/Hospital Universitário de Medicina Veterinária**
**Professor Firmino Mársico Filho**

## INTRODUÇÃO

A etiologia da neoplasia mamária pode estar entre as mais complicadas, porque envolve muitos fatores, como idade, raça, hormônios, genéticos, nutricionais, ambientais e provavelmente outros ainda não determinados (Oliveira, 2023).

No período compreendido entre julho de 2022 e julho de 2023, 25 cadelas inteiras, portadoras de neoplasias mamárias, foram atendidas pelo setor de clínica cirúrgica e oncologia do Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (HUVET–UFF). Essas fêmeas foram submetidas à OSH e mastectomia unilateral com linfadenectomia regional no mesmo tempo cirúrgico e em um segundo tempo cirúrgico, submetidas à mastectomia com linfadenectomia regional contralateral. As peças removidas cirurgicamente foram submetidas à análise histopatológica a fim possibilitar a correlação entre alterações uterinas e ovarianas com o câncer de mama.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre as cadelas selecionadas, 9 (36%) não apresentaram raça definida (SRD), 3 (12%) eram da raça pinscher, 3 (12%) eram da raça yorkshire, 2 (8%) eram da raça daschund, 2 (8%) eram da raça poodle, 1 (4%) era da raça beagle, 1 (4%) era da raça boxer, 1 (4%) era da raça buldogue campeiro, 1 (4%) era da raça pitbull, 1 (4%) era da raça rottweiler e 1 (4%) era da raça shar pei.

A idade das cadelas variou entre 4 e 15 anos, sendo 12 (48%) com idade entre 4 e 10 anos e 13 (52%) com idade acima de 10 anos.

Com relação ao histórico reprodutivo, 18 (72%) não gestaram em nenhum momento da vida e 7 (28%) gestaram ao menos uma vez. Dentre as fêmeas nulíparas, 2 (8%) apresentaram pelo menos um episódio de pseudociese ao longo da vida.

Do total de animais avaliados, apenas 1 (4%) fez uso de anticoncepcional injetável para prevenção de estro.

Com relação às neoplasias mamárias, 1(4%) animal apresentou lesão não neoplásica, nenhum animal apresentou lesões neoplásicas benignas e 24 (96%) apresentaram lesões neoplásicas malignas. Os tumores de origem epitelial acometeram 22 (88%) das fêmeas estudadas, enquanto os tumores de origem mesenquimal acometeram 2 (8%) das fêmeas. O carcinoma mamário em tumor misto acometeu 14 (56%) cadelas, seguido pelo carcinoma mamário papilífero

que acometeu 3 (12%) cadelas e o carcinoma mamário tubular, que acometeu 2 (8%) cadelas. Em menor frequência observamos o carcinoma mamário adenoescamoso, o carcinoma mamário sólido, o carcinoma ductal, o osteossarcoma primário de mama e o sarcoma fusocelular pouco diferenciado que acometeram 1(4%) animal cada.

Com relação à avaliação histopatológica dos ovários, 16 (64%) cadelas avaliadas apresentaram ovários dentro dos padrões de normalidade; 3 (12%) cadelas apresentaram cistos de corpo lúteo, 1 (4%) cadela apresentou cistos ovarianos e 1 (4%) cadela apresentou ovários policísticos. O tumor de células da granulosa acometeu 3 (12%) cadelas. Em menor escala foi observado o adenoma papilar acometendo 1 (4%) animal.

Com relação à avaliação histopatológica dos úteros, 6 (24%) cadelas avaliadas apresentaram útero dentro dos padrões de normalidade, enquanto 19 (76%) apresentaram algum tipo de alteração. A hemometra se destaca, estando presente em 12 (48%) das fêmeas estudadas, seguida da hiperplasia endometrial cística, presente em 5 (20%) cadelas, e fibrose endometrial, presente em 1 (4%) animal. A adenomiose foi observada em 1 (4%) cadela.

## CONCLUSÕES

Dessa forma, foi possível concluir que cadelas portadoras de neoplasias mamárias apresentam grande prevalência de alterações uterinas. Concluímos também que o carcinoma em tumor misto é a neoplasia mamária mais prevalente. Além disso, a ovariossalpingohisterectomia precoce é o método mais eficaz na prevenção do câncer de mama em cadelas e é um procedimento indicado em cadelas portadoras de neoplasias mamárias, a fim de se evitar complicações no trato reprodutor de pacientes oncológicas. A ovariossalpingohisterectomia seguido do exame histopatológico é um procedimento indicado em cadelas portadoras de neoplasias mamárias, para estadiamento oncológico e definição do prognóstico do paciente.

**Grande área do conhecimento** - Ciências Agrárias

**Título do Projeto** - **“**Efeitos do uso do chá verde (*Camelia sinensis*) sobre a próstata de ratos Wistar submetidos à estimulação androgênica prolongada”

**Autores** - Victoria Dutra Oliveira (IC)
Mauricio Alves Chagas (Prof. Orientador)

**Departamento/Unidade/Laboratório** - Morfologia / Instituto Biomédico / Laboratório de Biomorfologia Celular e Extracelular

## INTRODUÇÃO:

A hiperplasia prostática benigna (HPB) e o câncer de próstata são afecções comuns em indivíduos senis tanto em humanos como em cães. Além disso, o uso da testosterona exógena vem sendo realizado como suplementação devido às deficiências ocasionadas pela senilidade natural, podendo gerar alterações na próstata. Em contrapartida, os alimentos funcionais, tais como o chá verde, tem grande valor na prevenção e no controle de algumas neoplasias, como as que ocorrem na próstata, pois podem diminuir a inflamação e diminuir o dano provocado pelo stress oxidativo. A hipótese científica desse trabalho é que a administração de chá verde a indivíduos submetidos a doses suprafisiológicas de testosterona, atenua os danos teciduais provocados pela estimulação androgênica prolongada na próstata. **Objetivo**: Avaliar os efeitos do consumo de chá verde sobre a próstata de animais submetidos à estimulação androgênica prolongada com doses suprafisiológicas de testosterona. **Metodologia**: Foram utilizados 28 ratos Wistar com 42 dias de idade no início do experimento, divididos em 4 grupos de sete animais cada:

- Grupo Controle (GCA) - animais alimentados com ração controle e hidratados com água;
- Grupo Chá verde (GCCV) - animais alimentados com ração controle e hidratados com chá verde;
- Grupo Induzido (GIA) – animais com aumento de testosterona induzido (induzidos), alimentados com ração controle e hidratados com água;
- Grupo Induzido Chá verde (GICV) - animais induzidos, alimentados com ração controle e hidratados com chá verde;

A indução da HPB foi feita com implantes contendo propionato de testosterona aplicados cirurgicamente, e substituídos a cada quatro semanas. Esses animais receberam dietas padronizadas e consumiram água ou chá verde para sua hidratação. Após 20 semanas, os animais receberam dose letal de tiopental sódico, foi realizada a dissecção da próstata, e posterior processamento para histologia em parafina e análise morfométrica. As análises contaram com avaliação da altura do epitélio da próstata, da área epitelial e da área alveolar individual.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No GIA foi observado que os níveis de testosterona se mantiveram significativamente acima dos demais, que entre eles permaneceram estatisticamente iguais. Confirmou-se o aumento da altura e área epitelial nos animais induzidos. A média da altura epitelial do GI se mostrou 40,9% maior do que a média do GC e foi observado que a altura epitelial do GICV se mostrou estatisticamente igual à do GI. A média da área epitelial do GI foi 81,9% maior do que a média do GC, que foi igual à dos GICV e GCCV, o que demonstra a influência da dieta com o chá verde (Figura 4). As medidas da área alveolar total e da média da área alveolar não demonstraram diferenças estatísticas. Os grupos não demonstraram grande discrepância, tendo majoritariamente fibras do tipo I (vermelho-alaranjadas, espessas), enquanto o GIA demonstrou predominantemente fibras do tipo III (verde), sugestivo de remodelamento de fibras .

Na imunohistoquímica, foi possível observar através das análises qualitativas dos grupos estudados que o GIA teve uma área maior de marcação específica quando comparado com outros grupos (Figura 5). Os mesmos resultados foram observados na análise quantitativa desses grupos. O GIA apresentou uma porcentagem de marcação por campo de em média 34,12%, provando-se 295,7% maior que a porcentagem observada no GCA. O GCCV e o CICV foram estatisticamente iguais quando comparados com o GCA, demonstrando que a marcação de VEGF no citoplasma do epitélio prostático mostrou um aumento significante nos GIA.

## CONCLUSÕES:

A partir dos exames sorológicos observou-se que os grupos induzidos sofreram a indução androgênica esperada. Os animais do grupo induzido com a dieta terapêutica apresentaram efeitos deletérios reduzidos em sua morfologia prostática e na liberação sistêmica de citocinas, quando comparados aos animais induzidos com a dieta controle, além de apresentarem menor marcação imuno-histoquímica anti – VEGF.


## AGRADECIMENTOS:

NAL / UFF

FAPERJ


.

**CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

# DINÂMICA DA INTERAÇÃO ENTRE A *Galleria mellonella* E O AGENTE ETIOLÓGICO DA ESPOROTRICOSE HIPERENDÊMICA

**Julia Andrade de Castro Rodrigues, Nathália Faria Reis, Norman Ratcliffe, Patrícia de Azambuja Penna, Cícero Brasileiro de Mello Neto, Cecília Stahl Vieira, Ricardo Luiz Dantas Machado e Andréa Regina de Souza Baptista.**

**Centro de Investigação de Microrganismos (CIM-UFF), Instituto Biomédico, Depto de Microbiologia e Parasitologia – UFF.**

## INTRODUÇÃO:

A esporotricose é uma dermatozoonose negligenciada, causada por espécies patogênicas do gênero *Sporothrix*. No estado do Rio de Janeiro, tornou-se uma afecção hiperêndemica, onde a transmissão zoonótica através dos felinos domésticos vem crescendo exponencialmente. Diante desse cenário, a investigação da interação patógeno-hospedeiro é valiosa para a compreensão dos mecanismos de virulência do microrganismo versus a resposta imune inata do hospedeiro. Tal abordagem vem sendo realizada a partir de testes *in vivo* utilizando pequenos mamíferos. No entanto, o modelo invertebrado *Galleria mellonela* vem sendo utilizado como uma alternativa viável para o estudo da virulência de patógenos fúngicos, devido à semelhança do sistema imunológico do inseto com a resposta imune inata de mamíferos.

Paralelamente, o uso da nanotecnologia com destaque para os Quantum dots (QDs) vem expandindo as possibilidades de análise da interação patógeno-hospedeiro em diferentes escalas.Portanto, esse trabalho objetiva investigar a dinâmica da infecção do *Sporothrix brasiliensis*, agente etiológico majoritário da esporotricose no brasil, no modelo invertebrado *Galleria mellonella.*

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para realizar a análise dessa interação, foram realizadas curvas de sobrevivência após a infecção fúngica com a avaliação diária dos parâmetros fenotípicos como a densidade das células de defesa do hospedeiro invertebrado (hemócitos). Além disso, foi realizada a análise histológica dos danos teciduais da *G. mellonella* causados pelo *S. brasiliensis*, bem como a internalização e marcação das leveduras do patógeno pelos QDs e microtomografias para verificação. Três larvas foram fixadas após 24 h de infecção através da injeção de diferentes concentrações de formalina tamponada. Os ensaios *in vitro* de internalização dos Quantum dots de silício (SiQD) foram feitos com suspensões de levedura de *S. brasiliensis* ($1x10^7$) após cinco dias de crescimento. Passado esse período, foram incubadas com nanocristais SiQD emissores de luz azul em concentrações distintas 1000, 500, 250, 125, 62,5 µg/mL, a 37°C. Para análise de microtomografia (micro-CT) diferentes concentrações dos SiQD foram inoculadas e após 24 e 120h as larvas foram selecionadas

para posterior processamento. A análise histológica permitiu visualização da cutícula externa, órgãos internos, corpo gorduroso, fibras musculares e numerosos focos de melanização. Dessa forma, foi possível notar a rápida resposta do biomodelo frente a infecção, com o recrutamento de hemócitos com e formação de nódulos de melanização contendo leveduras. Além disso, os SiQs nas concentrações de 1000mg/mL e 500mg/mL mostraram-se marcadores eficientes. Em contrapartida, tal marcação não foi detectada pela microtomografia.

## CONCLUSÕES:

Diante dos resultados expostos, é notório que a combinação da histopatologia e o uso de nanopartículas fluorescentes pode agregar dados relevantes para a investigação da dinâmica patógeno-hospedeiro da esporotricose. Por fim, o presente trabalho propõe novas possibilidades de investigação sobre a patogênese pelo *Sporothrix spp*., assim como um modelo alternativo viável e caracterizado para pesquisa de potenciais antifúngicos eficazes para o controle dessa importante zoonose.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à toda equipe do CIM-UFF pela orientação e suporte. Também agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro, à PROPPI e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF por viabilizarem este projeto.

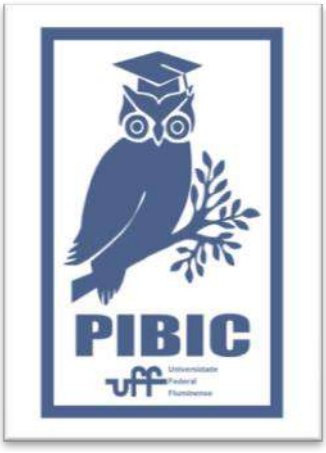
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CHAMPION O.L.; TITBALL R.W.; BATES S. Standardization of *G. mellonella* Larvae to Provide Reliable and Reproducible Results in the Study of Fungal Pathogens. **J Fungi** (Basel). 6;4(3):108, 2018. doi: 10.3390/jof4030108. PMID: 30200639; PMCID: PMC6162639.

MACÊDO-SALES, P.A.; SOUTO S.R.L.S.; DESTEFANI C.A.; LUCENA R.P.; MACHADO R.L.D.; PINTO M.R.; RODRIGUES A.M, LOPES-BEZERRA L.M.; ROCHA S.E.M.; BAPTISTA A.R.S. Domestic feline contribution in the transmission of *Sporothrix* in Rio de Janeiro State, Brazil: a comparison between infected and non infected populations. **BMC Veterinary Research.**14:19. 2018.

AK P.; ZDYBICKA-BARABAS A.; CYTRYNSKA, M. A different repertoire of *Galleria mellonella* antimicrobial peptides in larvae challenged with bacteria and fungi. **Dev Comp Immunol** 34, 1129- 1136, 2010.

Reis, N.F.; De Jesus, M.C.S.; De Souza, L.C.D.S.V.; Alcântara, L.M.; Rodrigues, J.A.D.C.; Brito, S.C.P.; Azambuja, P.; Vieira, C.S.; Silva, J.R.S.; Penna, B.D.A.; Machado, R.L.D.; Mora-Montes, H.M.; Baptista, A.R.S. *Galleria mellonella* Antimicrobial Peptides and Stress Management Gene Expression in Response to Deleterious Events Caused by *Sporothrix brasiliensis*. **Preprints** 2023, 2023090109.


PIBIC
uff
Universidade
Federal
Fluminense

**Ciências Agrárias**

# RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS REPRODUTIVOS E A MICROBIOTA DA CASCA DE OVO DE PASSEIRIFORMES E PSITTACIFORMES CRIADOS EM AMBIENTE DOMÉSTICO

**Diogo Guimarães Cortes Pessanha, Sandryelle Silva, Bruno de Araújo Penna, Dayse Lima da Costa Abreu, Elisabeth Martins da Silva Rocha, Virginia Léo de Almeida Pereira, José Antonio Silva Ribas**
**Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Instituto Biomédico, Laboratório de Fisiologia Veterinária**

## INTRODUÇÃO

As aves estão amplamente presentes no cotidiano dos humanos e segundo o IBGE (Institutopet, 2018), em números nos lares brasileiros, perdem apenas para cães.

Porém pouco se sabe sobre sua fisiologia reprodutiva., como por exemplo a composição da microbiota na casca dos ovos das aves criadas em ambiente doméstico.

Nas aves de “produção”, os componentes da microbiota da casca, colonizam o intestino do “pintainho” ainda no ovo. Alguns microrganismos podem ser classificados como “benéficos”, conferindo nas aves adultas um aumento nos seus índices produtivos/reprodutivos (CHEN et al., 2020).

Contudo quando agentes patogênicos estão presentes nesta microbiota, o indivíduo pode ter sua saúde debilitada, reduzindo seus parâmetros reprodutivos (MAKI et al., 2020). Objetivou-se neste estudo a verificação de parâmetros reprodutivos dos pássaros e a relação destes com a microbiota presente nos ovos de canários e calopsitas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O total de ovos dos 45 ninhos dos canários (*Serinus canaruis domestica*) foi de 173, sendo a média±desvio padrão de 3,8±0,35 ovos/postura, pouco superior a 3,4±0,9 encontrada por Tamura et al. (2021). Já nos 10 ninhos de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) foram observados 46 ovos (média=4,6±1,0 ovos/postura), também pouco superior (4,4±0,9) à observada por Assis et al. (2018) .

Talvez diferenças no manejo alimentar, na idade das aves e na seleção de animais podem explicar estas diferenças. Após a ovoscopia constatou-se ovo(s) não fecundado(s) em 19 ninhos de canários (42,2%, 19/45) e em cinco ninhos de calopsitas (50,0%, 5/10). Os ovos não fecundados em canários representaram 21,9% (38/173) e das calopsitas 17,3% (8/46).

Foram diagnosticadas mortes embrionárias em 24,4% dos ninhos dos canários (11/45), representando 9,8% (17/173) do total de ovos e quanto às calopsitas os resultados foram 50,0% (5/10), e 21,7% (10/46). Tamura et al. (2021), relataram 56,9±8,8% de ovos eclodidos em sua pesquisa, inferior aos resultados desta (61,9±12,8). Nas calopsitas Assis et al. (2018) relataram resultados para a soma de ovos com morte embrionária com os não fecundados semelhantes aos dessa (39,0±11,4 vs 38,4±10,7).

Quanto à morte de filhotes até se tornarem "independentes", nos canários foram detectadas em 13,3% (4/30) dos ninhos, representando 8,4% (10/119) dos ovos colocados, já em calopsitas observou-se em 50,0% dos ninhos (5/10) e em 19,5 % dos ovos (9/46).

Houve crescimento bacteriano e/ou fúngico do material coletado da superfície da casca dos ovos em 43 ninhos (95,5%) de canários e dos 10 ninhos de calopsitas (100,0%). Houve o crescimento de microrganismos ambientais/saprófitas, dos que compõem a microbiota do sistema digestório das aves e tegumentar das aves e de humanos. Dentre estes microrganismos, alguns com potencial patogênico assim como bactérias classificadas como "benéficas" para o desenvolvimento de animais mais saudáveis e produtivos.

As bactérias e fungos mais comumente isolados da casca e do interior dos ovos não embrionados foram: *Staphylococcus spp, Escherichia coli, Klebsiela pneumoniae, Aspergillus spp, Enterococcus faecalis, Bacillus spp, Lactobacillus spp*, *Penicillium spp, Enterobacter spp.*

Como o esperado, houve uma percentagem menor do crescimento de microrganismos do conteúdo do interior do ovo, quando comparado com a superfície da casca (60,6% vs. 90,7%), pois esta é uma barreira natural contra agentes microbianos (MENDES et al., 2014).

Os microrganismos isolados do interior ovos/embriões que apresentaram morte embrionária foram: *Staphylococcus sciuri e S. delphinie, Enterobacter bugandensis, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Exophialia sp, Aspergillus flavus, Stenotrophomonas maltophilia, Kurthia gibsonii, Proteus mirabilis*, *Aspergillus spp* e os isolados dos filhotes que vieram a óbito antes dos 45 dias foram: *Staphylococcus spp., Enterobacter bugandensi, Aspergillus spp, Klebsiella pneumonia, Stenotromas maltophilia, Morganella morganii e Proteus mirabilis*.

Quanto à relação da microbiota com a fertilidade, observou-se que todos os ninhos em que havia a *Staphylococcus sciuri, Enterobacter bugandensis, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Morganella morgani* constatou-se morte embrionária e/ou óbito em filhotes. Nos ninhos onde houve crescimento de *Lactobacillus spp, Bacillus subtilis* e *Bacillus amyloliquefaciens*, e *Lactococcus garvieae* não se observou nenhuma morte embrionária, nem de filhotes.

Avaliando-se a quantidade de ovos/postura, em todos os ninhos que possuíam *Lactobacillus spp* e/ou *B. subtilis* e *B. amyloliquefaciens* observou-se uma postura maior ou igual a cinco ovos, sugerindo que animais que apresentavam esta microbiota nos ovos são mais produtivos.

## CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa demonstraram que os microrganismos que compõem a microbiota da casca do ovo, podem contribuir tanto positivamente, quanto negativamente nos parâmetros reprodutivos de passeriformes e psitaciformes.


## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, PROPPI-UFF e aos proprietários do Canaril Pendotiba, Aviário dos Timbres e Plantel Amigo de Penas.

Ciências Agrárias

# ESTUDO FUNCIONAL DE RECEPTORES MUSCARÍNICOS E SEU ENVOLVIMENTO COM A TRANSATIVAÇÃO DE RECEPTOR DE FATOR DE CRESCIMENTO EPIDÉRMICO (EGFR) EM ESPERMATOZOIDE DE RATOS

Ferreira MBC (bolsista PIBIC)[1], Rosa GA[1], Guimarães CO, Gontijo LS[1], Ribas JAS[1], Porto CS[2], Maróstica E[1].

[1] Laboratório de Farmacologia Experimental - Departamento de Fisiologia e Farmacologia (MFL) - Instituto Biomédico/UFF - Niterói, RJ. [2] Departamento de Farmacologia - Setor de Endocrinologia/ UNIFESP-SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO:

A expressão dos subtipos de receptores muscarínicos (mAChRs) $M_1$, $M_2$ e $M_3$ foi demonstrada em ductos eferentes e epidídimo de ratos, bem como fibras nervosas positivas para acetilcolinesterase com terminações livres para o lúmen foram detectadas na cauda do epidídimo, sugerindo a liberação de ACh no fluido epididimário e sua interação com mAChRs nos espermatozoides [1]. Nossos estudos anteriores também confirmaram a presença dos subtipos mAChR $M_1$, $M_2$ e $M_3$ em espermatozoides de ratos, mas não $M_4$ e $M_5$. Esses subtipos de mAChRs são redistribuídos no gameta durante seu trânsito pelo epidídimo, sugerindo seu envolvimento no processo de maturação, entretanto suas funções não foram esclarecidas. Paralelamente, a literatura também relata a presença de EGFR na membrana plasmática de espermatozoides maduros em várias espécies de mamíferos, como humanos, camundongo, coelho, rato e touro [2, 3]. Considerando que o EGFR pode ser transativado através da estimulação de mAChRs em células de Sertoli [4], bem como por outros receptores acoplados à proteína G em outros tecidos [5, 6], a proposta do presente trabalho é explorar o aspecto funcional da neurotransmissão colinérgica no espermatozoide, considerando a possível correlação, mostrada em outros tecidos, entre os subtipos de mAChRs e a transativação de EGFR na função espermática.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ratos Wistar machos (120 dias de idade; n=6/grupo) foram anestesiados com cetamina/xilasina (80/10mg.$Kg^{-1}$, i.p.) e os epidídimos foram removidos e dissecados (CEUA/UFF: 1026/18). Os espermatozoides foram obtidos da cabeça e/ou cauda do epidídimo para avaliação espermática e ensaios de *western blotting*. Para avaliação espermática *in vitro*, os espermatozoides foram incubados por 10 minutos a 37$^{o}$C, com $10^{-5}$ M de carbacol (CA) ou $10^{-5}$ M de betanecol (BE) na ausência e

presença de $10^{-5}$ M de atropina (AT) e a motilidade progressiva, vigor, integridade de membrana e funcionalidade foram avaliados. Na avaliação espermática não foram encontradas diferenças estatísticas entre os diferentes tratamentos, quando comparados ao grupo controle, em nenhum parâmetro analisado. Para o *western blotting,* após os diferentes tratamentos, os ensaios foram realizados com anticorpos primários anti-EGFR e anti-pEGFR Tyr845 ou Tyr1068 de camundongo (1:500) e IgG-peroxidase secundária anti-camundongo. β-actina foi usada como controle interno. Os valores foram expressos como média±EPM; ANOVA, Newman-Keuls, P<0,05. Os resultados mostraram a expressão EGFR, tanto em gametas imaturos quanto em gametas maduros, com maior expressão nestes últimos (SCB: 2,97±1,01; SCD: 5,86±0,28 A.U.). Os dados também mostraram que em espermatozoides imaturos, o tratamento com BE aumentou a expressão de p-EGFR Tyr845 (via intracelular), e este efeito foi abolido na presença de AT (CO: 0,26±0,08; BE: 1,25±0,01*; AB: 0,22±0,08 A.U.). Por outro lado, a ativação de mAChRs por BE parece diminuir a expressão de p-EGFR Tyr1068 (via extracelular) nestes espermatozoides (CO: 2,02±0,30*; BE: 0,24±0,08; AB: 0,33±0,07 A.U.). No espermatozoide maduro, o BE inibiu a ativação do EGFR pela via intracelular (CO: 1,81±0,60*; BE: 0,94±0,30; AB: 1,19±0,40 A.U.) e ativou esse receptor pela via extracelular (CO: 0,27±0,40*; BE: 0,70±0,30; AB: 0,73±0,27 UA). No entanto, a AT não foi capaz de bloquear nenhum destes efeitos.

## CONCLUSÕES:

Os subtipos de mAChRs $M_1$, $M_2$ e $M_3$ presentes no espermatozoide não estão diretamente envolvidos com a motilidade, mas parecem ser capazes de transativar receptor de EGF, tanto através de vias intracelulares quanto extracelulares mediadas por MMPs, modulando a transdução celular relacionada à capacitação gameta e à reação acrossômica.

Esses dados podem contribuir para o conhecimento do papel fisiológico desses receptores no gameta e seu envolvimento nos processos de (in)fertilidade masculina, ampliando as possibilidades de novos alvos farmacológicos.

## REFERÊNCIAS:


1. Avellar *et al.,* 2010. J Mol Neurosci. 40:127.
2. Damjanov *et al*., 1993. *Biochem Biophys Res Commun*, 1993; 190(3): 901-906.
3. Lax *et al*., 1994. *FEBS Lett*, 339(3): 234-238
4. Lucas *et al.*, 2008. *Immun Endoc Metab Agents in Med Chem,* 8(1): 42-50.
5. Jaldety *et al*., 2012. *J Biol Chem,* 287(26): 22328-22340.
6. Etkovitz *et al*., 2009. *Dev Biol*, 2009; 334(2): 447-457.


## AGRADECIMENTOS:


Agradecemos o apoio financeiro do CNPq, CAPES, FAPESP e PROPPi / UFF.

**Grande área do conhecimento: Ciências Agrárias/ Medicina Veterinária**

# ESTUDO DO SURURU (*Mytella charruana*) COMO BIOINDICADOR AMBIENTAL DE BACTÉRIAS NA BAÍA DE SEPETIBA, RIO DE JANEIRO, BRASIL.

**Laryssa Leal de Araújo, Carlos Eduardo Guimarães Filho, Mariana Delorme, Flávia Aline Andrade Calixto, Eliana de Fátima Mesquita, Maria Carmela Kasnowski Holanda Duarte.**

**Departamento de Tecnologia dos Alimentos/ MTA – Laboratório de Controle Microbiológico de P.O.A.**

## INTRODUÇÃO:

O estado do Rio de Janeiro possui uma das mais extensas linhas costeiras do país (636 km), ocupando a terceira posição na produção de pescado em relação às demais unidades federativas. A pesca representa uma importante atividade socioeconômica, além disso, possui o 2º maior mercado consumidor do país.

A Baía de Sepetiba pertence à zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, limitada por uma faixa de planícies de maré, típicos de regiões estuarinas, que possuem praias arenosas e manguezais que propiciam formação de criadouros naturais para o pescado, e abriga diversas espécies de moluscos, dentre eles o sururu (*Mytella charruana*), que vive em grandes cachos sobre sedimentos lamosos e possui importância econômica para dezenas de famílias ribeirinhas da localidade. Esse organismo filtrador absorve micropartículas em suspensão que podem conduzir altas concentrações de microrganismos patogênicos.

*Escherichia coli* e *Enterococcus* spp. são considerados microrganismos indicadores de condições higiênico sanitária, utilizados para avaliação da qualidade microbiológica e garantia do alimento inócuo ao consumidor. Estirpes patogênicas de *E. coli* são frequentemente associadas a surtos de doença de origem alimentar.

Os microrganismos presentes nos ambientes de captura de pescado e na cadeia produtiva de alimentos acarretam risco de transmissão de doenças e transferência de genes de resistência a antimicrobianos entre as bactérias. O problema é mais grave nos países em desenvolvimento, onde os antimicrobianos são amplamente aplicados tanto na pecuária quanto na aquicultura.

A bactéria *Escherichia coli* pode apresentar diversas formas de resistência a antimicrobianos, representando um agravo à Saúde coletiva devido a probabilidade de propagação de cepas resistentes.

Com o presente estudo, objetivou-se identificar contaminantes bacteriológicos presentes em ambientes aquáticos e no sururu coletado na Baía de Sepetiba, além de avaliar

resistência antimicrobiana das cepas de *Escherichia coli* isoladas.

As amostras foram analisadas quanto ao NMP de coliformes a 35ºC, *Escherichia coli* e *Enterococcus* spp. A resistência bacteriana foi estudada por teste de difusão em ágar, método considerado de eleição conforme BRCAST (2023).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nas amostras de sururu a enumeração de coliformes a 35ºC variou de 15 NMP/g a 1.100 NMP/g, sendo as maiores concentrações encontradas nos meses de outubro (240 NMP/g), dezembro (240 NMP/g), março (1.100NMP/g) e abril (150NMP/g). Apesar de não existir padrão preconizado, os coliformes indicam as condições higiênicas da matriz alimentícia. *Escherichia coli* é um microrganismo pertencente ao grupo dos coliformes a 45ºC, com importância sanitária devido as cepas patogênicas. As amostras de sururu coletadas em outubro e novembro encontravam-se dentro do padrão preconizado pela legislação (BRASIL,2022). Entretanto, nas amostras coletadas nos demais meses, os resultados obtidos variaram de 7,4 a 150 NMP/g, valores considerados acima do padrão microbiológico e que podem comprometer a inocuidade do produto.

Trabalho similar foi realizado por Palmeira et al. (2018), que também observaram condições insatisfatórias quanto à qualidade microbiológica das amostras de sururu, com valores médios para *E. coli* de $3{,}0x10^5$ NMP/mg.

Apesar de não existir padrão microbiológico para *Enterococcus* spp. em alimentos, correlaciona-se a presença com indicadores clássicos de higiene e contaminação fecal. Desta forma, os meses de março a julho foram considerados mais preocupantes por ser observado uma concentração bacteriana variando de 11 a 93 NMP/g.

Quanto ao NMP de coliformes a 35ºC nas amostras de água do mar, as concentrações maiores foram observadas nos meses de outubro, dezembro, março, abril, maio e junho; variando de 150 NMP/mL a 240 NMP/mL. Entretanto, o NMP de *Escherichia coli* e *Enterococcus* spp., considerados indicadores de condições higiênico sanitárias, foi satisfatório.

Das cepas de *E.coli* isoladas, tanto de amostras de água quanto de sururu, 16,66% foram resistentes à Tetraciclina. As demais cepas originadas das amostras de água foram sensíveis a todos os antimicrobianos testados. Por sua vez, as cepas de *E.coli* provenientes das amostras de sururu, 25% também foram resistentes à ampicilina.

De maneira similar, Machado et al. (2015) observaram resistência de cepas de *Escherichia coli* isoladas de pescado marinho à tetraciclina, ademais constataram que 100% das cepas estudadas apresentaram resistência a pelo menos um dos 20 antimicrobianos testados.

A ampla incidência de resistência à tetraciclina, pode ser devido à característica intrínseca que a *E. coli* apresenta com relação a tal fármaco, provavelmente atribuído ao uso frequente como antimicrobiano de primeira linha, favorecendo a seleção e propagação de

características de resistência entre populações bacterianas do ambiente aquático.

## CONCLUSÕES:

Conclui-se que a maioria das amostras de sururu analisadas apresenta contaminação por *E. coli* acima do padrão determinado em legislação para moluscos bivalves destinados ao consumo com garantia de inocuidade. Conforme legislação, o produto possui qualidade intermediária, o que indica a necessidade de adoção de depuração e/ou tratamento térmico.

A identificação de cepas resistentes a antimicrobianos leva à conclusão do uso indiscriminado na terapêutica e produção animal, tornando-se uma problemática à Saúde Coletiva.

.

**Ciências Agrárias**

# AVALIAÇÃO ANATOMOPATOLÓGICA DE ESTÔMAGO DE JACARÉS-DE-PAPO-AMARELO (*Caiman latirostris*) CRIADOS EM CATIVEIRO.

**Débora Rodrigues Ferreira, Fellipe dos Santos Tolezano de Lima Brandão, Ana Maria Reis Ferreira, Juliana da Silva Leite, Camila Barbosa Amaral.**

**Faculdade de Veterinária - UFF/ Departamento de Patologia e Clínica Veterinária/ Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária**

## INTRODUÇÃO:

O jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) é uma espécie comum no território nacional, e no território sul-americano em geral (Coutinho et al., 2013). Apesar disso, a literatura sobre essa classe animal, é escassa, assim como os estudos sobre as afecções que afligem essa espécie. A presente pesquisa visou avaliar a mucosa gástrica de dez jacarés-do-papo-amarelo, identificando alterações microscópicas relacionadas a situações de inflamações do trato gastrointestinal.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As amostras formalizadas analisadas foram advindas de jacarés-do-papo-amarelo, criados em cativeiro, sendo esses, fêmeas e machos. Os animais foram direcionados para descarte e passaram por necropsia e avaliação macroscópica. Após fixação em formol 10%, o material foi clivado e submetido ao processamento histológico seguindo protocolo do Laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da UFF.

O método de coloração foi pela hematoxilina-eosina, que permite a análise da mucosa estomacal, conferindo a possibilidade de observar as lesões nesse trato. As amostras coradas em HE foram analisadas em microscópio óptico, para a busca, categorização e listagem das presentes lesões, tanto em região aglandular quanto glandular do órgão em questão.

Durante o processo de clivagem de material, foram identificadas macroscopicamente a presença de algumas alterações teciduais, como áreas pontuais de erosão na mucosa estomacal.

Posteriormente, observando as amostras sob microscopia óptica, demonstraram que tais animais possuem, de fato, variados tipos de lesões em mucosa gástrica. Essas irregularidades foram identificadas como 1) fibrose (7/10), onde o tecido conjuntivo neoformado se infiltrou entre as glândulas, formando septos e separando-as; 2) necrose (4/10), com a destruição do tecido epitelial até a lâmina basal, ocorrendo principalmente em

epitélio glandular; 3) presença de infiltrado inflamatório (7/10), decorrente de uma resposta inflamatória, que em alguns casos, se apresentou sob a forma de folículo. Tanto a ocorrência de fibrose quanto a ocorrência de infiltrados inflamatórios, foram as afecções mais recorrentes da amostragem, chegando ao percentual de 70%. Já a recorrência de necroses, foi menor, marcando 40% da amostragem.

Além disso, em muitas áreas epiteliais, foram constatadas hiperplasia de epitélio (6/10) ou perda da continuidade (4/10) desse, podendo consideravelmente alterar a funcionalidade desse tecido. Outros achados foram a presença de erosão e úlceras, que são afecções comuns quando o trato gástrico se encontra em processo inflamatório, todavia, nesse estudo, a ulceração foi o achado de menor ocorrência, sendo apenas 20% (2/10) da amostragem afetada, enquanto a erosão tecidual afetou 40% (4/10) das amostras. Como forma de resposta imunológica desses animais da amostragem, observou-se a evidenciação de exocitose, caracterizada pela presença de linfócitos intraepiteliais (50%; 5/10) e também, presença de maior número de heterófilos (30%; 3/10). Outra evidência interessante relacionou-se a presença do muco gástrico. Nas regiões dessa ocorrência, o epitélio se manteve estruturalmente mais íntegro, o que sugere uma proteção provida pela integridade do muco no estômago desses animais, à semelhança do que ocorre nos mamíferos (Dubbelboer et al., 2022). Por fim, as glândulas também apresentaram reações de compensação, sendo elas de aninhamento ou de atrofia, em casos mais graves.

## CONCLUSÕES:

Todas as amostras gástricas avaliadas apresentaram alterações indicativas de lesões em trato gastrointestinal dos animais analisados. Os tipos de lesões encontradas refletem a amplitude dos processos patológicos que podem acometer a mucosa gástrica de jacarés-de-papo-amarelo, principalmente nos quadros inflamatórios e seu subsequente processo de reparação tecidual.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COUTINHO, M. E. et al. (2013) Avaliação do risco de extinção do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*, Daudin, 1802) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 3(1), 13-20.

DUBBELBOER, I. R., et al. (2022). Gastrointestinal mucus in dog: Physiological characteristics, composition, and structural properties. European journal of pharmaceutics and Biopharmaceutics, 173, 92–102.

## AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer aos meus orientadores nessa trajetória de projeto, a professora e orientadora Camila Amaral e o mestrando e pesquisador desse projeto científico, Fellipe Tolezano, que tiveram paciência e disponibilidade para estarem presentes sempre, auxiliando e sugestionando da melhor forma, para que não só a pesquisa se desenvolvesse, como para agregar no meu conhecimento intelectual, acadêmico e profissional.

A equipe agradece ao CNPq e à PROPPI via Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF por viabilizarem este projeto.

.

**Grande área do conhecimento:** Ciências Agrárias

**Título do Projeto**: Estabilidade de cor, oxidação lipídica e proteica de carne de jacaré-açu **(***Melanosuchus niger*)

**Autores:** Camila Almeida Oliveira da Silva e Micheli da Silva Ferreira Ascoli

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Tecnologia de Alimentos/ Faculdade de Veterinária/ Laboratório de Tecnologia de Pescado

## INTRODUÇÃO:

Inicialmente o pré-projeto tinha como objetivo realizar análises de composição centesimal, oxidação lipídica e proteica na carne da cauda de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*). Porém, devido intercorrências no envio das amostras do estabelecimento parceiro e à demanda de prazo de atividades da aluna, foi necessário realizar a mudança da matéria-prima para sardinha enlatada, outro produto de pescado da linha de pesquisa da professora orientadora.

Uma das técnicas mais utilizadas na conservação de peixes é o enlatamento. Porém, nesse processo tecnológico há perda de características sensoriais e nutricionais devido ao uso do calor, quebrando a balança oxidativa do produto. A oxidação lipídica promove alteração na cor, odor e textura, através da degradação dos componentes pelo malonaldeído. Esse componente é quantificado através da análise de TBARS.

A indústria alimentícia usa diversos tipos de antioxidantes afim de retardar a oxidação do produto, sendo os naturais os que trazem mais benefícios a saúde. A partir disso, é possível observar na literatura o uso de pimenta rosa e pimenta biquinho como inibidores naturais da oxidação lipídica.

Assim, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito de diferentes concentrações de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius Raddi*) e pimenta biquinho (*Capsicum chinense*) como antioxidante natural na inibição da oxidação lipídica e alteração de cor em conserva de sardinha (*Sardina pilchardus*) em óleo vegetal.

Foram analisadas nove amostras de latas de sardinhas, divididas em dois grupos:

- Cinco amostras contendo pimenta biquinho *(Capsicum chinense)* nas concentrações de 0%, 2%, 4%, 6% e 8%;
- Quatro amostras contendo pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius Raddi)* nas concentrações de 0%, 0,25%, 0,5% e 0,75%.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

### COR INSTRUMENTAL

A cor das sardinhas enlatadas foi avaliada por meio dos parâmetros de luminosidade (*L**), intensidade da cor vermelha (*a**), intensidade da cor amarela (*b**), chroma (C*) e ângulo Hue (h).

Os resultados de *L** da pimenta rosa (PR) e pimenta biquinho (PB) mostraram o grupo controle como de maior valor.

Os resultados de intensidade de vermelho não demonstraram discrepância entre os tratamentos na PR, porém na PB o maior valos obtido foi do tratamento de 8%.

Enquanto intensidade de amarelo, Chroma e ângulo de Hue, o tratamento de 0,25% da PR apresentou os menores valores. E em relação à intensidade de amarelo na PB, houve apenas uma diferença significativa entre o grupo controle e 6%. Nos valores de Chroma, houve a distinção de dois grandes grupos: controle; 4%, 6% e 8%. Por fim, o tratamento 8% foi o de menor valor do ângulo de Hue.

Diniz (2022) avaliou o uso de pimenta rosa (PR) como antioxidante em hambúrguer de frango. Na análise de cor instrumental, constatou que o tratamento com PR obteve menor valor de L* em relação ao controle, tendo uma amostra mais escura. Em *a** não houve diferença entre controle e PR. Também não foi observada diferença significativa em *b**, o que pode estar relacionado ao fato de a pimenta ter coloração amarelada, não afetando assim a cor característica do produto.

## TBARS

Os resultados da Análise de Substâncias Reativas ao Acido Tiobarbitúrico (TBARS) foram calculados em mg de malonaldeído (MDA) por quilo de amostra.

Foi observada uma diminuição dos valores de MDA de acordo com as concentrações de grãos de pimenta rosa presentes nas amostras de sardinhas. As amostras controle (sem adição de pimenta) apresentaram 0,730 mg de MDA/Kg de amostra; e as amostras com concentração de 0,25%, 0,5% e 0,75% de pimenta rosa apresentaram médias de 0,640, 0,242 e 0,191 mg de MDA/Kg de amostra respectivamente.

Em relação à adição de pimenta biquinho, também houve uma redução dos valores de MDA de acordo com o aumento das concentrações de pimenta. Os tratamentos PB 2% e PB 4% assim como PB 6% e PB 8% foram semelhantes entre si em relação ao conteúdo de MDA, resultando na formação de três grupos diferentes significativamente (controle; PB 2% e PB 4%; e PB 6% e PB 8%).

Oliveira et al. (2020) estudaram o efeito protetor da pimenta rosa em diferentes concentrações (0,2% e 0,5%) em óleo de sardinha (*Sardinella brasiliensis*). Os autores observaram efeito protetor da pimenta rosa quando o produto foi submetido ao aquecimento a 180°C, com uma redução na formação de MDA, e atribuíram esse resultado aos compostos bioativos presentes no fruto, sugerindo seu uso na indústria alimentícia.

Paiva et al (2022) analisaram o efeito da pimenta biquinho *(Capsicum chinense)* na oxidação lipídica em amostras com adição de pimenta nas concentrações de 0%, 0,5%, 0,75% e 1%. Os resultados obtidos mostraram o efeito protetor da pimenta pela diminuição do percentual de degradação de ácidos graxos em comparação ao grupo controle.

## CONCLUSÕES:

As análises realizadas demonstraram que ambas as pimentas adicionadas atuaram na inibição da oxidação lipídica e seus efeitos negativos de foram diretamente proporcionais às concentrações utilizadas em conservas de sardinha em óleo vegetal: quanto maior a concentração de pimenta, maior o efeito protetor. Sendo assim, seu uso pode ser indicado como antioxidante natural na indústria de conserva de sardinha.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPQ e Proppi UFF pela oportunidade de desenvolver essa pesquisa. Como também à prof. Orientadora por todo auxílio e aos demais colegas de faculdade pelo acompanhamento nas análises.

**Ciências Agrárias**

# Perfil fenotípico de suscetibilidade à Tilosina e à Tilmicosina de *Mycoplasma gallisepticum* e *M. synoviae* isolados de poedeiras comerciais

Karyne dos Santos Marins da Silva[1], Daniele Soares Fialho[1], Thomas Salles Dias[1], Arthur de Almeida Figueira, Leandro dos Santos Machado[1], Maria Lucia Barreto[2], Dayse Lima da Costa Abreu[1], Elmiro Rosendo Nascimento[1], Virginia Léo de Almeida Pereira[1]

**MSV/Faculdade de Veterinária[1]**

**GIM/Instituto de Biologia [2]**

## INTRODUÇÃO:

A avicultura de postura é uma atividade econômica expressiva no agronegócio brasileiro e o Brasil figura como um dos dez maiores produtores mundiais de ovos (APA, 2023). Para manter essa posição, os aspectos sanitários das criações são de grande importância. A micoplasmose é uma das doenças respiratórias de maior impacto econômico na avicultura, constando da lista de doenças de notificação obrigatória da Organização Mundial de Saúde Animal (WOAH) e com prioridade no Programa Nacional de Sanidade Avícola do Ministério da Agricultura e Pecuária do Brasil (Brasil, 1994, 2001). A micoplasmose aviária, por *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e *M. synoviae* (MS), pode afetar todos os níveis da atividade avícola, uma vez que apresenta alta transmissibilidade e morbidade, provoca má eclodibilidade (alta mortalidade embrionária), aumenta a taxa de pintos refugos e de mortalidade, queda na eficiência alimentar, sinergismo com outros patógenos agravando ainda mais o quadro clínico, além de afetar a qualidade das carcaças de frangos e dos ovos causando prejuízos diretos à Indústria Avícola e podendo ser considerada como fator de embargo à comercialização internacional de produtos de origem avícola (Ferguson-Noel *et al.*, 2020; Nascimento, Pereira e Machado, 2020). Diante da preocupação com a sanidade, com destaque para doenças respiratórias, fica evidente a importância do estudo das cepas de micoplasmas circulantes nos plantéis avícolas assim como de sua resistência aos medicamentos utilizados no setor avícola. O objetivo desse estudo foi avaliar o perfil fenotípico e genotípico de suscetibilidade aos antimicrobianos (tilmicosina e tilosina) em cepas de MG e MS. Foram utilizadas 116 amostras coletadas com suabe na traqueia de galinhas poedeiras provenientes de 6 lotes diferentes. Para a avaliação de suscetibilidade antimicrobiana, todas as amostras foram submetidas ao isolamento e aquelas em que foram obtidas colônias compatíveis com *Mycoplasma* spp., confirmadas como MG ou MS, foram posteriormente clonadas. Essas colônias isoladas foram cortadas, cultivadas em meio liquid de Frey modificado, incubadas a 37º C e, após a viragem de cor, plaqueadas novamente. Esse processo foi repetido três vezes para obtenção de clones puros e tiveram a espécie

mais uma vez confirmada por PCR. As amostras clonadas foram processadas, para avaliação da suscetibilidade antimicrobiana pelo método de diluição do antimicrobiano em placas de microtitulação de 96 poços, conforme (Hannan, 2000). Cada poço das placas de microtitulação continha concentrações decrescentes do antibiótico em teste (de 1mg/ml a 0,0002 mg/ml) e recebia a amostra clonada titulada em $10^{5}$·CCU As placas foram incubadas a 37°C e examinadas diariamente por 5 a 7 dias. A CIM é definida pela menor concentração de antibiótico que impede o crescimento bacteriano no momento em que o controle de crescimento livre de antibióticos mostrou uma mudança de cor, indicando a presença da bactéria. A determinação da CIM à tilosina e tilmicosina foi testada em duplicatas e com controles de crescimento bacteriano, de meio sem inoculação de amostras e da droga.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Das 116 amostras foram obtidos dois clones de MG e um de MS. O isolamento de MG e MS é considerado como método ouro para detecção desses microrganismos, entretanto pelo caráter fastidioso dessas bactérias, outros micoplasmas aviários não patogênicos podem competir e impedir o crescimento dificultando o isolamento (Beylefeld *et al.*, 2018; Fialho *et al.*, 2023).

As amostras estudadas se mostraram majoritariamente sensíveis aos antibióticos. Os valores da CIM de MG variaram de 0,0009 mg/ml a 0,001 mg/ml para tilosina e 0,003 mg/ml a 0,001 mg/ml para tilmicosina. Já a cepa de MS teve MIC de 0,0002 mg/ml para tilosina e 0,007 mg/ml para tilmicosina (Tabela 1).

Apesar de não existir um ponto de corte estabelecido para as espécies de micoplasmas aviários, a concentração de antibiótico necessário para inibir o crescimento foi muito baixa. Doses consideradas residuais dos antimicrobianos testados se apresentaram suficientes para inibir o crescimento das bactérias e isso implica em pouca citotoxicidade para as aves.

**Tabela 1.** Concentração Inibitória Mínima (CIM) de Tilosina e Tilmicosina a *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e *M. synoviae* (MS) isolados de poedeiras comerciais

| Amostra | Espécie | CIM | |
|---|---|---|---|
| | | **Tilosina** | **Tilmicosina** |
| 50/22 | MG | 0,001 mg/ml | 0,001 mg/ml |
| 51/22 | MG | 0,0009 mg/ml | 0,003mg/ml |
| 52/22 | MS | 0,0002 mg/ml | 0,007 mg/ml |

## CONCLUSÕES:

As amostras de MG e MS testadas se mostraram sensíveis aos antibióticos testados, tilosina e tilomicosina, o que sugere que esses medicamentos continuam como boa opção de tratamento.

A avaliação das concentrações dos antimicrobianos que conseguem inibir o crescimento dos microrganismos é essencial no setor avícola, uma vez que, podem reduzir os impactos econômicos de doenças com alta transmissibilidade e morbidade, como é o caso da micoplasmose.

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

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. Relatório Annual 2023. 2023.

BEYLEFELD, A.; WAMBULAWAYE, P.; BWALA, D. G.; GOUWS, J. J.; LUKHELE, O. M.; WANDRAG, D. B. R.; ABOLNIK, C. Evidence for multidrug resistance in nonpathogenic Mycoplasma species isolated from South African poultry. Applied and Environmental Microbiology, v. 84, n. 21, 2018.

BRASIL. Portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - 193, de 19/9/1994, 1994.

___. Instrução normativa nº 44, de 23 de agosto de 2001. 2001.

Ferguson-Noel, N.; Armour, N. K.; Noormohammadi, A. H.; El-Gazzar, M.; Bradbury, J. M. Mycoplasmosis. *In*: Diseases of Poultry. [s.l.] Wiley, 2020. p. 907–965.

Fialho, D. S.; Silva, K. Dos S. M.; Figueira, A. De A.; Dias, T. S.; Machado, L. Dos S.; Pereira, V. L. D. A. Comprometimento no isolamento de Mycoplasma synoviae em infecção mista com M . gallinaceum XX Congresso APA - Produção e Comercialização de OvosXX Congresso APA - Produção e Comercialização de Ovos. Anais...Ribeirão Preto: 2023..

Hannan, P. C. T. Guidelines and recommendations for antimicrobial minimum inhibitory concentration (MIC) testing against veterinary mycoplasma species. Veterinary Research, v. 31, n. 4, p. 373–395, 2000.

NASCIMENTO, E. R. DO; PEREIRA, V. L. DE A.; MACHADO, L. DOS SANTOS. Micoplasmoses Aviárias. *In*: ANDREATTI FILHO, R. L. (Ed.). Doenças das Aves. 2. ed. Campinas: FACTA, 2020. p. 549–573.

**Ciências Agrárias**

# DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE PARVOVÍRUS MURINOS (VÍRUS MÍNIMO DE CAMUNDONGOS E PARVOVÍRUS DO CAMUNDONGO) EM CAMUNDONGOS (*Mus musculus*) EM BIOTÉRIOS DE DIFERENTES PADRÕES SANITÁRIOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Gabriel Rangel Azevedo, Marcia Oliveira, Ana Clara dos Santos Souza de Paula, Carolina Malouk de Castro, Emanuelle da Silva do Nascimento, Karla Moura, Laura Moraes Bittencourt Levy, Simone Ramos, Rafael Brandão Varella, Tatiana Xavier de Castro**

**Departamento de microbiologia e parasitologia/ Instituto Biomédico/ Laboratório de virologia NUPEV (núcleo de pesquisa em virologia)**

## INTRODUÇÃO:

Animais de laboratório são modelos experimentais necessários para a pesquisa em múltiplas áreas das Ciências Biológicas e Ciências da Saúde. Fatores ambientais e genéticos, assim como as suas interações, podem influenciar a adequação de um animal para o uso em pesquisas. Da mesma forma, a qualidade microbiológica dos animais influencia diretamente o bem-estar, a variabilidade experimental e a qualidade dos projetos de pesquisa científica removendo os efeitos potencialmente confusos das infecções naturais durante os experimentos (BERARD et al., 2014). Quanto maior a uniformidade dos animais utilizados na experimentação, menor será o número de animais necessário para a realização dos experimentos com reprodutibilidade (COUTO ET AL., 2002).

A classificação dos animais quanto às suas condições sanitárias pode ser definida como a relação dos animais com o seu ambiente e quanto mais eficientes forem as barreiras sanitárias desse, menores as chances de contaminação dos indivíduos. Podemos classificar então os animais em três grupos distintos: Animais Gnotobióticos; Animais Livres de Germes Patogênicos Específicos (*Specific Pathogen Free* – SPF); e Animais Convencionais (COUTO ET AL., 2002).

Membros do gênero *Protoparvovirus*, o Vírus mínimo de camundongos (*Minute virus of mice* – MVM) e o Parvovírus do camundongo (*Mouse parvovirus* – MPV) são extremamente pequenos (18 – 26 nm), não envelopados e vírus de DNA fita simples contendo aproximadamente 5000 nucleotídeos (IWANTSCHENKO et al., 2022). O MVM e o MPV estão entre os agentes infecciosos mais prevalentes detectados em colônias de camundongos de laboratórios contemporâneos, com aproximadamente 45% das instituições de pesquisa dos EUA abrigando esses agentes infecciosos. O MPV está entre os vírus mais prevalentes detectados em camundongos de pesquisa. A prevenção dos parvovírus murinos é feita por meio do controle

dos fatores de transmissão, incluindo a introdução de roedores selvagens ou importados de outras instituições, materiais e insumos, pessoas e materiais biológicos (BICALHO et al., 2011).

O fato de as infecções por esse agente serem predominantemente assintomáticas justifica o uso de técnicas laboratoriais no diagnóstico das infecções (BICALHO et al., 2011). A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é uma técnica bastante sensível para o diagnóstico de parvovírus de roedores (BICALHO et al., 2011). Essa permite obter evidências da presença do patógeno em material biológico contaminado, avaliar animais imunodeficientes, monitorar o ambiente, identificar e caracterizar isolados dos vírus e confirmar o resultado de testes sorológicos (BESSELSEN et al., 2006, 2008).

O objetivo desse projeto foi elaborar, por meio da PCR convencional, um perfil da circulação dos parvovírus de roedores em diferentes biotérios, correlacionando os resultados obtidos com as várias condições sanitárias e de manejo de cada local.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram analisadas 33 amostras fecais por meio da PCR. Dentre essas, um total de 12 amostras foram consideradas positivas (36%) para parvovírus murino. Dez dos doze animais considerados positivos (83,3%) eram oriundos de instalações animais convencionais e somente 2 animais (16,6%) provenientes de colônias *Specific Pathogen Free* (SPF). A idade média dos animais positivos foi de 2,5 meses e não foi observada diferença significativa entre machos e fêmeas. Em relação ao status genético, oito dos doze animais positivos eram isogênicos (66,7%), três eram heterogênicos (25%) e um era Knockin (8,3%).

Dados de sorologia foram obtidos e os 33 animais avaliados apresentaram sorologia negativa para parvovírus murino, o que contrasta com os resultados revelados por meio da PCR. Sendo assim, esses resultados reforçam que testes moleculares devem ser considerados na avaliação dos programas de monitoramento sanitário para roedores de laboratório.

## CONCLUSÕES:

Houve detecção do parvovírus murino em instalações convencionais e SPF. A detecção desse patógeno em instalações animais com barreiras sanitárias eficientes é uma questão que justifica a realização de mais estudos moleculares sobre este agente. Um programa de monitoramento sanitário é parte integrante de qualquer sistema de garantia de qualidade dentro das instalações animais.

A identificação de microrganismos patogênicos nas colônias proporciona e auxilia nos ajustes de manejo de maneira a melhorar a qualidade sanitária e bem-estar animal, contribuindo diretamente com a qualidade das pesquisas científicas e garantindo resultados confiáveis e reprodutíveis. Dessa forma, as técnicas moleculares constituem uma estratégia promissora para diagnóstico de infecção ativa por parvovírus murino e monitoramento dos padrões sanitários das instalações animais.

**Tabela 1.** Distribuição dos animais positivos para parvovírus murinho (MPV) através da PCR de acordo com a idade, o status sanitário, o sexo e o status genético dos animais.

| | | Positivo | Testado | % |
|---|---|---|---|---|
| **Idade (mês)** | 2 | 6 | 14 | 42,8 |
| | 3 | 6 | 17 | 35,3 |
| | 9 | 0 | 2 | 0 |
| **Status sanitário** | Specific Pathogen Free (SPF) | 2 | 4 | 50 |
| | Convencional | 10 | 29 | 34,5 |
| **Sexo** | Fêmea | 5 | 13 | 38,5 |
| | Macho | 7 | 20 | 35 |
| **Status genético** | Isogênico/INBRED | 8 | 23 | 34,8 |
| | Heterogênico/OUTBRED | 3 | 9 | 33,3 |
| | KNOCKIN | 1 | 1 | 100 |

## BIBLIOGRAFIA


BERARD,C. et al., 2014. FELASA recommendations for the health monitoring of mouse, rat, hamster, guinea pig and rabbit colonies in breeding and experimental units. Laboratory Animals, 48(3) 178–192, BESSELSEN D. G. et al., 2006. Identification of novel murine parvovirus strains by epidemiological analysis of naturally infected mice. Journal of General Virology, 87, 1543–1556,

BESSELSEN, D. G. et al. 2008. Lurking in the shadows: emerging rodent infectious diseases. ILAR journal, v. 49, n. 3, p. 277-290,

BICALHO,K. et al., 2011. Condições higiênico-sanitárias, ocorrência de parvovírus e de parasitos de roedores em colônias de camundongos e ratos de biotérios brasileiros. Fiocruz. Tese de doutorado. COUTO, 2002. Animais de Laboratório: criação e experimentação [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6.

IWANTSCHENKO, A. et al. Why serology just is not enough: Strategic parvovirus risk assessment using a novel qPCR assay. Laboratory Animals, v. 56, n. 4, p. 380-395, 2022.



**AGRADECIMENTOS:**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela bolsa de iniciação científica.

**Ciências Agrárias**

# PERFIL GENOTÍPICO E FENOTÍPICO DA RESISTÊNCIA À COLISTINA EM *Salmonella* spp. ISOLADAS DE FRANGOS DE CORTE E CARCAÇAS

**Giovanna Silva de Souza, Larissa Assis Monteiro Silva, Gabriel Rangel Azevedo, Gisllany Alves Costa,Thomas Salles Dias, Arthur de Almeida Figueira, Dayse Lima da Costa Abreu, Virgínia Leo de Almeida Pereira, Luciana dos Santos Medeiros.**

**Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Coletiva - MSV/ Faculdade de Veterinária/ Laboratório de Sanidade Avícola**

## INTRODUÇÃO

A Salmonelose é causada por bactérias do gênero Salmonella e se destaca como uma das principais doenças de relevância econômica e sanitária por seu impacto na saúde única. No entanto, a aplicação indiscriminada de antibióticos para além de fins terapêuticos tem contribuído para o surgimento de bactérias resistentes (HE, Ya et al, 2020; FOUNOU et, 2021).

A resistência bacteriana é pauta na esfera da saúde única, uma vez que o mercado carece de inovações no desenvolvimento de antibióticos capazes de vencer essa barreira. Embora não haja consenso sobre o grau de influência do uso de antibióticos em animais no desenvolvimento e disseminação de bactérias resistentes em humanos, experimentos e estudos epidemiológicos e moleculares apontam possíveis vias de propagação dessas cepas para o homem (DIARRASSOUBA et al, 2007).

A colistina (COL) foi reavaliada como um antimicrobiano importante em humanos. Desde a descoberta do gene plasmidial mcr-1 de resistência a COL (LIU et al. 2016), sabe-se que já foram descritos outros dez genes mcr circulantes em plasmídeos por meio de transferência entre diversos microrganismos.

O presente estudo teve como objetivo detectar a presença de genes mcr em amostras de *Salmonella* cedidas da bacterioteca do Laboratório de Sanidade Avícola da Universidade Federal Fluminense.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram reativadas 160 amostras, porém apenas 129 cresceram em caldo BHI, submetidas em seguida a plaqueamento em Ágar MacConkey para confirmar a pureza das cepas. As estirpes foram então plaqueadas em Ágar MacConkey suplementadas com colistina (3µg/mL), em que 121 foram sensíveis e 8 resistentes.

As cepas resistentes foram testadas pela Concentração Inibitória Mínima (MIC) para observar seu crescimento em diferentes concentrações de colistina e identificar possíveis estirpes carreadoras do gene mcr. Todas se mostraram sensíveis, pois houve crescimento nos poços com 0,5µg de concentração de colistina. Por nenhuma cepa ter sido caracterizada como resistente no teste fenotípico, não foi realizada a pesquisa pelo gene mcr por meio da PCR.

*Salmonella* Heidelberg é o sorovar mais comumente associado à cadeia avícola brasileira (HOFER et al, 1997) e foram utilizadas 86 amostras dessa estirpe na pesquisa. Um estudo realizado nos anos de 2014 e 2017 a partir de amostras da coleção do MAPA identificou 29 e 18 sorotipos nos respectivos anos, e em cada ano o sorotipo Heidelberg foi o mais frequente (RAU et al, 2021). Em outro estudo (GOMES et al, 20221), realizado entre 2013 e 2016, 74,4% dos isolados tinham alta frequência do sorotipo Heidelberg (72,4%). Sendo assim, enfatiza-se a importância de monitorar a ocorrência desse sorotipo devido a sua alta frequência e também por poder carrear fatores de multirresistência (REIS et al, 2021).

Nos estudos citados, foram obtidos resultados semelhantes quanto à pesquisa por resistência à COL por meio da MIC. Segundo Rau et al, foi concluído que, em ambos os períodos, as taxas de resistência à colistina foram baixas, sendo 3,4% em 2014 e 0,6% em 2017. Gomes et al analisou 58 isolados com o intuito de traçar perfis de resistência antimicrobiana, em que somente 3 deles se mostraram fenotipicamente resistentes à colistina. O atual estudo corrobora com os resultados mencionados, uma vez que não detectou resistência nas cepas analisadas. Vale ressaltar que testes de suscetibilidade a polimixinas pode ser um desafio devido às grandes moléculas catiônicas do antibiótico serem pouco difundidas no meio e podem aderir a utensílios de material plástico utilizados em laboratório (KEMPF et al, 2016). Ademais, a variação nos valores de MIC para a mesma cepa (POIREL et al, 2017) e a existência de subpopulações heterorresistentes em algumas espécies podem interferir na pesquisa (OLAITAN et al, 2014).

## CONCLUSÕES

O estudo realizado não detectou a presença de resistência fenotípica à COL em amostras de *Salmonella* coletadas no período de nove anos no Brasil, o que pode sugerir que as cepas de Salmonella circulantes no país não tenham papel importante na resistência à colistina.

Ainda assim, a pesquisa por resistência antimicrobiana se faz importante na saúde única, visto que os genes mcr têm sido mais frequentemente encontrados em bactérias isoladas de animais de produção (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


DIARRASSOUBA, Fatoumata et al. Antibiotic resistance and virulence genes in commensal Escherichia coli and Salmonella isolates from commercial broiler chicken farms. **Journal of food protection**, v. 70, n. 6, p. 1316-1327, 2007.

GOMES, Vasco TM et al. Characterization of Salmonella enterica contamination in pork and poultry meat from São Paulo/Brazil: Serotypes, genotypes and antimicrobial resistance profiles. **Pathogens**, v. 11, n. 3, p. 358, 2022.

HE, Ya et al. Antibiotic resistance genes from livestock waste: occurrence, dissemination, and treatment. **NPJ Clean Water**, v. 3, n. 1, p. 4, 2020.

HOFER, Ernesto; SILVA FILHO, Sebastião Januário da; REIS, Eliane Moura Falavina dos. Prevalência de sorovares de Salmonella

isolados de aves no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 17, p. 55-62, 1997.

KEMPFT, I., Jouy, E. & Chauvin, C. (2016). Colistin use and colistin resistance in bacteria from animals. **International Journal of Antimicrobial Agents**, 48, 598–606.

LIU, Yi-Yun et al. Emergence of plasmid-mediated colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China: a microbiological and molecular biological study. **The Lancet infectious diseases**, v. 16, n. 2, p. 161-168, 2016.

OLAITAN, A.O., Morand, S. & Rolain, J.-M. (2014). Mechanisms of polymyxin resistance: acquired and intrin-sic resistance in bacteria.Frontiers in Microbiology, 5, 249.

POIREL, L., Jayol, A. & Nordmann, P. (2017). Polymyxins:antibacterial activity, susceptibility testing, and resistance mechanisms encoded by plasmids or chromosomes. **Clinical Microbiology Reviews**, 30, 557–596.

RAU, Renata Batista et al. Antimicrobial resistance of Salmonella from poultry meat in Brazil: results of a nationwide survey. **Epidemiology&Infection**, v. 149, p. e228, 2021.

REIS, Silvânia Andrade et al. Identificação e resistência a antimicrobianos de Salmonella enterica isoladas de aves vivas em revendas comerciais. **Ciência Animal Brasileira**, v. 21, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. GLASS: The Detection and Reporting of Colistin Resistance; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2021; ISBN 978-92-4-001904-1.

# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**

# ESTUDO DA DOMESTICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE JABORANDI

**Amanda Hammerschlag Lima e Luiz Mors Cabral (Orientador)**

**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 alcalóide pilocarpina presente em suas folhas. Apesar dessa importância econômica 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 (Link & Bernauer, 1974).

Este projeto busca identificar vias moleculares possivelmente envolvidas na produção diferencial de pilocarpina, através da comparação da produção de pilocarpina entre plantas de diferentes regiões do brasil, e da análise da expressão de genes de interesse.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

## BUSCA PELOS MECANISMOS CONHECIDOS PARA A PRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PILOCARPINA

Identificamos na literatura os genes importantes para a produção do alcaloide (Dewick, 1997) 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 (*Z. mays*) e *Arabidopsis thaliana* relacionados a biosíntese de histidina.

## IDENTIFICAÇÃO DE GENOMAS DE REFERÊNCIA PARA A CONSTRUÇÃO DE PRIMERS PARA JABORANDI

Os genes identificados em *Arabidopsis* e milho foram comparados com as sequências de genomas mais próximos ao jaborandi, como amoreira negra e laranjeira.

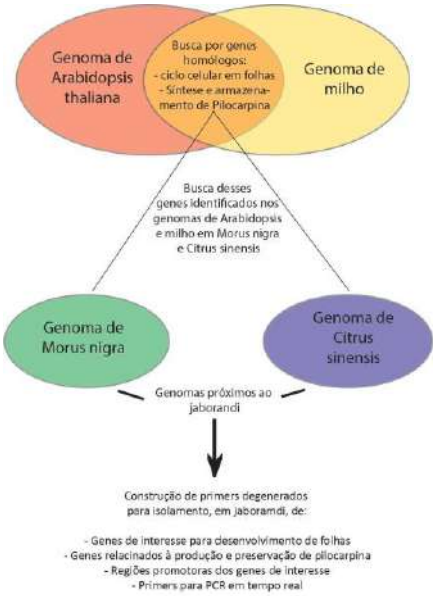



**Figura 1-** Representação esquemática da articulação entre diferentes genomas para que possamos desenhar os primers das regiões de interesse em jaborandi, planta que ainda não possui genoma disponível.

Dessa forma foi possível selecionar, nos genomas de referência, genes da via de síntese

de histidina, e construir primers para analisar a expressão desses genes em jaborandi. Os genes selecionados se encontram na tabela abaixo 2.

Tabela 2. Genes selecionados para construção de primers

| Nome do gene | Função |
|---|---|
| ATP-phosphoribosyltransferase | Biossíntese de histidina |
| Phosphoribosyl-ATP pyrophosphohydrolase | Biossíntese de histidina |
| carboxamide ribonucleotide isomerase | Biossíntese de histidina |
| Imidazole glycerol-phosphate synthase | Biossíntese de histidina |
| Imidazole glycerol-phosphate dehydratase | Biossíntese de histidina |
| Histidinol-phosphate aminotransferase | Biossíntese de histidina |
| Histidinol-phosphate phosphatase | Biossíntese de histidina |
| Histidinol dehydrogenase | Biossíntese de histidina |

## ANÁLISE DA EXPRESSÃO DOS GENES SELECIONADOS NAS DIFERENTES AMOSTRAS DE JABORANDI

Fizemos uma busca por amostras de jaborandi em diferentes regiões, e obtivemos plantas do Rio de Janeiro, Maranhão e Bahia.

Os resultados obtidos para a expressão dos genes das enzimas Imidazole glycerol-phosphate dehydratase (IGPD) e Histidinol-phosphate phosphatase (HPP) demonstraram que, embora sua expressão tenha sido similar nas amostras do Maranhão e da Bahia, eles apresentaram expressão diminuída nas plantas do Rio de Janeiro (figura 2).

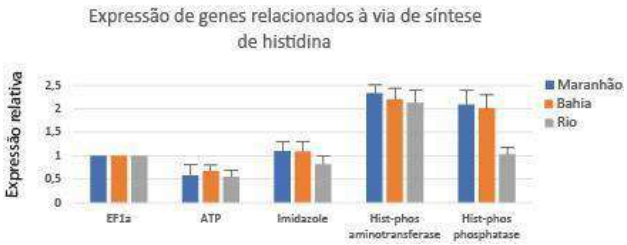



Figura 2. Expressão de genes da via de síntese de histidina nas plantas de três diferentes regiões do Brasil (Maranhão, Bahia e Rio de Janeiro).

## ISOLAMENTO E ANÁLISE DE REGIÕES PROMOTORAS

As análises feitas com as regiões promotoras, identificaram alguns motivos de ligação a fatores de transcrição. Nas duas regiões promotoras analisadas, encontramos a presença de motivos de ligação a fatores de transcrição envolvidos tanto com vias de síntese de citocininas quanto com o controle de numerosas rotas biossintéticas. É possível que esses fatores de transcrição estejam atuando sobre as regiões promotoras dos genes de interesse para regular sua expressão, resultando em um aumento na biossíntese de pilocarpina. No entanto, essa hipótese ainda deve ser melhor investigada.

## 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.

Analisamos a expressão dos genes de interesse e identificamos dois genes com expressão diferencial entre amostras de diferentes partes do Brasil. As analises realizadas nas regiões promotoras dos genes de interesse apontam para mecanismos moleculares atuando na regulação da produção de pilocarpina.

## REFERÊNCIAS:


- 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 pela bolsa de Iniciação Científica.

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**

**Título: Efeito antiproliferativo de um modulador alostérico positivo do receptor muscarínico M5 em células da retina de ratos neonatos: envolvimento da p21.**

**Santos, L.C.; Conceição, T.Q.S.; Araujo, E.G.; Santos, A.A.**

**Departamento de Fisiologia e Farmacologia/Instituto Biomédico/Laboratório de Interações Neuroquímicas**

## INTRODUÇÃO:

Durante o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC), as células passam pelos processos de proliferação, migração, sinaptogênese e diferenciação. Há uma transição entre os eventos de proliferação e de diferenciação e, uma vez saindo do ciclo celular, as células entram em G0, seguindo em seu processo de diferenciação. A fase proliferativa é finamente regulada através da expressão de proteínas que controlam a passagem de uma fase para a outra no ciclo celular. Essas fases compreendem a intérfase (G1, S, G2) e a mitose (M) e as proteínas responsáveis pela transição entre elas são as ciclinas e as quinases dependentes de ciclinas (CDK). A proteína p21 é um inibidor do ciclo celular capaz de interromper a progressão nas fases G1/S e G2/M, inibindo os complexos CDK4.6/ciclina-D e CDK2/ciclina-E, respectivamente. A expressão de P21 pode ser induzida de forma dependente ou independente de P53. As células da retina de ratos neonatos apresentam intensa proliferação, pois muitos de seus subtipos celulares ainda não saíram do ciclo celular, havendo, portanto, uma grande camada neuroblástica. Nossos resultados anteriores demonstraram, através da técnica de incorporação de [$^3$H] -timidina, que o tratamento com Vu0238429 (Vu), um modulador alostérico positivo do receptor muscarínico de acetilcolina M5, por 48h, diminui a proliferação de células retina.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar como as proteínas que regulam o ciclo celular, p53 e p21, são alteradas após o tratamento com Vu0238429, em culturas de células de retina de ratos neonatos. Foram realizadas culturas mistas de células da retina de ratos na idade de P2. As culturas foram mantidas em estufa em ambiente de 5% $CO_2$ e 95% de ar, a 37ºC por diferentes períodos. A proliferação celular foi analisada por imunocitoquímica através da marcação de Ki67 e avaliadas em microscópio de fluorescência. Os níveis das proteínas p21 e p53 foram avaliados através da técnica de western blot. Os resultados foram obtidos através do programa Image J e analisados pelo programa GraphPad Prism versão 8.0.2 através do teste T de Student. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética local (CEUA/UFF nº 8279181218).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nossos resutados demonstraram que o tratamento de culturas de células da retina de ratos neonatos com Vu0238429, por 48h, diminuiu a proliferação celular analisada através da marcação de Ki67, por imunocitoquímica (análise qualitativa). As diferentes concentrações de Vu0238429 (0,25µM; 0,5µM; 1,0µM; 1,5µM) promoveram uma diminuição na proliferação celular, sendo semelhante à observada anteriormente pelo método de incorporação de [$^3$H]-timidina com a concentração de 0,5µM. Resultados anteriores do nosso grupo haviam demonstrado que o efeito do Vu0238429 não é tóxico às células pois a viabilidade celular foi mantida, em relação ao controle. Observamos que o tratamento com 0,5µM de Vu0238429 aumentou os níveis de P21 após 48h em cultura (CT 0,19±0,08, Vu 0,5µM 0,55±0,04, n=5), mas não alterou os níveis de p53 (CT 0,62±0,1, Vu 0,5µM 0,7 ±0,02, n=3). Embora a p53 seja o principal indutor da expressão da p21, outras proteínas podem também exercer esse papel como o fator de transcrição E2F. Nosso próximo passo será o de investigar essa via de sinalização.

## CONCLUSÕES:

Esses resultados sugerem que a ativação do receptor M5 durante o período neonatal em retinas de ratos diminui a proliferação das células, através do aumento dos nívies da p21. A alteração nos nívies da p21 não é dependente da p53, já que o tratamento com Vu0238429 por 48h não alterou seus níveis.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao apoio técnico de Renan de Souza Lima.


.

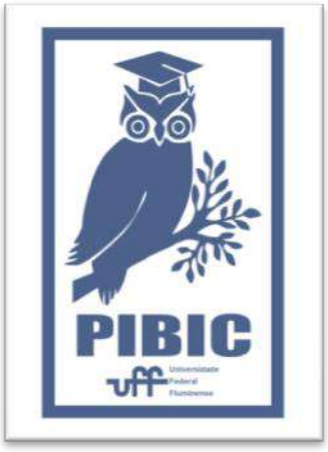



Imagem 1: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE E ATIVIDADE CONTRA O VÍRUS ZIKA DA ALGA *Kappaphycus alvarezii*

Matheus Ignacio[1], Priscilla Esteves[1,2], Max W. L. Gomes[1,2], Victória Maranhão[1,2], Kíssila Rabelo[3], Jorge José de Carvalho[3], Valéria L. Teixeira[4], Claudio Cirne-Santos[2], Izabel Paixão[2] e Caroline Barros[1].

[1] Departamento de Imunobiologia. Instituto de Biologia, UFF.

[2] Departamento de Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biologia, UFF.

[3] Departamento de Histologia e Embriologia, UERJ.

[4] Departamento de Biologia Marinha, Instituto de Biologia, UFF.

## INTRODUÇÃO:

*Kappaphycus alvarezii é* uma alga vermelha economicamente importante, altamente demandada por seu polissacarídeo de parede celular, é a fonte mais importante de kappa carragena [(1)].

O Zika vírus (ZIKV) é um arbovírus da família Flaviviridae[(2)]. Esse vírus foi isolado pela primeira vez em 1947 na região da floresta de Zika, em Uganda [(3)].

Em 2022 foram registrados 9.204 casos prováveis de Zika e entre 2015 e 2022[(4)] foram notificados 21.196 casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika[(5)]. A manifestação clínica da doença em adultos geralmente envolve erupção cutânea, febre, conjuntivite, mialgia, artralgia, mal-estar e dor de cabeça[(6)]. Isso, associado à ausência de vacinas e de tratamento[(6)], torna necessária a pesquisa por substâncias com atividade antiviral contra o ZIKV.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antiviral contra o ZIKV do extrato etanólico da alga vermelha *Kappaphycus alvarezii*, *in vitro* e *in vivo* e avaliar seu sinergismo com a ribavirina.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Inicialmente foram realizados ensaios *in vitro* para avaliar o efeito citotóxico e a atividade antiviral do extrato bruto de *K. alvarezii* contra o ZIKV (Tabela 1). Os resultados obtidos demonstram que o extrato possui uma baixa citotoxicidade e potente atividade antiviral contra o ZIKV, resultando em um índice de seletividade de 651.

**Tabela 1:** Tabela comparando a concentração de substância necessária para causar 50% de morte celular ($CC_{50}$), a concentração para causar 50% de inibição do efeito viral ($EC_{50}$) e o índice de seletividade (SI).

| Produto | $CC_{50}$ µg | $EC_{50}$ | SI |
|---|---|---|---|
| *K. alvarezii* | 423 ± 19,4 µg/mL | 0,65 ± 0,1 µg/mL | 651 |
| Ribavirina | 338 ± 4,5 µM | 2,2 ± 0,6 µM | 154 |

Em seguida, foram realizados testes para avaliar o sinergismo do extrato de *K. alvarezii* em combinação com a ribavirina. Células Vero foram expostas ao ZIKV (MOI 0,1) e depois tratadas com o extrato ou com a Ribavirina nas concentrações que inibem a replicação viral em mais de 90% e em concentrações subótimas que inibem a replicação viral em cerca de 20%.

Quando as concentrações subótimas de extrato *K. alvarezii* e Ribavirina foram combinadas, elas mostraram alta atividade sinérgica, inibindo a replicação viral em aproximadamente 100% (Figura 1).

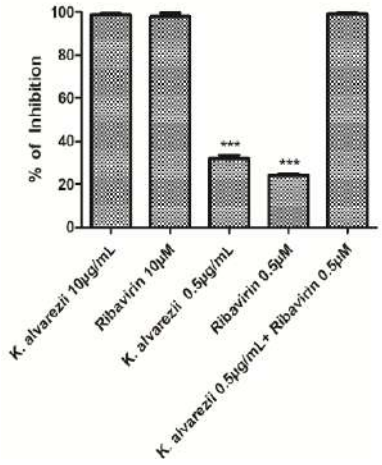



**Figura 1:** Porcentagem de inibição de diferentes concentrações do extrato e da ribavirina separadamente e em concentrações subótimas de ambas em conjunto.

Para o experimento de eficácia terapêutica, camundongos Swiss com 3 dias foram infectados com 10µL ZIKV a $10^4$ PFU por via intraperitoneal, com exceção do grupo controle não infectado. Os animais infectados foram tratados com salina, DMSO 1% e com o extrato de *K. alvarezii.* O peso dos animais foi acompanhado ao longo de 7 dias (Figura 2).

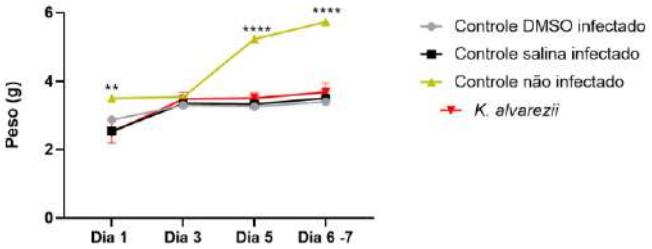



**Figura 3:** Evolução ponderal dos animais no experimento de eficácia terapêutica ao longo de 7 dias de camundongos Swiss não infectados (controle) e infectados tratados com salina, DMSO 1% ou com o extrato de *K. alvarezii*.

A análise ultraestrutural do tecido cerebral mostra uma possível diminuição da quantidade de partículas virais nos animais infectados tratados com o extrato de *K. alvarezii* em comparação com o grupo infectado tratado com salina (Figura 4).

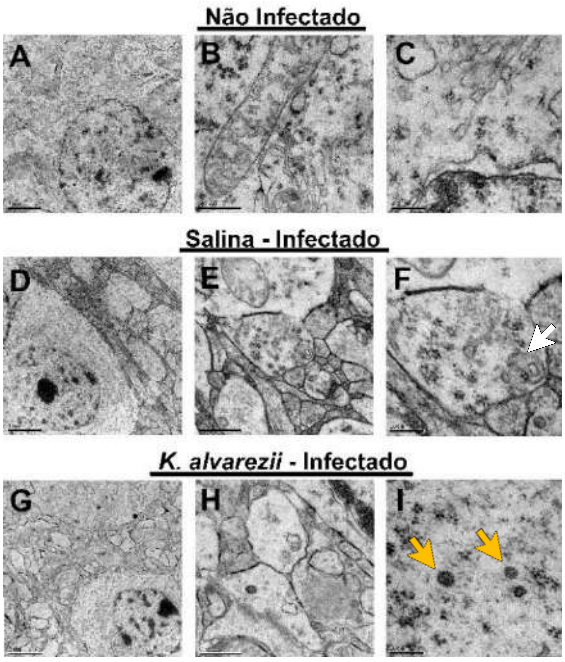



**Figura 4:** Ultraestrutura dos cérebros de camundongos Swiss não infectados A, B e C, camundongos infectados com ZIKV tratados com salina D, E e F, e camundongos infectados com ZIKV tratados com o extrato bruto de *K. alvarezii* (aumento 8.000x, 40.000x e 80.000x respectivamente). Seta branca = Possíveis "clusters" virais. Setas amarelas = Possíveis partículas virais.

## CONCLUSÕES:

O extrato bruto da alga vermelha *Kappaphycus alvarezii* mostrou-se promissor contra o ZIKV, apresentando atividade antiviral *in vitro* e *in vivo*. Avaliações histopatológicas, imuno-histoquímicas e de quantificação do RNA viral dos animais do experimento de eficácia terapêutica estão em andamento. No entanto, mais experimentos são necessários para avaliar o sinergismo com a ribavirina *in vivo* e avaliar o efeito antiviral de frações desse extrato.

## REFERÊNCIAS:

(1) Hayashi L, Reis RP. 2012. Revista Brasileira de Farmacognosia. 22(4):748-752.

(2) Gatherer D, Kohl A. Journal of General Virology. 2015.

(3) Dick G, Kitchen S, Haddow A. 1952. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 46(5):509-520.

(4) BRASIL. Boletim epidemiológico Vol. 54 n°1, 2023.

(5)BRASIL. Boletim epidemiológico Vol. 54 n°5, 2023.

(6) WHO. Zika vírus. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus.

## AGRADECIMENTOS:

Os autores deste trabalho agradecem à FAPERJ, a CAPES, ao CNPq e à PROPPI da UFF.

Figura 4: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# Avaliação in vitro do potencial inibitório dos compostos 4-acil-1,2,3-triazóis na inibição da replicação do vírus Chikungunya

Rafael R. S. Batista[1], Caroline de S. Barros[1], Max W. L. Gomes[1,2], Camila D. Buarque[4], Célia M. Ronconi[3], Izabel C. N. de P. Paixão[2], Claudio C. Cirne-Santos[2]

[1]Laboratório de Imunovirologia, Departamento de Imunobiologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil;

[2] Laboratório de Virologia Molecular e Biotecnologia Marinha, Departamento de Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil;

[3] Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil;

[4]Departamento de Química Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de janeiro, Brazil..

## INTRODUÇÃO:

O vírus Chikungunya (CHIKV) é um arbovirus da família Flaviviridae, e nos últimos anos sofreu ampla expansão geográfica, representando um importante desafio para a saúde pública. Foi isolado pela primeira vez por Lumdsen e colaboradores durante um surto na costa sul da Tanzânia em 1952-1953[1]

Disseminação de doenças, Relatos de infecção por CHIKV foram obtidos em vários países até o momento. Mostra que, em agosto de 2015, a transmissão autóctone foi descoberta em 33 países do continente americano com cerca de um milhão de casos notificados na América Latina.[2]

Manifestações graves da infecção do CHIKV parecem estar associadas a algumas doenças, falência de múltiplos órgãos, hepatite, meningite, nefrite, encefalite, dermatite bolhosa, miocardite e arritmias cardíacas. Embora raras, exceto

pela artralgia grave. A taxa de mortalidade por essas complicações permanece alta.[2]

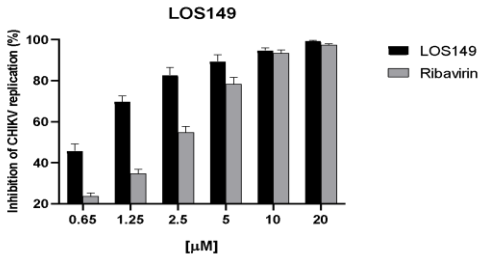
O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a toxicidade e a atividade antiviral dos produtos sintéticos de 4-acil-1,2,3-triazóis *in vitro* contra o CHIKV.

## RESULTADO E DISCUSSÃO:

Inicialmente foram realizados ensaios para avaliar a citotoxicidade e a inibição viral do CHIKV utilizando a cultura de células VERO. Os compostos testados foram adicionados em diferentes concentrações e incubados em estufa de 5% de $CO_2$, por até 48 horas e em seguida avaliados por MTT. Os resultados da citotoxicidade ($CC_{50}$) dos compostos foram satisfatórios, demonstrando baixa toxicidade.

Para início dos estudos antivirais, células Vero foram infectadas com o CHIKV e posteriormente tratadas em uma concentração fixa de 20 µM dos compostos e alguns apresentaram uma inibição da replicação viral em valores superiores a 99%. Destes a LOS149 foi eleita para as analise do mecanismo de ação.

**Figura 1. Avaliação do potencial inibitório do triazol.**




Efeito sobre o CHIKV. A suspensão viral CHIKV foi incubada com LOS149 e ribavirina nas concentrações de 0,65, 1,25, 2,5, 5, 10 e 20 µM por 2 h e depois adicionada a células VERO. O efeito citopático viral foi avaliado após 72 h de incubação.

O ensaio de atividade virucida foi conduzido usando células Vero para investigar se a inativação da partícula viral é um dos mecanismos de ação dos produtos analisados. Foi observada uma inibição da replicação do CHIKV de forma dependente da dose. Notavelmente, os compostos apresentaram potencial inibitório de maneira dose-dependente inibindo acima de 99% em baixas concentrações.

Tabela 1.

| CHIKV | | | |
|---|---|---|---|
| **Composto** | $CC_{50}$[a](µM) | $EC_{50}$[b](µM) | SI[c] |
| **LOS149** | 343±5.29 | 0.77±0.03 | 445 |
| **Ribavirina** | 297±6.19 | 2.42±0.29 | 122 |

Os valores médios ± desvios padrão são representativos de três experimentos independentes. [a]Concentração que reduziu em 50% a concentração citotóxica quando comparada aos controles não tratados. [b]Concentração que reduziu em 50% a replicação do CHIKV quando comparada aos controles infectados. [c]O índice de seletividade foi definido como a razão entre CC50 e EC50 e representa a segurança para ensaios in vitro.

Para iniciarmos o estudo do mecanismo de ação dos compostos, realizamos o TOA (Tempo de adição da Droga). Células foram infectadas e tratadas em diferentes tempos, com concentração fixa de 10 µM de LOS149. Neste estudo observamos que o composto foi capaz de inibir a replicação viral mesmo se adicionado 8 horas após a infecção, declinando progressivamente nos tempos posteriores.

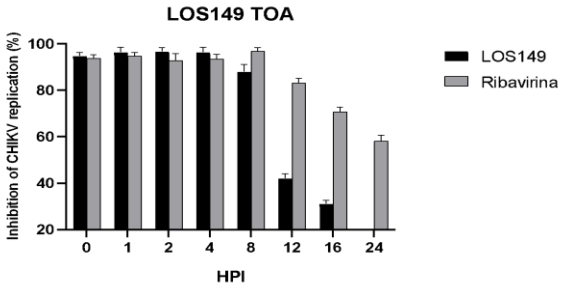
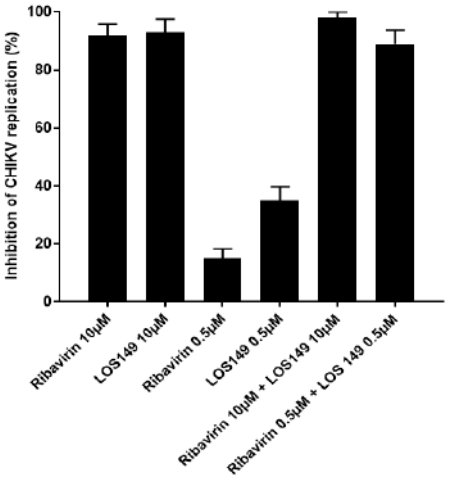



**Figura 2. Time of Addition**

Para avalição do efeito sinérgico, os compostos, LOS149 e Ribavirina foram testados separadamente em subdose (0,5 μM) apresentaram inibição viral de 35% e 15%, respectivamente. Ao combiná-los ambos na concentração de 0,5 μM, observamos um efeito inibitório superior a 90% o que caracteriza um potente efeito sinérgico.

**Figura 3. Avaliação do efeito sinérgico**




A busca por compostos promissores torna-se essencial devido à crescente necessidade de novos medicamentos antivirais para combater o vírus chikungunya (CHIKV) em escala mundial.[3]

## Conclusão:

Os resultados *in vitro* fornecem sinais encorajadores, indicando que esses compostos têm potencial como candidatos seguros e eficazes para testes in vivo. A observação de sua eficácia na inibição do CHIKV indica alto nível de eficácia e fornece perspectivas motivadoras para a realização de pesquisas avançadas**.**

## Referência:


1;2;3

[1] BETTIS, A. A.; *et al.* **PLoS Negl Trop Dis**, 16, n. 1, p. e0010069, Jan 2022.

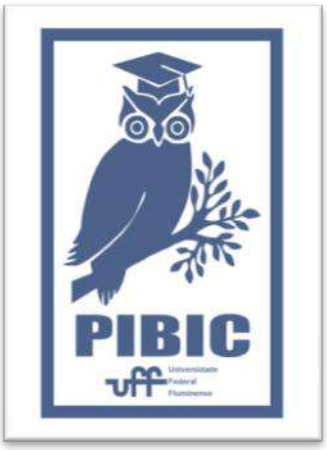
[2] CIRNE-SANTOS, C. C.; *et al.* **Sci Rep**, 10, n. 1, p. 8263, May 19 2020.

[3] TROOST, B.; *et al.* **Sci Rep**, 10, n. 1, p. 6364, Apr 14 2020.


## Agradecimento:


Nosso grupo agradece as instituições CNPq, CAPES, FAPERJ, UFF (PROPPI) pelo apoio financeiro.


Figura 4: Imagem PIBIC



**Grande área do conhecimento Ciências Biológicas**

**Título do Projeto: Proteína precursora amilóide no sistema visual de ratos em modelo de isolamento social e enriquecimento ambiental**

**Autores: Amanda Costa da Silva Leão, Raquel Cavalcanti Figueiredo e Adriana da Cunha Faria Melibeu**

**Departamento/Unidade/Laboratório: GNE/IB/Laboratório Neurobiologia do Desenvolvimento**

## INTRODUÇÃO

A proteína precursora amilóide (APP), uma glicoproteína transmembrana do tipo I, encontra-se associada à doença de Alzheimer (DA), formando placas amiloides e emaranhados neurofibrilares. Contudo, ela também realiza papéis fisiológicos, sendo encontrada predominantemente nos sítios sinápticos e envolvendo-se em uma série de eventos celulares, como adesão celular, crescimento neurítico, sinaptogênese e plasticidade sináptica. O metabolismo da APP envolve sua clivagem proteolítica por ação de secretases (alfa, beta e gama) através de duas vias. Na via não-amiloidogênica, a clivagem pelas alfa-secretase e gama-secretase leva à liberação da sAPPalfa, fragmento solúvel que possui efeitos neurotróficos. Já na via amiloidogênica, a clivagem da APP pelas beta-secretase e gama-secretase culmina na formação da sAPPbeta e do peptídeo A-beta. Deste modo, a APP pode desempenhar um papel importante na fisiologia sináptica normal, bem como nos processos patológicos que levam à DA. Dados do nosso grupo já demonstraram por diferentes estratégias: tanto farmacológicas quanto por modelos de reorganização axonal induzida por enucleação monocular, mudanças no processamento da APP, estimulando a via não amiloidogênica, e desempenhando um papel importante na plasticidade cerebral. Foi visto na literatura que a doença de Alzheimer está relacionada a distúrbios na função visual, podendo representar os primeiros sintomas da doença. Além disso, exames de pacientes portadores da DA revelam déficits no campo visual e dificuldades visuoespaciais. Estudos recentes mostram que jovens adultos que foram socialmente isolados apresentaram maiores sentimentos de solidão e eram mais propensos a ter que lidar com a depressão. Além disso, com o início da pandemia de COVID-19 em 2020, a sociedade teve que praticar o isolamento social (IS) para evitar a disseminação do vírus, algo que também levou ao aumento dos sintomas ansiosos e depressivos, já que o IS e a solidão têm sido associados à depressão em diversos estudos, além de ser um fator de risco para a DA. Em suma, pode-se definir o isolamento social em si como um estado no qual as conexões sociais são limitadas ou ausentes. A solidão, entretanto, é um sentimento subjetivo de aflição, que surge quando essas conexões são consideradas insatisfatórias.

Sendo assim, muitos buscam estratégias para aumentar a neurogênese em pacientes com transtornos e doenças como a DA ou atuar como forma de prevenção. O enriquecimento ambiental (EA) tem sido utilizado como estratégia neuroprotetora no tratamento de diversos déficits cognitivos, onde estudos com animais mostram que o EA pode promover a reversão de déficits de memória declarativa e social. Mediante isso, considerando que tanto o isolamento social quanto o enriquecimento ambiental são fatores ambientais capazes de alterar a circuitaria neuronal cortical, assim como a de seus alvos subcorticais, e considerando que a proteína APP e seus principais metabólitos exercem funções durante a organização do sistema nervoso, o presente trabalho visa avaliar alterações nessas vias causadas pelo enriquecimento ambiental e isolamento social no colículo superior, através da técnica de western blotting. Ratos Lister Hooded na idade P21 seguiram o protocolo de IS, onde foram divididos em 2 grupos, Isolados e Agrupados, permanecendo por 30 dias. Após o período de isolamento, seguimos com o protocolo de EA por 7 dias, onde os animais foram divididos em 4 grupos: Grupo Controle (GC), Isolado Controle (IC), Grupo Enriquecido (GE)e Isolado Enriquecido (IE).

**RESULTADOS**

Tendo em vista a relação da APP em processos de neuroplasticidade, o próximo passo foi analisar seu conteúdo protéico na área de interesse: o colículo superior, um dos alvos subcorticais dos axônios retinianos. Foi feita a análise através da técnica de Western Blot em todos os grupos. Observamos uma diminuição no conteúdo da APP total nos animais do grupo isolado enriquecido, quando comparados aos animais do grupo controle. Essa diminuição também pôde ser vista quando comparados os animais do grupo isolado enriquecido com os animais do grupo enriquecido.

**DISCUSSÃO**

Mediante os resultados apresentados, sugerimos que a diminuição do conteúdo proteico da APP total nos animais grupo isolado enriquecido, quando comparados aos animais do grupo controle, possa estar ocorrendo por conta do processamento da APP. Porém, ainda não sabemos se esta diminuição estaria ocorrendo pela via amiloidogênica ou pela não amiloidogênica. Desta forma, ainda é necessário avaliar o conteúdo proteico das secretases envolvidas, assim como dos principais produtos, como a sAPPα e o Abeta.

**CONCLUSÃO**

Esses achados sugerem que tanto o IS quanto o EA poderiam modular tanto a via não amiloidogênica quanto a amiloidogênica da APP neste modelo animal, porém são indicados mais estudos com o objetivo de entender quais possíveis vias que estariam modulando tanto a APP como seus metabólitos.

**AGRADECIMENTOS:**

Aos alunos do Laboratório Neurobiologia do Desenvolvimento: Rodrigo Colaço das Neves, João Arthur Silva Cunha e Gian Lucca Curty Móras pelos ensinamentos na bancada e aos

professores e alunos dos laboratórios plasticidade neural e neuroplasticidade pela parceria.

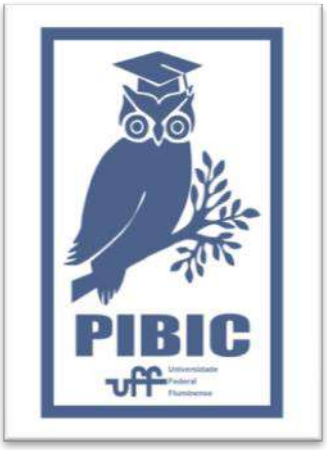



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências Biológicas**

# Avaliação do perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos em cepas de *Escherichia coli* potencialmente produtoras de ESBL isoladas de ambientes marinhos em Niterói, RJ

**Maria Theresa Xavier dos Santos[1]; Ana Carolinna de Araujo Jardim Pereira[1]; Aloysio de Mello Figueiredo Cerqueira[1]; Júlia Peixoto de Albuquerque[1]**

**Departamento de Microbiologia e Parasitologia - MIP/Instituto Biomédico/Laboratório de Enteropatógenos, Microbiologia Veterinária, Ambiental e de Alimentos**

## INTRODUÇÃO:

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), doenças causadas por bactérias resistentes serão a causa de morte de cerca de 10 milhões de pessoas por ano até o ano de 2050. Dentre os patógenos que mais são preocupantes para a OMS, Enterobacteriaceae produtora de carbapenemases são prioridade crítica para a produção e desenvolvimento de novos antimicrobianos. Em decorrência da disseminação de bactérias resistentes, a OMS criou o “Tricycle protocol”, um programa de vigilância global de *Escherichia coli* produtora de β-lactamase de Espectro Estendido (ESBL-Ec) que utiliza a abordagem “One Health” para fazer o monitoramento multissetorial de ESBL-Ec entre humanos, animais e o ambiente. Sabe-se que o ambiente atua como reservatório tanto para cepas de *E. coli*, quanto para genes de resistência aos antimicrobianos. Assim, a detecção *E. coli* resistente aos antimicrobianos e produtora de ESBL faz-se essencial para a vigilância ecoepidemiológica no sentido da Saúde Única. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de cepas de *E. coli* isoladas de águas marinhas da região costeira de Niterói/ RJ (região oceânica e interna da Baía de Guanabara), no período de julho a outubro de 2022, e detectar a expressão fenotípica e/ou genotípica de ESBL. Amostras de água oriundas das praias de Icaraí, Piratininga e Jurujuba (Niterói, RJ) foram filtradas utilizando um filtro de membrana de 0,22 µm (MF-Millipore®) e, posteriormente, as membranas foram incubadas em Caldo Triptona de Soja (TSB) para cultivo. A solução polimicrobiana proveniente do TSB foi inoculada em ágar MacConkey, EMB e CLED. As colônias com morfologia presuntiva de fermentadoras de lactose foram isoladas e identificadas como *E. coli* por meio de provas bioquímicas (Tríplice Açúcar Ferro -

TSI, Ágar Lisina - LIA, Ágar Sulfeto Indol Motilidade - SIM e Ágar Citrato) e/ou MALDI-TOF MS (Bruker, Daltonics). As cepas identificadas foram triadas para a produção de ESBL em CHROMagar™ ESBL. As estirpes positivas foram avaliadas quanto ao perfil de sensibilidade a 18 antimicrobianos de diferentes classes pelo método Kirby-Bauer e, destas, as que se apresentaram resistentes a mais de 2 antimicrobianos da classe dos β-lactâmicos foram avaliadas quanto à expressão fenotípica de ESBL pelo teste de sinergismos de disco duplo (TSDD). Em seguida, foi realizada Reação em Cadeia da Polimerase para confirmação dos genótipos de $bla_{CTX\text{-}M\text{-}2}$ e $bla_{CTX\text{-}M\text{-}8}$ dentre os isolados. .

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram avaliadas quanto ao perfil de sensibilidade aos antimicrobianos 40 cepas positivas para a produção de ESBL no meio CHROMagar™ ESBL. Dentre os antimicrobianos testados, a gentamicina apresentou a maior taxa de resistência, com 20,0% das cepas sendo resistentes (n= 8). Cefepima e ampicilina também mostraram altas de resistência, ambas com 17,5% (n=7). Enquanto isso, ertapenem, cefazolina e ceftazidima demonstraram uma taxa de resistência de 12,5% (n= 5). Entretanto, imipenem, meropenem, aztreonam e amicacina registraram as menores taxas de resistência, todas com 2,5% (n= 1). Sulfametoxazol-trimetoprim foi testado em 38 amostras e apenas 2,6% (n= 1) apresentaram resistência. O crescimento de *E. coli* resistente a ampicilina, ceftazidima, ciprofloxacino, sulfametoxazol-trimetoprim, imipenem, meropenem e ertapenem de amostras de origem da comunidade, hospitais e de origem desconhecida já foi reportado pela OMS. Em Icaraí foi isolada uma cepa multirresistente, apresentando resistência a cefazolina, ceftazidima, ciprofloxacino e gentamicina, simultaneamente. O crescimento da disseminação de bactérias resistentes aos antimicrobianos no ambiente pode ser resultado da pressão seletiva imposta pelo uso massivo, e muitas vezes indiscriminado, de antimicrobianos na saúde humana e animal. Apesar de não ter sido confirmada a produção fenotípica de ESBL ou carbapenemases dentre as cepas analisadas, o contínuo monitoramento se faz importante e é extremamente necessário, visto que um estudo anterior já identificou ESBL-Ec em ambientes marinhos da Baía de Guanabara e da região oceânica próxima a ela. Além disso, as bactérias presentes na água podem adquirir diferentes genes de

resistência a partir do resistoma marinho, tanto pelas amostras naturalmente resistentes, quanto devido à pressão seletiva dos antimicrobianos.

## CONCLUSÕES:

Este trabalho realizou a triagem e identificação de cepas resistentes e multirresistentes de *E. coli* a partir de amostras ambientais oriundas de ecossistema marinho. Os resultados encontrados mostram que a vigilância ambiental para a presença de genes que codificam β-lactamases, como preconizado pelo Protocolo Triciclo, é de extrema importância para manutenção da Saúde Única.

## AGRADECIMENTOS:

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo fomento.

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**
**Título do projeto: POTENCIAL INIBITÓRIO DE MOLÉCULAS OBTIDAS POR SÍNTESE ORGÂNICA EM ATIVIDADES CAUSADAS PELO VENENO DA SERPENTE *Bothrops jararacussu***

***Autores:*** *[1]Andresa Noberto de Lima Silva; [1]Brenda Bairral Queiroz Ornellas; [2]Eladio Flores Sanchez; [3]Vítor Francisco Ferreira; [3]Fernando de Carvalho da Silva; [3]Ruan Carlos Busquet Ribeiro; [1]André Lopes Fuly*

[1]Laboratorio de Venenos e Toxinas de Animais e Avaliação de Inibidores, UFF, Niterói, Brasil; [2]Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, MG, Brasil; [3]Laboratorio de Síntese Orgânica Aplicada, UFF, Niterói, Brasil.

## • INTRODUÇÃO

Os acidentes por serpentes peçonhentas são considerados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doença tropical negligenciada. No Brasil, existem duas Famílias de importância médica; a Elapidae, com o gênero *Micrurus*, e a família Viperidae, representada pelos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis,* responsáveis por 99 % dos acidentes ofídicos no país. A peçonha é uma mistura complexa de componentes tóxicos, dos quais, 90% do seu peso seco são proteínas, que causam efeitos tóxicos sistêmicos, como hemólise, hemorragia e distúrbios de coagulação; e locais, dermonecrose, destruição tecidual, reação inflamatória e dor. A OMS preconiza como tratamento o uso do soro antiveneno. Entretanto, o mesmo apresenta desvantagens, como: febre, choque anafilático, processo de produção e estocagem custosos e, principalmente ineficácia na neutralização dos efeitos locais, que pode levar a deformidade do membro acometido necrose e amputação. Sendo assim, a procura por tratamento alternativo e/ou complementar à soroterapia vem sendo investigada através do uso de fontes naturais, como plantas e algas. Mas, a investigação por moléculas obtidas por síntese orgânica é escassa. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de 12 derivados sintéticos designados RC29 a RC40 na neutralização de certas atividades tóxicas *in vitro* (coagulante e proteolítica) causadas pelo veneno de *B. jararacussu*, que é uma serpente que causa várias enfermidades na vítima.

## RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os derivados sintéticos (moléculas inéditas quimicamente híbridos triazolicos e naftoquinonas) foram sintetizados pelo grupo dos Profs. Fernando de Carvalho e Vitor Francisco Ferreira do Instituto de Química da UFF, na qual a determinação da estrutura e parâmetros físico-químicos fora realizada por Infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear. Os derivados foram designados de RC29, RC30, RC31, RC32, RC33, RC34, RD35, RC36, RC37, RC38, RC39 e RC40 e dissolvidos em dimetilsulfóxido (DMSO) e utlizados nos ensaios tóxicos.

A atividade coagulante do veneno de *B. jararacussu* foi realizada utilizando-se ‘‘pool ’’de plasma humano citratado proveniente do Hospital Universitário da UFF, Antônio Pedro de doadores sadios, utilizando um coagulômetro multicanal digital (Amelung KC4A). O veneno de *B. jararacussu* foi capaz de coagular o plasma de maneira concentração-dependente (20-60 µg/mL), e a concentração capaz de coagular o plasma em cerca de 60 segundos foi designada como concentração miníma coagulante (CMC). Os

derivados sintéticos (200 µg/mL) foram incubados com 1 CMC (50 µg/mL) por 30 min. a 37 ºC, e, em seguida, uma alíquota desta mistura foi adicionada ao plasma e o tempo de coagulação foi monitorado no cooagulômetro por turbidimetria e comparado com o tempo obtido no controle positivo, que continha veneno incubado com salina ou DMSO. Como observado na Figura 1A, os derivados foram capazes de prolongar o tempo de coagulação, e isso, demonstra a capacidade de inibição destas moléculas. O derivado RC29 e RC31 não foram capazes de inibir a coagulação causada pelo veneno.

A atividade proteolítica do veneno de *B. jararacussu* foi determinada usando-se azocaseína como substrato. Diferentes concentrações do veneno de *B. jararacussu* (10-80 µg/mL) foram incubadas com 0,2 % azocaseína (p/v) em tampão 200 mM Tris-HCl, 20 mM CaCl2, pH 8,8 por 90 min a 37ºC. Após, a atividade enzimática foi interrompida pela adição de 0,4 mL TCA 10%. Os tubos foram centrifugados a 12.000 rpm por 5 min, e ao sobrenadante foi adicionado 0,5 mL NaOH 2N. A atividade proteolítica do veneno foi quantificada em espectrofotômetro em Absorbancia (A) em 420 nm. A quantidade de veneno capaz de produzir uma variação de 0,20 em A 420 nm (que representa 70-80% da atividade máxima) foi designada como concentração efetiva (CE). Uma CE do veneno de *B. jararacussu* (50 µg/mL) foi incubada com 200 µg/mL dos derivados sintéticos ou com solventes por 30 min. a 37 $^{o}$C, e em seguida a atividade proteolítica realizada. Como observado na figura 1B, os derivados sintéticos RC29 a RC40 foram capazes de inibir a atividade proteolítica do veneno, com percentuais de inibição diferentes. Os derivados RC30 a RC36 e RC38 a RC40 inibiram cerca de 80 % a proteólise. Os derivados RC29 e RC37 inibiram cerca de 50% a proteólise.

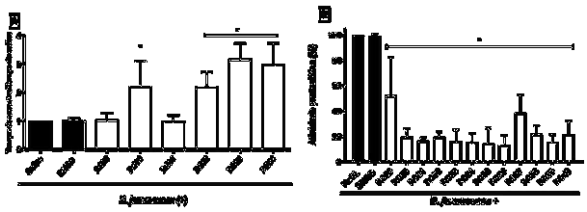


FIGURA 1. **Efeito dos derivados sintéticos na atividade coagulante (A) e proteolítica (B) causada pelo veneno de *B. jararacussu.***
O veneno de *B. jararacussu* (50 µg/mL) foi incubado com os derivados sintéticos (200 µg/mL) ou com salina ou DMSO por 30 min. a 25 °C. Em seguida as atividades proteolítica (A) e coagulante (B) foram realizadas como descrita. Os resultados expressam a média DP ± (n=6).* p<0,05, em relação ao controle veneno + salina ou veneno + DMSO.

## CONCLUSÕES

Este trabalho evidenciou a síntese de moléculas inéditas capazes de inibir as atividades coagulante e proteolítica do veneno de *B. jararacussu*, evidenciando o promissor potencial antiveneno desta classe de moléculas. Ressalta-se que tais atividades avaliadas neste estudo refletem muito dos efeitos tóxicos causados por esta espécie, como coagulação, necrose tecidual e hemorragias.

**Suporte Financeiro/Agradecimentos:**
**CAPES/CNPq/UFF-PROPPi/FAPERJ.**

**Ciências Biologicas Comparação dos perfis de resistência aos antimicrobianos entre amostras de *Enterococcus* spp. de origem canina, suína e bovina**

**Hellen dos Santos Sabino, Luciana dos Santos Medeiros, Renata Fernandes Rabello**

**Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico/Laboratório de Cocos Gram-positivos**

## Introdução:

Várias espécies de *Enterococcus* fazem parte da microbiota intestinal humana e animal. Todavia, são responsáveis por infecções principalmente relacionadas aos cuidados à saúde. Muitas vezes, as cepas são multirresistentes o que dificulta o tratamento. Glicopeptídeos, aminoglicosídeos e beta-lactâmicos são importantes no tratamento de enterococcias graves. Desta forma, a resistência a estes fármacos em especial é altamente relevante. Cepas resistentes isoladas de animais e ambiente têm sido cada vez mais relatadas. Assim, a relação entre humanos, animais e meio ambiente tem sido sugerida como um fator importante na disseminação de resistência. O contato próximo e o consumo de alimentos de origem animal podem favorecer a transmissão de bactérias resistentes para humanos. Em virtude do potencial de reservatórios não humanos na disseminação de bactérias resistentes, o presente estudo teve como objetivos investigar o perfil fenotípico de resistência aos antimicrobianos e genes de resistência a antimicrobianos de primeira linha para tratamento de enterococcias de *Enterococcus* isolados de cães, suínos e bovinos.

## Resultados e Discussão:

Das 556 amostras de *Enterococcus* spp. estudadas, 330 foram isoladas de cães, 60 de suínos e 166 de bovinos leiteiros. As amostras de cães foram coletadas em três unidade de saúde veterinária nos municípios do Rio de Janeiro e Niterói, de 05/2015 a 02/2017. As amostras de suíno foram coletadas em seis granjas no RJ, de 01/2014 a 07/ 2016. Já as amostras de bovinos foram coletadas em 16 propriedades leiteiras no AC, de 06/2018 a 03/2019. *Swab* retal e, também, de leite de bovinos, coletado em tanques de refrigeração, foram semeados em caldo Enterococosel para isolamento bacteriano. Por meio do MALDI-TOF, foram identificadas 252 amostras de *E. faecalis* (cães – n: 191; suínos – n: 19; bovinos – n: 42), 86 amostras de *E. faecium* (cães – n: 24; suínos – n: 41; bovinos – n: 21) e 218 amostras de outras espécies (cães – n: 115; bovinos – n: 103). Dentre as outras espécies, foram analisadas: *E. gallinarum* (n: 92), *E. casseliflavus* (n: 72), *E. hirae* (n: 17), *E. avium* (n: 14), *E. canintestini* (n: 9), *E. raffinosus* (n: 9), *E. durans* (n: 2), *E. mundtii* (n: 2) e *E. canis* (n: 1). Pelo método de disco difusão, foi determinado o perfil de resistência aos antimicrobianos. A

resistência à tetraciclina foi a de maior frequência entre as amostras de cães (n: 135, 40,9%) e suínos (n: 20, 33,3%) enquanto à ciprofloxacina (n: 51, 30,7%) entre as de bovinos. Resistência para os oito antimicrobianos testados foi observada entre as amostras caninas. Resistência aos beta-lactâmicos foi observada entre amostras caninas (ampicilina – n: 7, 2,1%; penicilina – n: 26, 7,9%), suínas (penicilina – n: 4, 6,7%) e bovinas (ampicilina – n: 2, 1,2%; penicilina – n: 18, 10,8%). Também foram identificadas amostras com altos níveis de resistência aos aminoglicosídeos (HLR-A) das três origens, sendo a resistência à estreptomicina (cães – n: 46, 13,9%; suínos – n: 6, 10%; bovinos – n: 58, 34,9%) mais frequente do que à gentamicina (cães – n: 8, 2,4%; suínos – n: 3, 5%; bovinos n: 11, 6,6%). Apenas uma amostra resistente à vancomicina (VRE) foi identificada, sendo *E. gallinarum* e isolada de cão (0,3%) (Tabelas 1, 2 e 3). Dentre as amostras com HLR-A e de VRE foram pesquisados quatro genes de resistência a aminoglicosídeos (codificadores de EMAs – enzimas modificadoras de aminoglicosídeos) e de resistência à vancomicina *van*A e *van*B pela reação em cadeia da polimerase (PCR), respectivamente. Foram detectados os genes *aac(6')-Ie+aph(2")-Ia e (ant-6)-Ia* entre amostras de cães e suínos. Na amostra de VRE, não foi detectado nenhum dos dois genes de resistência à vancomicina pesquisados. A espécie *E. gallinarum* possui baixa resistência intrínseca para vancomicina. Entretanto, a amostra apresentou alta concentração mínima inibitória (CMI $\geq$ 512 µg/mL) para vancomicina pelo Teste-E.

Amostras multirresistentes (resistentes a $\geq$ 3 classes de antimicrobianos) foram observadas entre amostras de cães (n: 34, 10,3%) e bovinos (n: 10, 6,0%). Amostras multirresistentes foram mais frequentes para *E. faecium* (cão – n: 4, 16,7%; bovino – n: 7, 33,3%), porém com uma frequência maior entre amostras bovinas. Todavia, para bovinos foram analisadas amostras bacterianas isoladas de fezes e leite o que pode estar considerando amostras sobrepostas.

Tabela 1. Resistência antimicrobiana de *Enterococcus* spp. de origem canina.

| Antimicrobiano | Amostra de cão (n: 330) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | EFS | EFM | Outros | Total |
| Ampicilina | 0 | 2 | 5 | 7 |
| Ciprofloxacina | 5 | 7 | 3 | 15 |
| Estreptomicina | 36 | 3 | 7 | 46 |
| Gentamicina | 6 | 2 | 0 | 8 |
| Nitrofurantoína | 0 | 0 | 5 | 5 |
| Penicilina | 7 | 7 | 12 | 26 |
| Tetraciclina | 93 | 12 | 30 | 135 |
| Vancomicina | 0 | 0 | 1 | 1 |
| MDR | 14 | 4 | 16 | 34 |

EFS: *E. faecalis;* EFM: *E. faecium*

Tabela 2. Resistência antimicrobiana de *Enterococcus* spp. de origem suína.

| Antimicrobiano | Amostra de suíno (n: 60) | | |
|---|---|---|---|
| | EFS | EFM | Total |
| Ampicilina | 0 | 0 | 0 |
| Ciprofloxacina | 1 | 1 | 2 |
| Estreptomicina | 6 | 0 | 6 |
| Gentamicina | 3 | 0 | 3 |
| Nitrofurantoína | 0 | 0 | 0 |
| Penicilina | 1 | 3 | 4 |
| Tetraciclina | 10 | 10 | 20 |
| Vancomicina | 0 | 0 | 0 |
| MDR | 0 | 0 | 0 |

EFS: *E. faecalis;* EFM: *E. faecium*

Tabela 3. Resistência antimicrobiana de *Enterococcus* spp. de origem bovina.

| Antimicrobiano | Amostra de bovino (n: 166) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | EFS | EFM | Outros | Total |
| Ampicilina | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Ciprofloxacina | 21 | 12 | 18 | 51 |
| Estreptomicina | 4 | 0 | 2 | 6 |
| Gentamicina | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nitrofurantoína | 5 | 2 | 4 | 11 |
| Penicilina | 2 | 13 | 3 | 18 |
| Tetraciclina | 7 | 3 | 3 | 13 |
| Vancomicina | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MDR | 1 | 7 | 2 | 10 |

EFS: *E. faecalis;* EFM: *E. faecium*

## CONCLUSÕES:

Amostras resistentes a vários antimicrobianos utilizados no tratamento de infecções em humanos, incluindo antimicrobianos de 1ª linha para enterococcias, como aminoglicosídeos, beta-lactâmicos e glicopeptídeos, foram isoladas de animais de companhia e produção de alimentos. Os genes de EMAs pesquisados não foram detectados para todas as amostras com HLR-A. A amostra de VRE é carreadora de um gene *van,* mas não *vanA* nem *vanB,* que confere alta resistência ao glicopeptídeo vancomicina. Portanto, atenção deve ser dispensada para o uso de antimicrobianos em animais e monitoramento contínuo de amostras bacterianas desta origem deve ser realizado.

## AGRADECIMENTOS:

FAPERJ.

**Ciências biológicas**

# Investigação de colonização por *Staphylococcus aureus* multirresistentes de gestantes e neonatos atendidos em maternidade-escola no Rio de Janeiro

**Raquel Takahashi Dias, Joana Tavares Talim, Hellen dos Santos Sabino, Renata Fernandes Rabello**

**Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico/Laboratório de Cocos Gram-positivos**

## INTRODUÇÃO:

*Staphylococcus aureus* é um importante patógeno responsável por infecções relacionadas aos cuidados à saúde e comunitárias, que também se comporta como comensal em indivíduos saudáveis, principalmente colonizando as narinas anteriores. Indivíduos colonizados são potenciais fontes de transmissão desta bactéria, podendo levar à infecção em indivíduos predisponentes. A transmissão de MRSA (*methicillin-resistant S. aureus*), cepas multirresistentes, na área de cuidados de saúde tem sido frequentemente documentada entre populações de alto risco, mas também podem ocorrer na comunidade. Em pacientes pediátricos, os fatores de risco para colonização ou infecção por MRSA incluem hospitalização prévia, parto prematuro ou baixo peso ao nascer, doenças subjacentes crônicas, exposição prolongada ou recorrente a antibióticos e procedimentos invasivos ou cirúrgicos. Os neonatos, especialmente aqueles que nascem prematuramente e aqueles que necessitam de cuidados especializados, são, portanto, altamente suscetíveis à infecção por este microrganismo. Por esta razão, surtos de MRSA têm sido rotineiramente relatados em unidades de cuidados intensivos neonatais (ANVISA, 2017; Matok et al, 2021). Gestantes podem estar colonizadas por esta bactéria e ser a fonte de infecção dos neonatos. Estudos em diferentes países têm isolado MRSA desta população o que se leva a crer no seu papel na transmissão. Desta forma, o estudo teve como objetivos pesquisar a ocorrência de colonização por *S. aureus* em gestantes e neonatos, determinar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos e identificar potencial transmissão entre mãe e respectivo neonato.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

*Swabs* de diferentes sítios foram coletados de 597 gestantes e de 36 neonatos em um hospital maternidade-escola no município do Rio de Janeiro, entre setembro de 2021 e maio de 2023 e entre maio de 2021 e fevereiro de 2023, respectivamente, incluindo doze binômios de mãe-bebê. Foram isolados *S. aureus* de 48 gestantes, mas não de neonatos. As gestantes tinham idade que variava de 14 a 45 anos, com média de 29,5 anos, a maioria se declarou parda

ou negra (n: 36; 75%) e não era a primeira gestação (n: 31; 64,6%).

O isolamento bacteriano foi realizado em meio cromogênico e a identificação por testes convencionais (coloração de Gram, teste da catalase e da coagulase em tubo) e MALDI-TOF. Amostras de *S. aureus* de 28 das 48 gestantes foram analisadas em relação ao perfil de susceptibilidade. Apenas uma amostra foi susceptível aos 12 antimicrobianos testados. Pelo método de disco difusão, foi observada resistência para os seguintes fármacos: penicilina (n: 24; 85,7%), clindamicina (n: 12; 42,9%), eritromicina (n: 19; 67,9%), gentamicina (n: 8; 28,6%), ciprofloxacina (n: 1; 3,6%), linezolida (n: 1; 3,6%); rifampicina (n: 1; 3,6%) e sulfazotrim (n: 1; 3,6%) (Fig. 1). A partir do disco de cefoxitina, foram identificadas 6 amostras de MRSA (21,4%), com metade apresentando perfil de cepa comunitária. A resistência à clindamicina foi a induzida, detectada pelo teste D.

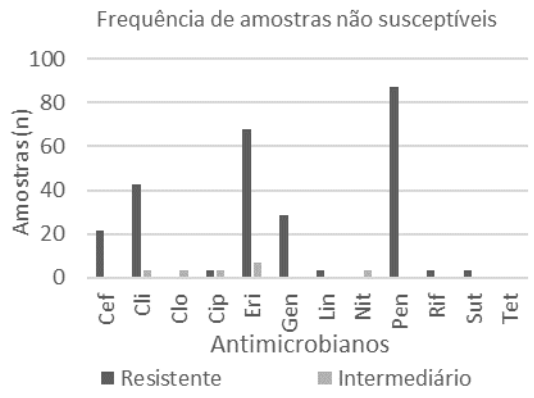



Figura 1. Frequência de amostras de *S. aureus* resistentes a antimicrobianos isoladas de gestantes. Cef: cefoxitina, Cli: clindamicina, Clo: cloranfenicol, Cip: ciprofloxacina, ERi: eritromicina, Gen: gentamicina, Lin: linezolida, Nit: nitrofurantoína, Pen: penicilina; Rif: rifampicina, Sut: sulfazotrim; Tet: tetraciclina. Resistência à cefoxitina identifica MRSA.

A maioria das amostras (n: 16; 57,1%) eram multirresistentes, ou seja, resistentes a três ou mais classes de antimicrobianos. Uma amostra apresentou resistência a cinco classes de antimicrobianos (Fig. 2).

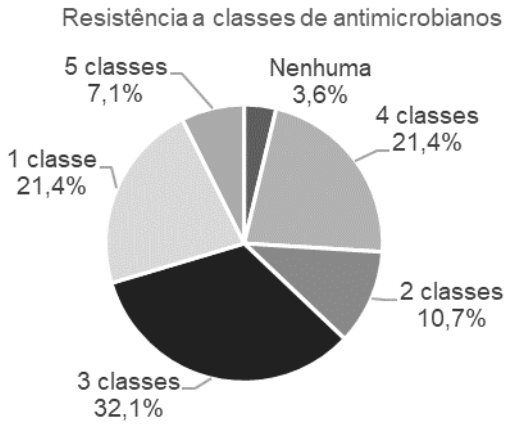



Figura 2. Frequência de amostras resistentes em relação ao número de classes de antimicrobianos.

Das seis gestantes colonizadas por MRSA, apenas uma relatou o uso de antimicrobiano para tratamento de infecção durante a gestação. A nitrofurantoína foi utilizada por seis gestantes para tratamento de infecção urinária, mas nenhuma das amostras apresentou resistência a este antimicrobiano.

## CONCLUSÕES:

Amostras de *S. aureus* multirresistentes se apresentaram como maioria entre as gestantes colonizadas, tendo entre elas MRSA. Dentre os binômios mãe-bebê, não foi detectada colonização por esta bactéria. Entretanto, as cepas multirresistentes que colonizavam as gestantes caso causem infecção, o tratamento pode ser um desafio.

**AGRADECIMENTOS:**

FAPERJ.

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# INGESTÃO DE MICROPLÁSTICOS POR PEIXES DO BAIXO RIO POMBA, RIO DE JANEIRO, BRASIL

**ELIANA DA SILVA PINHEIRO AMARO E IGOR DAVID DA COSTA**

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, BIOLÓGICAS E DA TERRAS (PEB) / INSTITUTO DO NOROESTE FLUMINENSE DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (INFES) / CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS / LABORATÓRIO DIDÁTICO DE ENSINO DE CIÊNCIAS**

## INTRODUÇÃO

Rios e mares são os ambientes com intenso descarte de resíduos plásticos, os quais podem ter origem de embarcações pesqueiras, enchentes, descarte incorreto no continente, aterros sanitários e esgoto fabril (NEVES, 2013). O ambiente dulcícola ainda possui poucos estudos quando comparado ao ambiente marinho, sendo este o ambiente que apresenta maior contato com as áreas metropolitanas, que são fontes pontuais de liberação de MPs (SILVA, 2021).

Os MPs podem ser acumulados no intestino ou nas brânquias dos organismos aquáticos, interferindo em processos biológicos importantes como a alimentação, crescimento e reprodução (Chae e An, 2017). MPs foram encontrados no trato gastrointestinal de peixes, ocasionando uma falsa sensação de saciedade, e consequentemente promovem a morte por desnutrição (SHEAVLY, 2007, apud., NEVES 2013).

Dessa forma, o presente projeto foi elaborado com vistas a suprir lacunas do conhecimento sobre o impacto do MP sobre a ictiofauna de um sistema fluvial da Mata Atlântica, em uma importante bacia do sudeste brasileiro. Neste estudo, objetivamos realizar a análise quali-quantitativa de MPs ingeridos por peixes que habitam o trecho baixo da bacia do rio Pomba.

Os peixes foram coletados em janeiro de 2023 (período chuvoso e de maior vazão do rio) em dois pontos do trecho baixo da bacia do rio Pomba, mais especificamente no município de Santo Antônio de Pádua.

As espécies amostradas foram categorizadas de acordo com a dieta como carnívoras, onívoras, piscívoros, insetívoras, insetívoras, herbívoras e detritívoras; e de acordo com a posição na coluna d'água como bentônicos ou bentopelágicos, através do uso de referências bibliográficas específicas.

Em todos os indivíduos analisados, foi medido o comprimento padrão (cm) com auxílio de paquímetro digital (precisão de 0,01

mm). Os tratos gastrointestinais e brânquias foram dissecados e o tecido foi inserido em tubos de ensaio individuais limpos. Os órgãos foram digeridos por submersão (3:1; reagente:volume da amostra) com peróxido úmido (30% $H_2O_2$) a 75°C por 48h em tubos de vidro. Os filtros foram posteriormente observados em um estereomicroscópio para identificação e quantificação dos MPs retidos (Wang et al., 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 101 peixes analisados, 97 (96%) apresentaram MPs em pelo menos um dos órgãos. Das 20 espécies de peixes coletadas no rio Pomba, 13 incluíram indivíduos com pelo menos um MP nos órgãos analisados. Um total de 234 (2.9 ± 2.5; média ± desvio padrão) partículas de plástico foi observado, 144 nos tratos digestivos (3.0 ± 2.7) e 90 MPs nas brânquias (2.7 ± 2.4). Cada indivíduo ingeriu em média 2.0 ± 2.5 MPs.

A espécie onívora *Astyanax* aff. *bimaculatus* (39 MPs; 3.5 ± 3.3) apresentou a maior abundância de MPs, seguido pelo detritívoro *Satanoperca pappaterra* (Heckel, 1840) (37 MPs; 2.4 ± 2.9), o onívoro *Loricariichthys castaneus* (Castelnau, 1855) (36 MPs; 2.1 ± 2.5), o onívoro *Pimelodus maculatus* Lacepède, 1803 (32 MPs; 1.3 ± 1.6) e o invertívoro *Pachyurus adspersus* Steindachner, 1879 (31 MPs, 1.9 ± 1.6).

Dentre os peixes amostrados no rio Pomba, predominaram os MPs azuis (55%), seguidos pelos de cores preta (34%), vermelha (3%) e branca (2%). Apenas duas formas de MP (fragmentos e fibras) foram observadas. As fibras MP representaram 91% do total de MPs (Fig. 1B). A maioria das MPs tinha tamanho entre 2 e 3 mm (27%), seguidas por aquelas entre 1 e 2 mm (18%) e menores que 1 mm (18%). Cinco tipos de polímeros plásticos foram detectados nos peixes: polietileno tereftalato (PET), polipropileno (PP), poliamida (PA), cloreto de polivinilideno “Nylon” (PVDC) e polietileno de alta densidade (HDPE). PET foi o polímero predominante (32%), seguido por PA (21%) e PP (20%).

## CONCLUSÕES

Esta é a primeira evidência de MPs no trato gastrointestinal e brânquias de peixes associada ao tipo de habitat e á guilda trófica das espécies em uma importante bacia Neotropical, com dados alarmantes (96% dos peixes coletados contaminados). A variedade de MPs no rio Pomba tem origem nos materiais plásticos mais produzidos e consumidos e pode ser oriunda de diversas fontes, como redes de pesca, má gestão de resíduos sólidos urbanos, hidrologia local e descargas de esgoto doméstico e industrial ao longo da bacia. A exposição das espécies de peixes aos MPs foi associada principalmente ao tamanho e aspectos espécie-específicos, a despeito de traços ecológicos. Como 55% das espécies de peixes estudadas são para consumo humano, se faz necessária a realização de estudos sobre o possível impacto da ingestão de MPs na saúde humana, e até que ponto podemos estar consumindo tanto partículas plásticas quanto contaminantes adsorvidos aos MPs.

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**

**Título do Projeto: Avaliação do potencial de *Clusia lanceolata* (clusiaceae) frente aos efeitos causados por acidentes ofídicos**

**Autores: Nayara de Almeida Rodrigues Venancio, Adriana Quintella Lobão, Roberto da Costa Gonçalves, Arthur Souza de Carvalho, Camila Castro-Pinheiro, Eladio Flores Sanchez, André Lopes Fuly, Selma Ribeiro de Paiva.**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Biologia Geral e Departamento de Biologia Celular e Molecular / Instituto de Biologia/ Laboratório de Botânica Estrutural e Funcional e Laboratório de Venenos e Toxinas de animais e Avaliação de Inibidores**

## INTRODUÇÃO:

Os acidentes ofídicos, assim como os causados por outros animais peçonhentos, foram, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), incluídos na lista das doenças tropicais negligenciadas. Apesar de reverter com bastante eficácia os efeitos sistêmicos do veneno no organismo da vítima, a soroterapia se mostra pouco eficaz contra os efeitos locais, que na maioria das vezes, são responsáveis pela morbidade observada nos acidentados. *Clusia lanceolata* Cambess é uma espécie de porte arbustivo amplamente empregada no paisagismo e apresenta propriedades medicinais descritas na literatura, como cicatrizante no tratamento de doenças da pele e no tratamento de reumatismo. Trabalhos do grupo já apontam resultados promissores de extratos de outras espécies de *Clusia* frente aos efeitos causados pelo veneno de serpentes (PIETROLUONGO *et al*., 2021). Nesse sentido, a espécie do presente estudo apresenta potencial como fonte promissora de extratos e substâncias capazes de prevenir ou diminuir os efeitos causados por acidentes ofídicos, de forma a complementar o tratamento já atualmente realizado através da soroterapia. Portanto, o presente projeto visou o estudo de extratos e frações de *Clusia lanceolata* com potencial atividade antiofídica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como trata-se de uma espécie dióica, partes vegetativas e reprodutivas, de indivíduos estaminados e pistilados foram coletados no Parque Municipal de Marapendi e em Nova Friburgo, estado do Rio de Janeiro. O material foi submetido à extração por maceração estática a frio, na proporção 1:5 (planta:solvente), com solventes de diferentes polaridades, hexano, acetato de etila e etanol, com trocas a cada 48h. A fração hexânica do extrato etanólico de caules de indivíduos pistilados (1A) e o extrato etanólico dos caules de indivíduos pistilados de *C. lanceolata* (2A) foram testados frente à atividade proteolítica no Laboratório de Venenos e Toxinas de Animais e Avaliação de Inibidores utilizando o veneno bruto da serpente *Bothrops jararaca*. A fração 1A apresentou inibição de 78,56±0,18%, enquanto o extrato 2A apresentou inibição de 98,45±0,35% da atividade proteolítica do veneno. Esses resultados, evidenciam o potencial antiofídico da espécie, principalmente na neutralização de efeitos locais

como a necrose tecidual, que em muitos casos deixam sequelas nas vítimas de envenenamento ofídico.

O extrato hexânico das folhas (1B) e dos caules (2B) de indivíduos estaminados de *C. lanceolata* foram separados para o fracionamento por cromatografia em coluna com gel de sílica utilizando sistema de eluentes com hexano, acetato de etila e metanol, em gradiente crescente de polaridade. Para o fracionamento do 1B utilizou-se 2,0g de extrato, resultando em um total de 223 frações. Para 2B, utilizou-se 1,5g de extrato, resultando em um total de 134 frações. As frações foram reunidas após avaliação do perfil químico por cromatografia em camada delgada e foram recristalizadas conforme a necessidade. As frações 2F, 3F, 38-39F, 40-42F, 50-59F se apresentaram na forma sólida cristalina e foram analisadas por cromatografia com fase gasosa acoplada a espectrometria de massa (CG-MS).

A análise da fração 2F evidenciou a presença de uma mistura de hidrocarbonetos, com 3 majoritários com tempos de retenção de 24,33; 26.37 e 29.14 min, correspondendo ao nonacosano, hentriacontano e tritriacontano, respectivamente. A fração 3F apresentou a mesma mistura de hidrocarbonetos, em diferentes proporções. As frações 38-39F e 40-42F correspondem a uma substância pura, com tempo de retenção em 34.70 min, com fragmentação característica de terpeno de esqueleto friedelano. A análise da fração 50-59F evidenciou a presença da mistura de triterpenos identificados como α- e β-amirina, com tempos de retenção de 31.96 e 31.01 min, respectivamente. Na literatura, os terpenoides identificados já são descritos e exibem atividade anti-inflamatória e anti-ofídica (DE OLIVEIRA, 2014). Para a elucidação final das estruturas serão realizadas análises de ressonância magnética nuclear (RMN) de $^{1}H$ e $^{13}C$.

## CONCLUSÕES:

Os estudos evidenciaram a rica produção de terpenoides por *C. lancelata*, além do potencial de extratos e frações frente à neutralização dos efeitos causados por acidentes ofídicos.


## AGRADECIMENTOS:

À UFF, ao PIBIC/CNPq e à Plataforma Tecnológica da FIOCRUZ.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


PIETROLUONGO, M., *et al*. Potencial de extratos aquosos dos frutos de *Clusia fluminensis* em neutralizar efeitos locais causados por veneno de *Bothrops jararaca*. Revista Virtual de Química, v. 13, n.5, p. 1156-1164, 2021.

DE OLIVEIRA, M. L. G. Avaliação in silico do potencial farmacológico e toxicológico de friedelanos, lupanos e derivados. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais. 2014

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MORFOLOGIA**

# TÍTULO DO PROJETO: IMPACTO DOS MODULADORES DO SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA NA MORFOLOGIA E METABOLISMO MUSCULAR DE ANIMAIS OBESOS

**AUTORES: LUIZA DA FRANÇA LOSITO, ANA BEATRIZ PROENÇA, JAIME ALEX M. S. FILHO, BEATRIZ ALEXANDRE-SANTOS, GUILHERME SANTOS REIS, D'ANGELO MAGLIANO, ANTONIO CLAUDIO LUCAS NÓBREGA, ELIETE DALLA CORTE FRANTZ**

**DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA (MMO), LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO (LACE) E NÚCLEO DE PESQUISA EM MORFOLOGIA E METABOLISMO (NUPEMM)**

## INTRODUÇÃO:

A obesidade é um relevante problema de saúde pública e promove importantes desregulações na composição corporal. O sistema renina-angiotensina (SRA) tem sido apontado como alvo na conduta do tratamento e prevenção da obesidade, assim como regulador da massa muscular (1). Na obesidade ocorre uma superativação do eixo clássico [enzima conversora de angiotensina (ECA) e receptor de angiotensina tipo 1 (AT1R)] em detrimento ao eixo protetor [ECA2 e receptor Mas (MasR)]. Assim como, o sistema calicreína-cinina na obesidade apresenta maior ligação da bradicinina ao receptor do tipo 1 (B1R) em detrimento do tipo 2 (B2R) (2). Este desequilíbrio pode prejudicar a biossíntese proteica e favorecer a degradação muscular, culminando na disfunção do músculo esquelético em obesos. Portanto, a modulação dos eixos do SRA, farmacológica ou não, pode ser uma opção terapêutica contra a obesidade (3,4).

O objetivo do estudo foi comparar o efeito do treinamento aeróbio e do enalapril na modulação do SRA no músculo esquelético em modelo de obesidade induzida por dieta hiperlipídica.

Para tanto, camundongos C57BL/6 foram alimentados com dieta controle (SC) ou hiperlipídica (HF), por 16 semanas. Na oitava semana, os animais alimentados com dieta HF foram divididos em 4 grupos (n=10): grupo sedentário (HF), HF tratado com enalapril (HF-E), HF com protocolo de treinamento aeróbico (HF-T), e grupo submetido às intervenções combinadas (HF-ET). Depois de 8 semanas de tratamento, foram avaliados: composição

corporal, morfologia e marcadores dos componentes do SRA, biossíntese e degradação muscular. A análise estatística foi realizada por *one-way* ANOVA, com pós teste de Holm-Sidak. Aprovação do CEUA/UFF 2504060718.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Os animais alimentados com dieta HF apresentaram maior ganho de massa corporal, aumento no percentual de gordura, diminuição na massa magra e aumento da pressão arterial sistólica em relação ao grupo SC. Ambas as intervenções promoveram menor ganho de massa corporal e percentual de gordura, e redução da pressão arterial para níveis semelhantes ao grupo controle. A irisina plasmática, uma importante miocina para a saúde muscular, foi aumentada apenas nos grupos treinados (HF-T e HF-ET), os quais apresentaram melhora na capacidade física.

Os animais obesos apresentaram danos musculares, evidenciados pela redução no diâmetro médio e área seccional das miofibras, desorganização da histoarquitetura do músculo esquelético, ativação proteica do eixo clássico do SRA, aumento de B1R e caspase 3, e aumentada razão proteica de Bax/Bcl2, mecanismos de degradação muscular. Ambas as intervenções deslocaram o eixo do SRA a favor do eixo protetor e B2R.

O tratamento com enalapril parece exercer um efeito intermediário sobre a morfologia muscular, aumento da expressão de PGC-1α, redução da expressão proteica de caspase 3 e da razão Bax/Bcl2.

Somente o treinamento aeróbio promoveu ganho de massa muscular, comprovado pela hipertrofia (aumento de diâmetro e volume, redução da densidade numérica) das miofibras em relação ao grupo HF. O treinamento promoveu aumento da expressão de marcadores de biossíntese (mTOR, p70, AMPK e PGC-1α) e diminuição da degradação muscular (Atrogin, Murf-1) e apoptose (Bax/Bcl2 e caspase 3), revertendo os danos teciduais promovidos pela obesidade.

**CONCLUSÕES:**

Os efeitos mais eficazes contra obesidade foram alcançados pelo treinamento aeróbio, evidenciado pelo aumento de massa muscular e hipertrofia das miofibras por mecanismos que envolvem a ativação da biossíntese e inibição da degradação e apoptose no músculo esquelético. Ambas as intervenções deslocaram o equilíbrio do SRA muscular em direção ao eixo contrarregulador, favorecendo a expressão de B2R. As intervenções combinadas não exerceram efeito sinérgico contra o remodelamento muscular induzido pela obesidade.

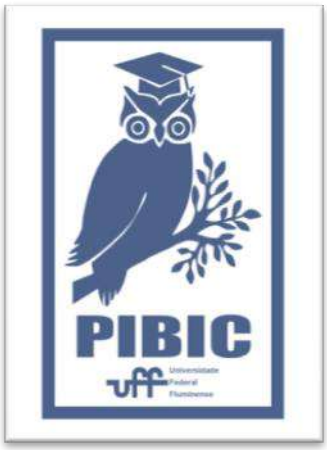
**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**


1) Cabello-Verrugio C, Morales MG, Rivera JC, Cabrera D, Simon F. Renin-angiotensin system: an old player with novel functions in skeletal muscle. Med Res Rev 2015;
2) Frantz EDC, Prodel E, Braz ID, Giori IG, Bargut TCL, Magliano DC et al. Modulation of the renin-angiotensin system in white adipose tissue and skeletal muscle: focus on exercise training. Clin Sci. 2018;

3) Effting PS, Thirupathi A, Müller AP, Pereira BC, Sepa-Kishi DM, Marqueze LFB, et al. Resistance Exercise Training Improves Metabolic and Inflammatory Control in Adipose and Muscle Tissues in Mice Fed a High-Fat Diet. Nutrients. 2022;
**4)** Nguyen BL, Yoshihara T, Deminice R, Lawrence J, Ozdemir M, Hyatt H, et al. Alterations in renin-angiotensin receptors are not responsible for exercise preconditioning of skeletal muscle fibers. Sport Med Heal Sci. 2021;

**AGRADECIMENTOS:**

Agências de fomento (CAPES, CNPq, FAPERJ) pelo apoio financeiro. À UFF pela infraestrutura física e apoio financeiro (FOPESQ). A PROPPI pela bolsa e incentivo à pesquisa. A equipe do laboratório de pesquisa.



**Grande área do conhecimento:** Ciências Biológicas

**Título do Projeto:** BUSCA DE NOVOS INIBIDORES DE PROTEÍNA ONCOGÊNICA PIRUVATO QUINASE M2 (PKM2) COMO POTENCIAIS SUBSTÂNCIAS ANTITUMORAIS CONTRA O CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS DE BOCA (OSCC)

**Autores**: Lucas Rubini Dias, Bruno Kaufmann Robbs

**Departamento/Unidade/Laboratório:** 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 (OSCC) é um tumor maligno de células epiteliais da cavidade oral. Fatores como tabagismo e etilismo são as principais causas pelo surgimento da malignidade, mas também pode estar associada à infecção por papiloma vírus humano. No Brasil é o quinto mais incidente em homens. O diagnóstico tardio costuma ser recorrente, gerando um pior prognóstico. O tratamento é feito por cirurgia e/ou quimioterapia, cujos medicamentos costumam apresentar efeitos adversos. Dessa forma, a pesquisa por novos compostos bioativos se faz fundamental na tentativa de desenvolver novos tratamentos que assegurem maior chance de cura e um melhor prognóstico. Células tumorais apresentam adaptações metabólicas que comportam o fenótipo proliferativo, motivado pela ativação de oncogenes, pela perda da regulação por genes supressores tumorais, ou ainda, mais comumente pelo acúmulo de mutações em ambos conforme o tumor progride. Uma adaptação muito estudada é o efeito Warburg, com desvio do metabolismo energético para a glicólise mesmo em presença de oxigênio. Dentro desse contexto, a proteína piruvato kinase 2 (PKM2) apresenta papel fundamental em alguns tumores em sua forma dimérica, seja na produção de ATP e pelo acúmulo de metabólitos que podem ser desviados para a produção de Building blocks, ou ainda capaz de atuar como cofator de transcrição, aumentando o potencial oncogênico de células transformadas. Dessa forma, PKM2 se mostra como alvo interessante de novos fármacos, dificultando a progressão tumoral. Cumarinas são metabólitos secundários de espécies vegetais, que podem exercer diversas ações biológicas. Um bom exemplo é a Varfarina, mas também existem antimicrobianos e moléculas antitumorais, todas com base cumarínica. Esses efeitos já documentados fazem da estrutura cumarínica um excelente alvo de estudos. De forma geral, o objetivo do trabalho é identificar e caracterizar novos

compostos com ação em PKM2, e por meio deste, evidenciar ação citotóxica em células tumorais de forma seletiva

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Por meio do ensaio de MTT, avaliamos a viabilidade celular da linhagem de OSCC OSCC9 de 9 moléculas inéditas baseadas na estrutura cumarínica (CUME1-9). Shikonina e lapachol, já com ação reportada de inibição de PKM2, além da carboplatina, medicamento empregado no tratamento do OSCC, foram utilizadas como controle positivo. Ao comparar a concentração inibitória de 50% da viabilidade celular ($IC_{50}$) de cada substância, a CUME1 ($IC_{50}$=62,76 µM), CUME6 ($IC_{50}$=28,29 µM) e CUME7 ($IC_{50}$=30,22 µM) se mostraram a mais citotóxicas. Então, os três compostos foram testados frente a outras linhagens de OSCC (OSCC4 e OSCC25), além de fibroblasto normal para aferição da seletividade. A CUME6 se mostrou a mais seletiva, e foi selecionada para testes posteriores. Ainda pelo ensaio de MTT, avaliamos a citotoxicidade em linhagens de melanoma murino (B16F10), hepatocarcinoma (HEPG2), e carcinoma de cólon (HT29). A CUME6 se mostrou citotóxica e seletiva.

Utilizando o servidor SwissADME, fizemos uma caracterização *in silico* da CUME6. A molécula apresentou apenas uma violação nas regras de Lipinski, e não foi considerada substrato de glicoproteína P, um dos mecanismos de resistência tumoral contra fármacos.

Partimos para ensaios de toxicidade aguda, avaliando aplicabilidade terapêutica. Iniciando pela hemólise *in vitro,* a CUME6 não apresentou hemólise significativa, similar ao controle negativo (> 5%). Aprovado pelo CEUA, observamos alterações *in vivo* mediante aplicações da CUME6 em camundongos C57BL/6. A aplicação de 25 mg/kg não apresentou efeitos macroscópicos de toxicidade. Óbitos foram observados a partir de 62,5 mg/kg em 75% (N=4), com redução da mobilidade e respiração profunda. Alterações macroscópicas nos pulmões, coração, baço e órgãos da parede abdominal foram observados.

Células tratadas com 2x IC50 da CUME6 foram analisadas em citometria para caracterização do mecanismo de morte celular, não exibindo evidências de morte apoptótica. Em outro experimento, a morte por produção de espécies reativas de oxigênio também foi descartada, quando comparada com o controle positivo. Por fim, em microscopia de fluorescência evidenciamos a ocorrência de morte por autofagia, que poderia estar relacionada com PKM2.

Novamente *in silico*, por meio de docking molecular observamos afinidade considerável entre PKM2 e a CUME6, com energia livre de -9,9 kcal/Mol. Os controles positivos Lapachol e Shikonina obtiveram os valores -6,8 e -7,1 kcal/Mol respectivamente.

Por meio de um ensaio enzimático-colorimétrico utilizando PKM2, evidenciamos disrupção da função enzimática quando tratada com a CUME6, caracterizando um potencial inibidor. Lapachol foi utilizado como controle positivo.

Por meio de qPCR, analisamos a expressão gênica de PKM1 e PKM2. Ou seja, para afirmar nossa hipótese de toxicidade da CUME6, quanto mais o metabolismo celular dependesse de PKM2, menor o IC50. Em resultados

preliminares observamos certa tendência, mas ainda sem robustez.

## CONCLUSÕES:

A CUME6 se mostrou citotóxica e seletiva, capaz de induzir autofagia *in vitro*. Por meio dos experimentos realizados, acreditamos tratar-se de um inibidor da função de PKM2 de fato, o que vai de encontro com o nosso objetivo, na busca de um alvo molecular específico ao combate de tumores dos mais diversos. Dessa forma, mais estudos são necessários para uma caracterização mais robusta dos presentes indícios experimentais.

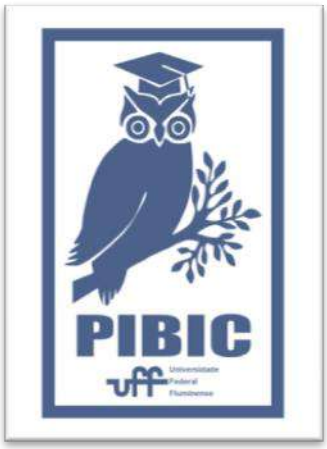



Imagem 1: PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**

**Título do Projeto: Modulação do transporte de GABA após tratamento com cafeína e canabinóides em retinas de embrião de galinha**

**Autores: Beatriz dos Reis Machado, Vladimir Pedro Peralva Borges Martins, Regina Célia Cussa Kubrusly**

**Departamento/Unidade/Laboratório: MFL/ Instituto Biomédico/ Laboratório de Neurofarmacologia**

## INTRODUÇÃO:

A retina é um fino tecido nervoso responsável pela interpretação da imagem, formando o sentido da visão. A retina embrionária é usada como modelo de desenvolvimento e de sinalização neuroquímica, uma vez que é um tecido de fácil acesso para analisar as porções nucleares e sinápticas.

A cafeína é um estimulante do Sistema Nervoso Central (SNC) que tem como principal mecanismo de ação modulação do sistema purinérgico, atuando como antagonista não seletivo dos receptores $A_1$ e $A_{2A}$ de adenosina. A adenosina atua como neuromodulador tendo seus receptores amplamente expressos no SNC incluindo a retina já em fases iniciais do desenvolvimento e a ativação deles pela adenosina desencadeiam funções fisiológicas como modulação do sono ou vigília, neuroproteção, modulação da liberação de neurotransmissores e desenvolvimento sináptico. A adenosina exerce suas funções através da ativação de quatro subtipos de receptores metabotrópicos que são acoplados à proteína G, sendo eles: $A_1$, $A_{2A}$, $A_{2B}$ e $A_3$. Os receptores $A_1$ e $A_3$ se ligam à proteina $G_o/G_{i,}$ que desempenham o papel de inibição da via do AMPc; os receptores $A_{2A}$ e $A_{2B}$ são acoplados à proteína $G_s$, que estimulam a produção do AMPc e consequentemente ativação da proteína cinase A (PKA).

O papel neuromodulador da adenosina através da ativação de seus receptores está relacionado com a regulação da captação e liberação de diversos neurotransmissores, como acetilcolina, dopamina, glutamato, serotonina e GABA. Essa regulação está relacionada com a inibição da liberação pré sináptica dos neurotransmissores em algumas regiões do SNC.

Outro sistema expresso na retina é o endocanabinóide que está envolvido em processos fisiológicos do SNC e sistema nervoso periférico, regulando funções cognitivas, homeostáticas e imunológicas. Esse sistema é composto pelos canabinóides, que são substâncias classificadas como: endocanabinóides, fitocanabinoides e canabinóides sintéticos.

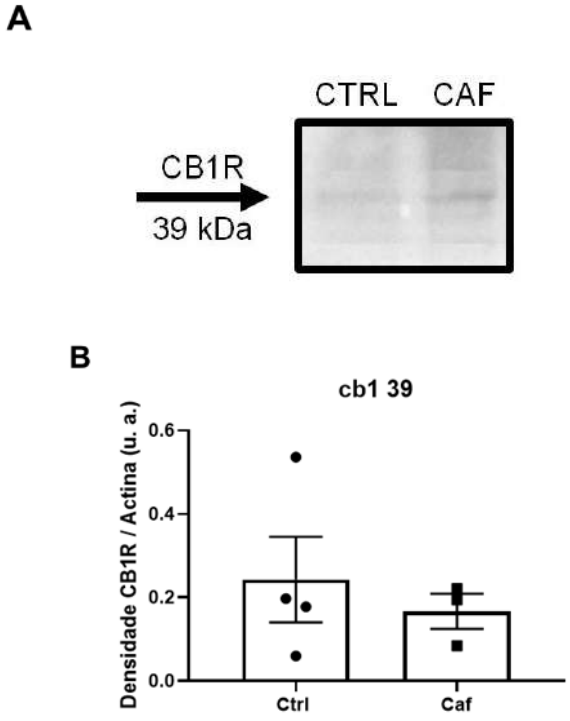
Os endocanabinóides agem nos receptores $CB_1$ e $CB_2$ chamados de alvos intracelulares. Seus ligantes endógenos funcionam como mensageiros

extracelulares retrógrados, sendo sintetizados no neurônio pós-sinápticos e ativando os receptores $CB_1$ e $CB_2$ pré-sinápticos. Esses receptores são acoplados à proteína $G_i/G_o$, possuindo ação inibitória na via do AMPc. Simultaneamente, esse sistema também regula a liberação de outros neurotransmissores, como o GABA, e essa função é semelhante ao observado no sistema adenosinérgico havendo uma interação desses dois sistemas em algumas regiões do SNC.

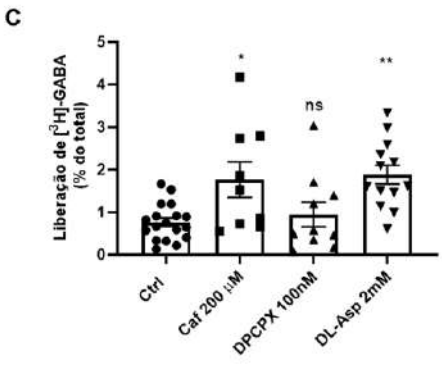
O GABA é o principal neurotransmissor inibitório do SNC maduro e possui um importante papel na regulação da atividade neuronal e da plasticidade sináptica. Esse neurotransmissor também é encontrado em retinas de vertebrados. Uma vez liberado na fenda sináptica, o GABA é recaptado através de transportadores específicos expressos pelos neurônios e astrócitos, os quais regulam a concentração extracelular desse neurotransmissor em condições basais. O GAT-1 é o principal transportador envolvido na liberação e captação de GABA, que ocorre através do processo de reversão do transportador. Sua função pode ser regulada pela injeção crônica de cafeína, alterando o transporte de GABA como a sua liberação também pode ser controlada pela exposição ao agonista canabinóide WIN em culturas mistas de retina de galinha.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como resultado do Western blot em retinas de embriões de galinha na idade de E15, foi avaliado na imagem A e B, uma possível diminuição da densidade do receptor CB1 após a exposição à cafeína em retinas na idade de E15.




No gráfico da imagem C, nós quisemos avaliar se a exposição à cafeína a 30mg/kg, ao antagonista seletivo dos receptores de adenosina A1 (DPCPX) e ao DL- Aspartato (controle positivo) poderia alterar a modulação da liberação de [$^3$H]-GABA em retinas na idade de 15 dias quando comparado ao grupo controle. Foi observado que a cafeína aumentou os níveis da liberação de [$^3$



**H]-GABA quando comparado ao grupo controle. No entanto, a exposição ao DPCPX não demonstrou diferenças significativas em relação ao grupo controle**

## CONCLUSÕES:

A cafeína possui como mecanismo de ação antagonista não seletivo dos receptores de adenosina $A_1$ e $A_{2A}$ distribuídos em diversas camadas da retina. O bloqueio de seus receptores pela cafeína provoca uma desregulação da sinalização GABAérgica e de outros sistemas, como o endocanabinóide. Nesse projeto, foi possível observar que o tratamento com a cafeína, foi capaz de provocar alterações no transporte de [$^3$H]-GABA e na expressão de receptores canabinóides em retinas de embrião de galinha.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à professora Regina Célia Cussa Kubrusly pelos ensinamentos, ajuda e parceria.

Aos meus colegas do Laboratório de Neurofarmacologia da UFF por me auxiliarem e estarem sempre dispostos a me instruir.


Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências Biológicas**

# A PARTICIPAÇÃO DO RECEPTOR ASSOCIADO A TRAÇOS DE AMINAS DO TIPO 1 NO COMPORTAMENTO COMPULSIVO.

**Costa, S.[a], Penna, D.[a], Pandolfo, P.[a,b]**

**[a]Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas: Fisiologia e Farmacologia. UFF, Niterói/RJ.; [b]Programa de Pós Graduação em Neurociências. UFF, Niterói/RJ.**

## INTRODUÇÃO:

O comportamento compulsivo está presente em transtornos psiquiátricos e doenças neurodegenerativas. O TOC é frequentemente caracterizado pelo aparecimento de pensamentos intrusivos (obsessões) e comportamentos repetitivos (compulsões), que parecem estar relacionados com alterações no eixo cortico-estriado-tálamo-cortical responsáveis por déficits nas funções executivas. O sistema monoaminérgico fronto-estriatais é importante no comportamento compulsivo; porém, a neurobiologia do transtorno permanece desconhecida. Os receptores associados a traços de aminas do tipo 1 (TAAR1) modulam a transmissão monoaminérgica nessas áreas e demonstram efeitos importantes no abuso de substância e transtornos associados à compulsão. O presente projeto tem como objetivo investigar o papel dos receptores TAAR1 no comportamento compulsivo de ratos isogênicos modelo do TDAH.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

**Animais SHR exibem maior atividade locomotora que os WKY e as fêmeas caminham mais que os machos, independente de tratamento.** No parâmetro de distância total no Campo Aberto, ANOVA de três vias (sexo x linhagem x tratamento) indicou um efeito significativo de linhagem ($F(1,81)=155,7$) e sexo ($F(1,81)= 14,1$). Análise post-hoc Newman Keuls indicou que, de maneira independente de tratamento, animais SHR exibiram hiperlocomoção em comparação com os WKY e as fêmeas, no geral, caminharam mais que os respectivos machos (WKY Macho= 9,79 ± 0,91 m; WKY Fêmea= 13,19 ± 1,67 m; SHR Macho= 22,80 ± 1,02 m; SHR Fêmea= 27,83 ± 0,81 m). **Animais SHR exibem menor comportamento do tipo-ansioso que os WKY, independente de tratamento.** No parâmetro de número de entradas no centro do Campo Aberto, ANOVA de três vias (linhagem x sexo x tratamento) indicou um efeito significativo de linhagem ($F1,81)= 145,1$) e sexo ($F(1,81)=6,7$). Post-hoc Newman Keuls indicou que, independentemente de tratamento, animais SHR entraram mais na área central que WKY e WKY fêmeas entraram mais que WKY machos. (WKY Macho= 4,50 ± 0,76; WKY Fêmea= 7,75 ± 1,51; SHR Macho= 17,86 ± 1,08; SHR Fêmea= 20,57 ± 0,86). No parâmetro de tempo no centro do Campo Aberto, ANOVA de três vias indicou efeito significativo de linhagem

(F(1,81)= 24,20). Post-hoc Newman Keuls indicou que animais SHR passam maior tempo no centro que WKY, independente de tratamento. (WKY= 44,30 ± 5,01s; SHR= 74,21 ± 3,33 s). No parâmetro de distância do centro, ANOVA de três vias indicou efeito significativo de linhagem (F(1,81)= 138,6) e sexo (F(1,81)=8,1). Post-hoc indicou que linhagem SHR caminha maior distância no centro que WKY, em que fêmeas SHR caminham mais no centro que os machos SHR, independentemente de tratamento (WKY Macho= 0,99 ±0,17 m; WKY Fêmea= 1,63 ± 0,32 m; SHR Macho= 3,63 ± 0,20 m; SHR Fêmea= 4,36 ± 0,19 m). **Modulação do receptor TAAR1 diminuiu o comportamento compulsivo.** No parâmetro de número de bolinhas enterradas no teste Enterramento de bolinhas, ANOVA 3 vias (linhagem x sexo x tratamento) indicou um efeito significativo de linhagem (F(1,81)= 27,27) e tratamento (F(1,81)= 6,27). Post-hoc Newman Keuls indicou que animais SHR enterram mais bolinhas que WKY e que animais SHR tratados com EPPTB e RO5166017 exibiram diminuição no comportamento de enterramento de bolinhas quando comparados com aqueles tratados com veículo. O tratamento com EPPTB também diminuiu o número de bolinhas enterradas dos WKY, quando comparados com os tratados com veículo (WKY Veículo= 4,83 ± 1,16; WKY RO= 2,54 ± 0,68; WKY EPPTB= 1,54 ± 0,74; SHR Veículo= 9,42 ± 0,82; SHR RO= 6,10 ± 0,97; SHR EPPTB= 6,10 ± 1,04).

## CONCLUSÕES:

Foi possível observar o perfil hiperativo dos animais SHR quando comparados com os WKY e um menor comportamento do tipo-ansioso destes animais. Esse último pode estar relacionado não com um perfil ansiolítico, mas com uma tendência destes animais a se arriscarem mais em áreas potencialmente aversivas, uma vez que, a avaliação de risco pode estar prejudicada devido aos déficits nas funções executivas, característicos do modelo. De maneira inédita, foi possível demonstrar que os animais SHR exibem comportamento compulsivo quando comparados com os WKY, corroborando a hipótese de que os déficits nas circuitarias frontoestriatais desses animais poderia estar associado, além do TDAH, com sintomas envolvidos na compulsão. Como já mencionado, disfunções executivas, principalmente no controle inibitório, podem estar por trás do enterramento perseverante nesses animais. Também foi possível observar diferença de sexo entre os fenótipos compulsivos e hiperativos, o que se repete na literatura dos transtornos psiquiátricos.

Surpreendentemente, foi demonstrado que a modulação do TAAR1 influencia o comportamento compulsivo, sem afetar locomoção e outros aspectos da emocionalidade. Observou-se que o tratamento tanto com agonista total RO5166017 e o antagonista EPPT diminui o comportamento compulsivo exibido pelos animais SHR. Na literatura, a modulação de TAAR1 aparece também com efeitos biológicos complexos, muitas vezes paradoxais, uma vez que o receptor está envolvido com processos de manutenção da homeostase.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à equipe do Laboratório de Neurobiologia do Comportamento Animal que, juntamente com o orientador Pablo Pandolfo, tornou essa pesquisa possível. Por fim, às parcerias e os auxílios financeiros (UFF, CNPq, CAPES, FAPERJ)

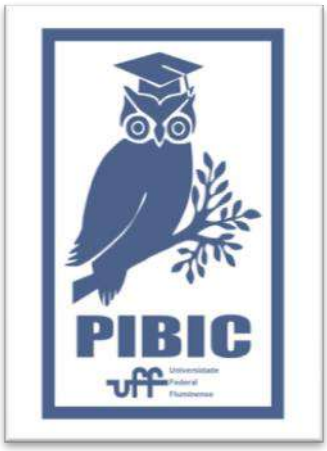



Imagem 1: Imagem PIBIC

.

Grande área do conhecimento**: Ciências Biológicas**

Título do Projeto**: Produtos naturais de *Dictyota mertensii* (PHAEOPHYCEAE) para avaliação em modelos biológicos de autismo**

Autores**: Victor Hugo Cordeiro Vianna, Johana Marcela Concha Obando, Diana Negrão Cavalcanti**

Departamento/Unidade/Laboratório**: Instituto de Biologia-UFF/ Departamento de Biologia Marinha/Laboratório de Produtos Naturais de Algas Marinhas (ALGAMAR); Núcleo de Estudos e Pesquisa em Autismo (NEPA)**

## INTRODUÇÃO:

Os oceanos são um reservatório rico e relativamente inexplorado de novos produtos naturais (MOREIRA et al, 2014). O Brasil, devido a grandeza de seu litoral, possui imenso potencial na área de produtos naturais marinhos. Entretanto, é uma das áreas menos exploradas no país. As pesquisas nesta área tiveram início na década de 60, e a comunidade científica tem demonstrado interesse em compostos biologicamente ativos derivados de recursos naturais marinhos, como extratos e moléculas isoladas. As algas pardas são o grupo taxonômico mais conhecido, em relação à química de produtos naturais e são caracterizados por diversos tipos de esteróis, carotenóides, presença de polifenóis (florotaninos), de hidrocarbonetos voláteis e síntese de terpenos exclusivos com diversas atividades biológicas (CUNHA, 2022, TEIXEIRA, 2013, CAVALCANTI et al, 2011; DOMINGOS et al, 2012; ROCHA et al 2007; PEREIRA et al, 2004). Algas da família Dictyotaceae (Phaeophyceae) vêm sendo obtidos com sucesso e suas correspondentes bioatividades tais como antiviral (CIRNE-SANTOS, et al 2020), antioxidante (QI, et al 2023) e anti-inflamatória (BARBALACE et al, 2019) continuam sendo investigadas. Neste projeto foi feita uma investigação sobre a composição química de 6 populações da alga marinha *Dictyota mertensii*. As populações de *D. mertensii* coletadas em P1-Ferrilhões, P2-Praia de Cumuruxatiba-BA, P3-Ponta do Corumbal-BA, P4-Praia dos Coqueiros-BA, P5-Parrachos e P6- Placafor-BA estavam armazenadas no Laboratório de Produtos Naturais de Algas Marinhas (ALGAMAR) – UFF. As amostras foram primeiramente pesadas, e maceradas com o auxílio de um pilão e um socador. Para obtenção do extrato bruto (EB) suas biomassas foram submetidas à extração exaustiva em diclorometano, e após 10 dias realizava-se a filtração do extrato. Com este processo obteve-se 17 extratos diclorometânicos. O perfil quimico foi analisado por cromatografia de camada delgada (CCD) e Ressonância magnética nuclear de prótons (RMN-$^{1}$H). Adicionalmente, foi monitorado o potencial antioxidante com CCD-DPPH.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os rendimentos obtidos para cada população foram: Ferrilhões *****R(%)1ra Extração= E1P1 4,148%, *R(%)2ra Extração= E2P1 1,891%, *R(%)3ra Extração E3P1 0,6067%).Praia de cumuruxatiba (*R(%)1ra Extração= E1P2 0,609%, *R(%)2ra Extração= E2P2 0,300%, *R(%)3ra Extração E3P2 0,217%). Ponta do Corumbal-BA (*R(%)1ra Extração= E1P3 0,674%, *R(%)2ra Extração= E2P3 0,258%, *R(%)3ra Extração E3P3 0,334%). Praia dos Coqueiros (*R(%)1ra Extração= E1P4 0,6746%, *R(%)2ra Extração= E2P4 0,101%.) Parrachos (*R(%)1ra Extração= E1P5 1,103%, *R(%)2ra Extração= E2P5 0,385%, *R(%)3ra Extração E3P5 0,08%). Placafor-BA (*R(%)1ra Extração= E1P6 0,629%, *R(%)2ra Extração= E2P6 0,263, *R(%)3ra Extração E3P6 0,207%).

Os extratos foram monitorados com técnicas como CCD para avaliar qualitativamente os perfis cromáticos correspondentes a seu estado químico e taxonômicos (Figura 1A) além, da técnica e CCD–DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) para avaliar o potencial antioxidante da alga (Figura 1B). Após a realização das placas de CCD, pudemos realizar o teste CCD–DPPH para triagem de frações antioxidantes. A cor amarela/branca desenvolvida contra o fundo roxo da superfície do DPPH indica compostos ativos antioxidantes nas amostras. Como podemos observar na (Fig. 1B).

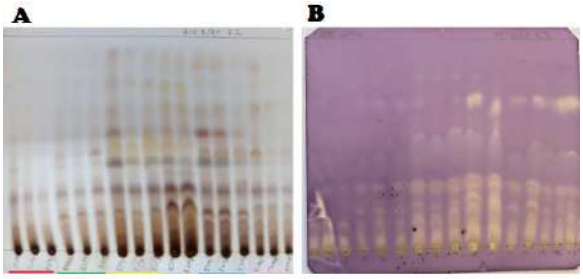



**Figura 1. A.** Resultado da placa de CCD (Hex: EtOAc) com os extratos diclorometanicos de todas as populações de *D. mertensii.* As cores sublinhadas são para diferenciar cada população (Vermelho:Ferrilhões, Verde: Praia de cumuruxatiba, Amarelo: Ponta do Corumbal, Preto: Praia dos coqueiros, Azul: Parrachos, Rosa: Placafor). Foto de autoria própria. **B.** Resultado do teste CCD-DPPH para a triagem de agentes oxidantes na *D. mertensii* foto de autoria própria.

Os resultados do teste CCD-DPPH nos mostram que as populações têm potenciais antioxidantes diferentes entre elas e que as algas das populações da Ponta de Corumbal-BA, Praia dos coqueiros, Parrachos e Placafor possuem um potencial antioxidante maior que as outras populações.

Através do RMN-$^{1}$H conseguimos obter espectros de cada população, e com isso monitoramos a composição química de 6 produtos diterpenoides presentes nestas populações de *D. mertensii*. A comparação dos perfis químicos mostra-se na Figura 2

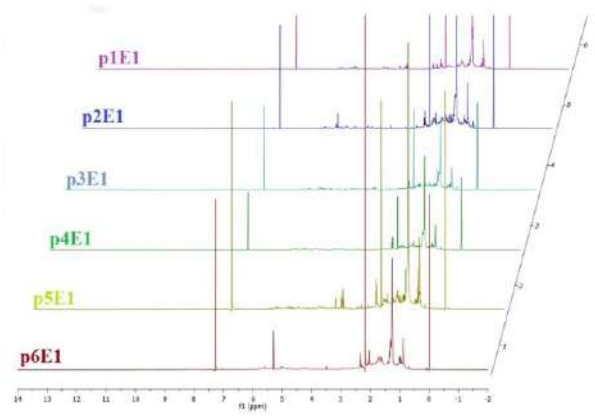



**Figura 2.** Espectros de RMN-$^{1}$H das seis populações de *D. mertensii*.

Nossos resultados confirmaram a presença dos diterpenos Pachydictyol A, Dictyol B, Dictyol C, Dictyol H, Dictyóxido, Isopachydictyol A e variações qualitativas nos perfis das populações foram identificadas.

Confirmações quimiotaxonômicas, isolamento de produtos associados às amostras e atividades anti-neuro inflamatórias da espécie *D. mertensii* serão os passos seguintes deste projeto.

## CONCLUSÕES:

As técnicas de CCD e CCD–DPPH mostraram a presença de compostos com potencial antioxidantes. As análises químicas de RMN-$^{1}$H confirmaram a composição química de produtos diterpenoides presentes nestas populações. Este projeto, forneceu dados da variabilidade química da alga alvo deste estudo, o qual vai auxiliar de maneira eficiente o fracionamento, isolamento e purificação de substâncias para integrar e ajudar na criação de Banco de substâncias naturais para avaliação em modelos biológicos de Autismo do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Autismo (NEPA).

## AGRADECIMENTOS:

A Fundação de Amparo à Pesquisa Carlos Chagas Filho do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ): Proc.nº E-26/211.069/2019 (DNC); Proc. nº E-26/211.651/2021 (DNC), Proc. nº E-26/205.005/2022 (DNC) e bolsa de Treinamento e Qualificação Técnica TCT-5 (JO). Agradecemos também ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/UFF/CNPq (VHCV).

Figura 3: Imagem PIBIC

**Ciências Biológicas**

# Dendroecologia de espécies lenhosas estabelecidas após supressão de fogo em áreas de Cerrado

**Jorge Luiz de Lima Vaccari, 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 fogo é um fator importante no bioma Cerrado, influenciando a distribuição de florestas e savanas e a biodiversidade. O fogo leva a mortalidade de espécies, contudo vegetações típicas do bioma possuem estratégias para resistir ao fogo, com diferentes níveis de tolerância e capacidade de recuperação. A ocorrência frequente de fogo reduz a densidade de vegetação lenhosa através da mortalidade de indivíduos e alterações na regeneração.

A supressão do fogo pode levar a expansão de áreas florestais sobre as savanas. Apesar de espécies arbóreas terem um papel importante no cenário atual de mudanças climáticas no estoque de carbono, a expansão florestal em áreas de Cerrado leva a perda de biodiversidade e alterações na estrutura, no funcionamento e em outros processos ecológicos.

Estudos dendrocronológicos com espécies lenhosas que se estabeleceram depois da supressão do fogo podem ajudar a responder perguntas sobre os processos de mudança no bioma.

O objetivo deste projeto foi estudar a dendrocronologia de espécies lenhosas que se estabeleceram em áreas de Cerrado após supressão do fogo na Estação Ecológica de Santa Bárbara (EEcSB) a fim de inferir sobre os processos de mudança do Cerrado em floresta. Especificamente: 1) caracterizar a estrutura etária e (2) avaliar a dinâmica de incremento radial e produção de madeira da espécie *Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez na área de estudo.

Para isso, foram coletadas amostras de madeiras da base do tronco das árvores em unidades amostrais manejadas para avaliar métodos para recuperar a biodiversidade do Cerrado na EEcSB, 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 utilizados métodos convencionais de dendrocronologia para processamento das amostras, medição e análise dos anéis de crescimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram analisadas 26 árvores e medidas 3753 camadas de crescimento em 100 séries temporais (raios) da espécie *O. corymbosa*. A taxa de incremento radial média dos indivíduos

da espécie foi 1,87 mm/ano. Pode ser notado aumento na taxa de incremento com o aumento da idade (Fig. 1). A partir da análise do incremento radial acumulado, vemos que os indivíduos levaram de 5 – 28 anos para alcançar 20 mm de raio, demonstrando grande variação nas taxas de incremento (Fig. 2).

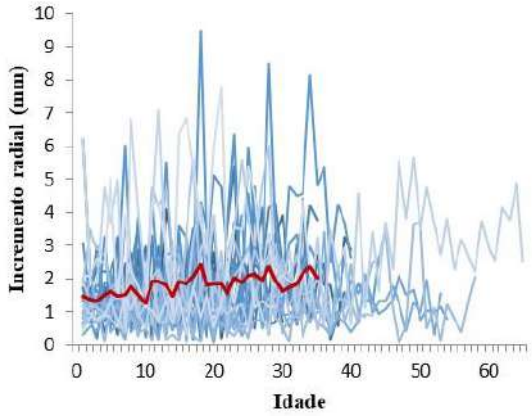



Figura 1: Incremento radial de O. corymbosa. Séries (linhas azuis), média das séries (linha vermelha), eixo (x) = idade, eixo (y) = crescimento em mm.

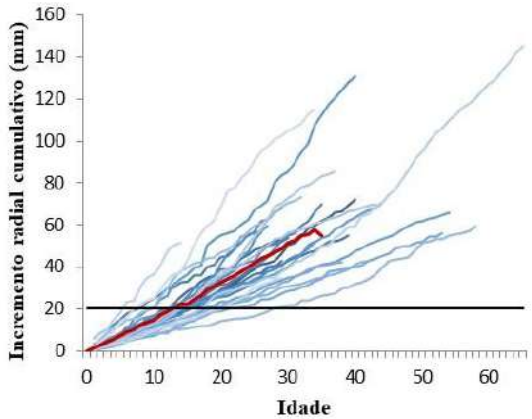



Figura 2: Incremento radial acumulado de O. corymbosa. Séries (linha azuis), média das séries (linha vermelha), eixo (x) = idade, eixo (y) = crescimento em mm.

A média incremento de área basal dos indivíduos de *O. corymbosa* foi 417,75 mm²/ano. Pode ser notado aumento no incremento de área basal como o aumento da idade (Fig. 3). Os indivíduos levaram de 8 anos a 40 anos para atingir 3000 $mm^2$ (Fig. 4), como evidenciado pela análise do incremento de área basal acumulado.

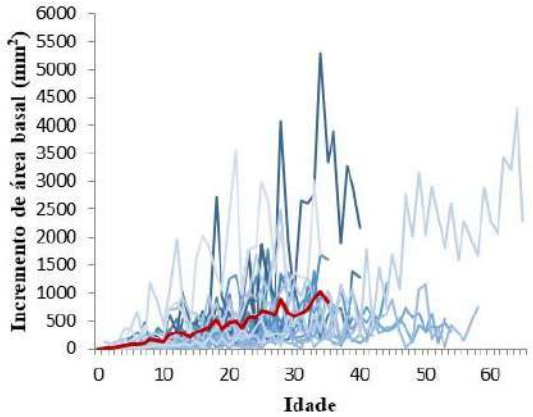



Figura 3: Incremento de área basal de *O. corymbosa*. Séries (linhas azuis), média das séries (linha vermelha), eixo (x) = idade, eixo (y) = crescimento em mm².

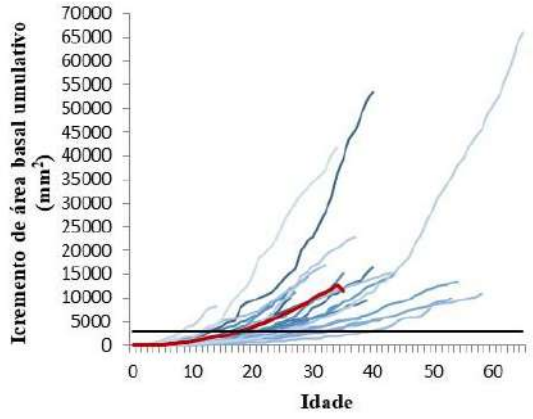



Figura 4: Incremento de área basal acumulado de *O. corymbosa*. Séries (linhas azuis), média das séries (linha vermelha), eixo (x) = idade, eixo (y) = crescimento em mm².

A média de idade dos indivíduos de *O. corymbosa* foi 37 anos, tendo o indivíduo mais

velho 65 anos e o mais novo 14 anos. Estes se estabeleceram nos anos de 1952 e 2003, respectivamente. O maior pulso de estabelecimento ocorreu no período 1978-1997, com árvores entre 21 e 40 anos (Fig. 5). A maioria dos indivíduos se estabeleceu após da ocorrência do último evento de fogo (não experimental) (15 indivíduos). Estudos demostram os diversos efeitos fisiológicos e estruturais negativos causados pelo fogo nos vegetais, reduzindo o recrutamento. Alguns indivíduos se estabeleceram antes do evento de fogo, provavelmente sobrevivendo por apresentarem porte e características que conferissem resistência quando ocorreu o evento.

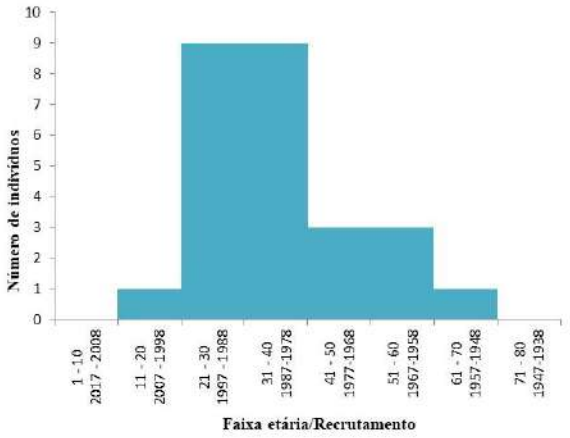



Figura 5: Gráfico da distribuição etária de *O. corymbosa*. Indivíduos agrupados em classes de 10 anos.

## CONCLUSÕES:

Foi possível verificar a idade, o período de recrutamento e a dinâmica de crescimento das árvores de *O. corymbosa* na EEcSB em áreas com supressão de fogo nas últimas décadas.

O fogo provavelmente afeta no estabelecimento de indivíduos de espécies arbóreas e na mudança da fisionomia de cerrado para floresta. A maioria dos indivíduos analisados se estabeleceu após o último evento de fogo nas áreas amostrais. Alguns indivíduos haviam se estabelecido nas áreas antes do último evento de fogo. Contudo, hipóteses relacionadas ao tamanho e adaptações ao fogo podem explicar esse estabelecimento.

A taxa de incremento radial aumentou com a idade e incremento acumulado de área basal aumentou exponencialmente, indicando o aumento no estoque de carbono com a mudança da fitofisionomia.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Universidade Federal Fluminense, ao. Laboratório de Ecologia Aplicada (UFRRJ), ao Laboratório de Anatomia, Identificação e Densitometria de Raios X em Madeira (USP-ESALQ) e Instituto Florestal de São Paulo.

**Ciências Biológicas**

# ESTUDO DA ATIVAÇÃO DA VIA DA CSK/C-SRC E SEU PAPEL NA VIABILIDADE DE GLIOBLASTOMAS

**Vanessa de Sousa Melo e Marcelo Cossenza**
**DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA/ INSTITUTO BIOMÉDICO/ LABORATÓRIO DE FARMACOLOGIA MOLECULAR**

## INTRODUÇÃO:

O prognóstico para pacientes com glioblastoma (GB) permanece obscuro, com sobrevida média de 16 a 19 meses. Os GBs, além de apresentarem elevada taxa de proliferação, são caracterizados pela sua alta capacidade de invasão local e resistência as estratégias terapêuticas atuais.

Essa evidente malignidade justifica a necessidade de buscar novas estratégias contra essa doença.

Nesse sentido, é conhecido que a proteína Src está fortemente relacionada ao desenvolvimento, manutenção, progressão e disseminação metastática de vários cânceres humanos e se encontra fortemente ativa em GBs. Assim, sua inibição direta por agentes farmacológicos vem sendo explorada no desenvolvimento de diversos medicamentos anticâncer.

Normalmente, o potencial oncogênico da Src é controlado pela quinase do C-terminal da Src (Csk), que através da fosforilação do seu resíduo de tirosina 527, leva a sua conformação inativa. Apesar disso, até o momento, nenhuma estratégia de ativação da Csk por agentes farmacológicos foi proposta.

Trabalhos anteriores do nosso grupo, revelaram que o ácido 3-O-cafeoilquínico (3-O-CQA) é capaz de ativar a Csk e inibir a atividade Src em células de micróglias[1] e dados ainda não publicados mostraram uma relação concentração dependente na inibição da viabilidade de GB em culturas (células U87), tratadas com esse composto e com o ácido cafeico (CFA)[2].

O objetivo deste projeto era avaliar se esta via apresenta relevância para a redução da viabilidade de células de GBs tratadas com esses compostos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dados anteriores do nosso grupo (GARCIA, 2017, tese de doutorado, dados não publicados) mostraram que o tratamento com CFA e 3-O-CQA tem um efeito bifásico na viabilidade celular de células U87MG *in vitro* em tratamentos de 48h. Na intenção de avaliar os efeitos mais imediatos na viabilidade dessas células, tratamos as mesmas por 24h nas condições de 30, 100, 300, 500 e 1000 μM de 3-O-CQA de maneira isolada.

Foi observado um perfil semelhante ao que foi visto previamente: aumento no número de

células de maneira concentração-dependente até 500 µM e diminuição no número de células na concentração de 1000 µM em relação ao grupo controle (Figura 1). Mais repetições deste experimento serão necessárias para confirmar os resultados obtidos.

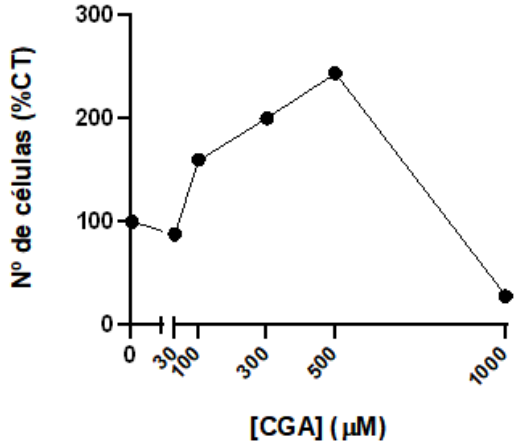



Figura 1. Porcentagem de células em relação ao grupo controle (n=1). Valor absoluto do controle U87MG: 5000 ± 1225 células viáveis por poço (média ± SD de 5 replicatas internas).

GARCIA, 2017 também mostrou que o tratamento de 48h com o CFA aumentou os níveis de p-Csk e p-Src Y527. Procuramos avaliar se esse perfil corresponderia ao observado previamente nas células U87MG utilizadas neste trabalho. No resultado preliminar (n=1, Figura 2), observou-se que até a concentração de 300 µM houve um aumento do nível de fosforilação do resíduo inibitório da Src, enquanto na concentração de 500 µM essa fosforilação voltou a níveis próximos ao controle, diferente do observado no trabalho anterior. Apesar disso, o resultado também sugere que o CFA é capaz de suprimir a atividade da Src.

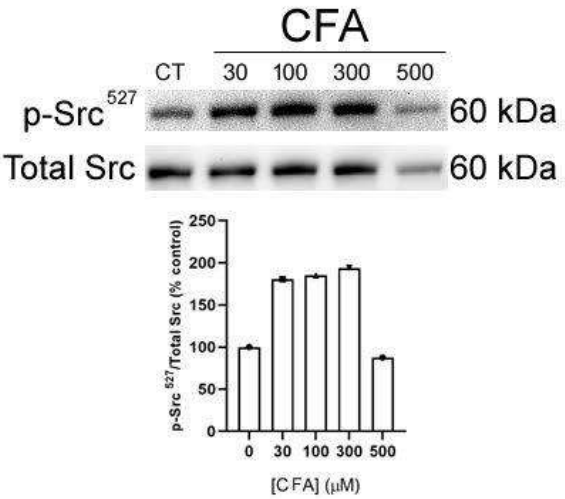



Figura 2. O tratamento com CFA até a concentração de 300 µM sugere a inibição da proteína Src (n=1). Painel superior: imagem de experimento de western blot em relação a p-Src Y527 e Src total; Painel inferior: quantificação do experimento em relação a densidade óptica da proteína p-Src Y527/Src Total.

A mesma via de sinalização não foi analisada para o 3-O-CQA anteriormente. Assim, decidimos investigar se esse composto tem efeito semelhante ao CFA em 48h.

A figura 3 mostra os resultados de dois experimentos independentes. Foi observado uma tendência de aumento da quantidade de Csk total e de diminuição da sua fosforilação em concentrações mais altas (100 e 300 µM). Não foi possível observar um padrão para a p-Src Y527. No entanto, a dispersão das replicatas foi grande e lamentavelmente não houve tempo hábil para avaliar a Src Total das amostras, portanto os dados ainda são inconclusivos.

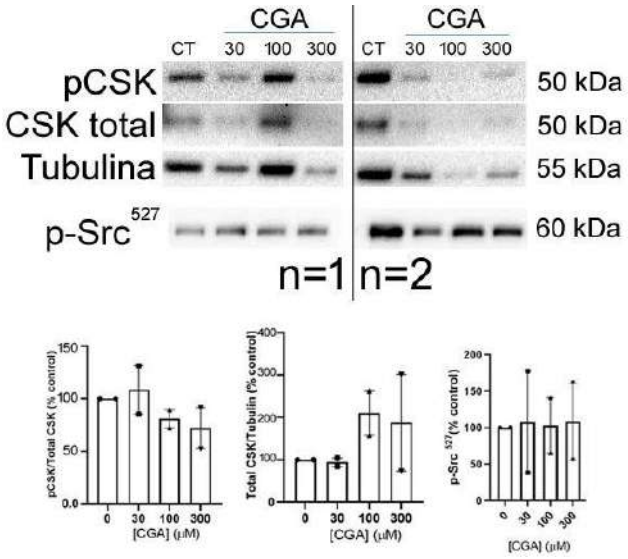



Figura 3. O tratamento com 3-O-CQA tende a modificar os níveis de fosforilação e quantidade das proteínas da via Csk/Src (n=2). Painel superior: imagem de experimento de western blot em relação pCsk e Csk Total, tubulina e p-Src Y527; Painel inferior: quantificação dos experimentos independentes em relação a densidade óptica das proteínas pCsk/CskTotal, Total Csk/Tubulina e pSrc Y527. (Média ± SEM)

## CONCLUSÕES:

Devido a fatores externos, não foi possível realizar todos os objetivos específicos pré-estabelecidos para este projeto. No entanto, os resultados obtidos demostram o provável efeito do 3-O-CQA sobre a viabilidade das células em 24h semelhante ao observado em 48h. Em relação às vias de sinalização Csk/Src, em 48h, apesar dos dados serem inconclusivos e mais experimentos serem necessários, o 3-O-CQA e o CFA parecem impactar nessa via de sinalização e afetar a viabilidade de GBs.

## REFERENCIAS:

1 - Socodato, R. et al. c-Src deactivation by the polyphenol 3- O -caffeoylquinic acid abrogates reactive oxygen species-mediated glutamate release from microglia and neuronal excitotoxicity. Free Radic. Biol. Med. 79C, 45–55 (2015)

2 - GARCIA, C.G. Efeitos Do Ácido Cafeico Em Culturas De Glioblastoma Humano. 2017. Tese (Doutorado em Neurociências) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

## AGRADECIMENTOS:

UFF-PROPPI, CNPQ-PIBIC

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE E ATIVIDADE CONTRA O VÍRUS ZIKA DE TRIAZÓIS

Guilherme Chaves[1], Priscilla Esteves[1,2], Max W. L. Gomes[1,2], Victória Maranhão[1,2], Fernanda Macedo[1], Kíssila Rabelo[3], Jorge José de Carvalho[3], Daniel Gonzaga[4], Carla Eponina[5] ,Claudio Cirne-Santos[2,] Izabel Paixão[2] e Caroline Barros[1]

[1] Laboratório de Imunovirologia, Departamento de Imunobiologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil;

[2] Laboratório de Virologia Molecular e Biotecnologia Marinha, , Departamento de Biologia Celular e Molecular, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brazil;

[3] Departamento de Química, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ.

[4] Departamento de Química, UERJ.

[5] Laboratório de Patologia Experimental, Departamento de Imunobiologia, Universidade Federal Fluminense, UFF.

## INTRODUÇÃO:

O Zika vírus (ZIKV) é um arbovírus emergente da família *Flaviviridae*, que inclui também os vírus da dengue (DENV), West Nile, Febre Amarela e Encefalite Japonesa (1).

A apresentação clínica da doença é de febre acompanhada de poliartralgia, mialgia, erupção cutânea maculopapular e dor de cabeça (1).

Os arbovírus são transmitidos por artrópodes, mas o ZIKV também pode ser transmitido sexualmente. Em camundongos machos, a infecção pelo ZIKV afeta o sistema reprodutivo (2), danificando os testículos, reduzindo a mobilidade dos espermatozoides e diminuindo os níveis de hormônios sexuais, como a testosterona, o que está relacionado a uma redução na fertilidade (3).

Devido à ausência de tratamentos anti-ZIKV estabelecidos, torna-se de extrema importância o desenvolvimento de agentes antivirais contra o ZIKV (4).

O triazol utilizado no presente projeto possui resultados preliminares de citotoxicidade e atividade antiviral em células Vero. Dessa forma, é de grande importância a continuidade dos testes com essa substância.

O presente trabalho teve o objetivo avaliar as propriedades farmacocinéticas, a toxicidade e a atividade antiviral contra o ZIKV do triazól *in sílico*, *in vitro* e em animais experimentais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir dos experimentos anteriores de citotoxicidade e atividade antiviral *in vitro* a

substância mais promissora, o triazol DP14, foi selecionado para continuidade dos testes. O triazol PD14, foi submetido às análises in sílico utilizando o servidor servidor FAF-Drugs4 e admetSAR 2.0.

Os resultados obtidos para o triazol DP14, segundo a análise no servidor admetSAR 2.0, demonstraram média capacidade de penetrar a barreira hematoencefálica, absorção intestinal excelente e segurança média com relação à hepatotoxicidade.

No servidor FAF-Drugs4, a DP14 e a Ribavirina obtiveram um resultado positivo (Bom) para a regra GSK 4_400. Na regra Pfizer 3_75, DP14 teve um resultado alarmante devido ao alto LogP (LogP > 3 / LogP = 3.64), enquanto Ribavirina teve um resultado positivo. Ambas as moléculas não violaram a regra de Lipinski.

Células Vero foram utilizadas para avaliar a atividade antiviral do triazol DP14 na concentração de 20 µM através de microscopia eletrônica de transmissão. A Análise Ultraestrutural demonstrou a presença de partículas virais nas células infectadas com ZIKV e não tratadas. Porém, não foram encontradas partículas virais nas células infectadas com ZIKV e tratadas com o triazol (Figura 1).

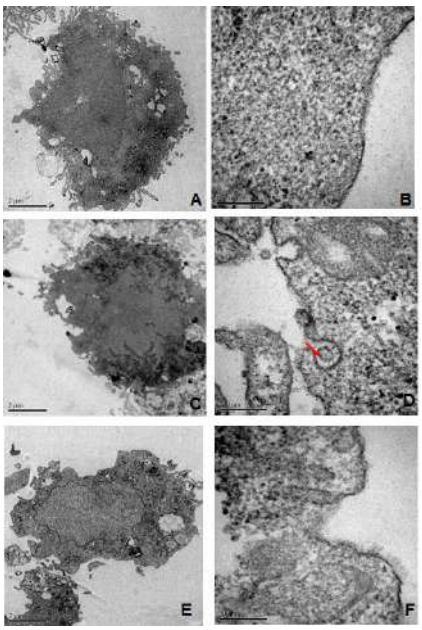



**Figura 1:** Análise Ultraestrutural de células VERO - A) e B) Controle de célula em 8000x e 100000x; C) e D) Controle de vírus, 8000x e 100000x; E) e F) Célula infectada com vírus e tratada com DP14, 8000x e 100000x.

A substância DP14 foi selecionada para a realização do experimento de toxicidade aguda em camundongos BALB/c. Os camundongos foram tratados com 550mg/kg da droga e não apresentaram alteração significativa em seu peso e comportamento (figura 2).

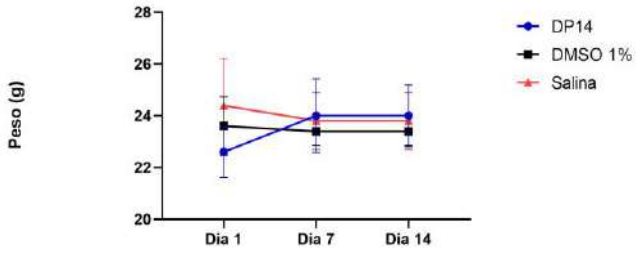



**Figura 2:** Evolução ponderal dos camundongos BALB/c tratados com o DP14. Os animais foram tratados com dose única no primeiro dia de experimento. Análise estatística: 2 WAY ANOVA ($p>0,05$).

Para a avaliação da eficácia terapêutica foram utilizados camundongos

imunossuprimidos com dexametasona infectados com ZIKV. Foram formados três grupos de animais (n=5): grupo DP14 (15mg/kg) infectado, grupo DMSO1% (veículo) infectado e Grupo não infectado. A evolução ponderal dos animais dos diferentes grupos não demonstrou diferença significativa. Porém, a análise histopatológica dos testículos dos animais mostrou que os animais infectados e tratados com o triazol não apresentaram alterações nesse tecido, assim como os animais do grupo não infectado. No grupo de animais infectados com ZIKV e tratados apenas com o veículo (DMSO 1%) a análise histopatológica dos túbulos seminíferos revelou alterações no desenvolvimento das células típicas da espermatogênese. Corroborando com a literatura que indica a alteração dos testículos em animais infectados por ZIKV (3).

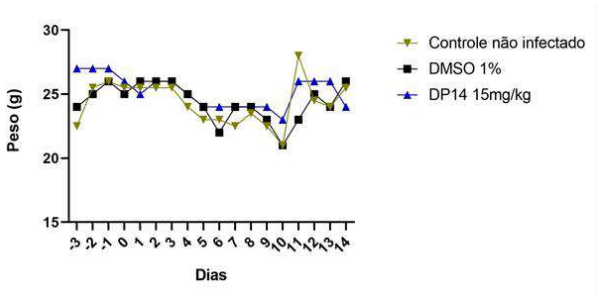



**Figura 3:** Evolução ponderal dos animais tratados imunossuprimidos com dexametasona. A análise estatística foi realizada utilizando o teste 2 WAY ANOVA com pós teste de Dunnett 's, onde foram realizadas comparações múltiplas onde não foram encontradas diferenças entre os grupos (p>0,05).

## CONCLUSÕES:

De acordo com os resultados obtidos a partir do servidor admetSAR 2.0 e FAF-Drugs4, a DP14 apresentou resultados satisfatórios.

Em ensaios com animais experimentais, o triazol presentou baixa toxidade. O ensaio da eficácia terapêutica do triazol em camundongos imunossuprimidos com dexametasona mostrou que o triazol foi capaz de manter a celularidade e a arquitetura dos testículos preservada.

Dessa forma, é importante continuar os testes para avaliar a toxicidade e eficácia terapêutica do triazol contra o ZIKV em animais infectados.

Tais resultados mostram que o triazol pode ser promissor para terapias contra o ZIKV, necessitando de outras análises para comprovar sua atividade e segurança.

## REFERÊNCIAS:

1. Gatherer D, Kohl A. Journal of General Virology. 2015.

2. Wang, H.-W., et al. Journal of Biomedical Science, 2023. 30(1): p. 1-16.

3. Govero, J., et al., Zika virus infection damages the testes in mice. 2016. 438-442.

4. Qiu HY, et al. Chemical biology & drug design. 2018;91(3):681-90.

## AGRADECIMENTOS:

Os autores deste trabalho agradecem à FAPERJ, a CAPES, ao CNPq e à PROPPI.

Figura 4: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# Caracterização de *Streptococcus agalactiae* isolados de gestantes assistidas no Rio de Janeiro

**Clarissa Campos Barros, Rosana Rocha Barros**

**Departamento De Microbiologia E Parasitologia/ Instituto Biomédico / Laboratório De Estreptococos Beta-hemolíticos**

## INTRODUÇÃO:

*Streptococcus agalactiae* ou estreptococos do grupo B (EGB) é uma espécie de estreptococo beta-hemolítico, classificada em 10 sorotipos, baseado na diversidade de sua cápsula. A cápsula é o principal fator de virulência e marcador epidemiológico. O EGB é um importante agente de infecções em neonatos. Desde a década de 1970, a espécie é associada a sepse, pneumonia e meningite neonatais. Em 1996, houve uma recomendação conjunta do "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC) e outras instituições sobre a triagem de gestantes entre as 35ª-37ª semanas de gestação e a antibioticoprofilaxia intraparto (API) com penicilina ou alternativas, em parturientes colonizadas por EGB ou que apresentassem fatores de risco. Recomendações posteriores, enfatizam a eficácia dos protocolos de API, baseados na pesquisa de colonização, cujo padrão-ouro é a coleta de secreção vaginal/retal, enriquecimento, cultura em ágar sangue, identificação e antibiograma. No Brasil, tais recomendações não são adotadas de forma universal e há escassez de dados epidemiológicos consolidados. Embora a classe dos macrolídeos não seja recomendada para a API, cabe destacar que EGB resistentes aos macrolídeos podem apresentar resistência constitutiva ou induzida à clindamicina. Além disso, fluoroquinolonas podem ser usadas no tratamento de infecções por EGB. De maneira geral, *S. agalactiae* se mantém sensível aos antimicrobianos recomendados na terapia e na API, entretanto, ao longo dos anos, tem-se observado redução de sensibilidade ou resistência a certas classes de antimicrobianos, o que lhe confere uma vantagem evolutiva e causa preocupação no meio médico. Considerando tal cenário, o presente estudo teve como objetivo geral a caracterização de amostras bacterianas isoladas de gestantes atendidas em dois hospitais públicos do Rio de Janeiro que prestam assistência ao pré-natal. Os objetivos específicos foram: determinar os tipos capsulares de EGB por abordagem molecular, avaliar o comportamento das amostras frente aos antimicrobianos e investigar os fenótipos e genótipos de resistência aos macrolídeos e lincosamídeos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Cento e vinte e oito amostras foram identificadas como *S. agalactiae*, a maioria (59,3%) oriunda de secreção vaginal. A identificação da espécie se deu pelos testes de hidrólise do hipurato de sódio e CAMP. Outros testes que também podem ser utilizados são a coloração de Gram e a grupagem sorológica. Neste estudo, a tipificação capsular foi realizada por PCR multiplex e observou-se que os sorotipos Ia (48; 37,5%), III (25; 19,5%), V (23; 17,9%), foram prevalentes (Figura 1). Estudos recentes demonstram que os sorotipos mais frequentes mundialmente são: Ia, Ib, II, III e V.

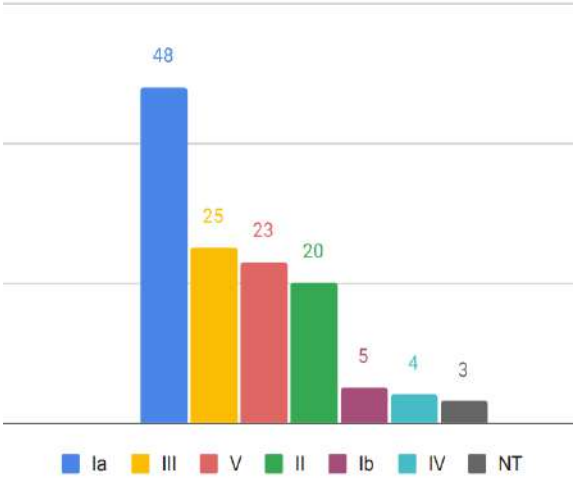



Figura 1: Distribuição dos tipos capsulares predominantes nas amostras de gestantes no período

O perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos foi investigado pelo método de disco-difusão em ágar, de acordo com os critérios estabelecidos pelo CLSI (2023). Todas as amostras foram sensíveis à penicilina e vancomicina. Quatro amostras foram resistentes à levofloxacina e apesar de pouco frequente, a resistência às fluoroquinolonas tem sido descrita por estudos anteriores. Foi encontrada resistência à tetraciclina em 98 (76,5%) amostras. Um total de 33 (25,7%) amostras foram consideradas não-suscetíveis à eritromicina, dentre as quais 8 foram resistentes e 25 intermediárias. Entre estas amostras, 27 (81,8%) apresentaram o fenótipo M, 4 (12,1%) o fenótipo MLSBi e 2 (6,1%) o fenótipo MLSBc. Observou-se que 25 amostras com o fenótipo M apresentaram o produto de amplificação compatível com o gene *mef/A*, enquanto que o gene *ermA* foi detectado em quatro amostras correspondentes ao fenótipo MLSBi e o gene *ermB* foi encontrado em duas amostras correspondentes ao fenótipo MLSBc. Entre a espécie de EGB, o aumento da resistência aos lincosamídeos e macrolídeos tem se mostrado significativo, como observado por vários estudos. Recentemente, EGB foi incluído na lista do CDC de ameaças atuais de resistência aos antibióticos devido a um aumento na detecção resistência à eritromicina e à clindamicina.

## CONCLUSÕES:

- Um total de 128 amostras provenientes de gestantes atendidas nos Serviços de Pré-Natal do HUAP e do IFF, no período entre 2019 e

junho de 2023, foram identificadas de forma presuntiva como *S. agalactiae*.

- Os tipos capsulares mais frequentes encontrados foram: Ia (48; 37,5%), III (25; 19,5%) e V (23; 17,9%), o que se assemelha à distribuição encontrada por estudos anteriores.
- Todas as amostras submetidas ao TSA pelo método de disco-difusão foram uniformemente sensíveis à penicilina e à vancomicina.
- A resistência à tetraciclina foi observada na maioria das amostras (76,5%) e resistência à levofloxacina foi observada em quatro amostras.
- Um total de 33 (25,7%) amostras não foi suscetível à eritromicina. Foram detectados os seguintes fenótipos de resistência aos macrolídeos: fenótipo M (81,8%), $MLS_Bi$ (12,1%) e $MLS_Bc$ (6,1%). Os genes de resistência aos macrolídeos foram associados aos fenótipos detectados.
- A caracterização de amostras de EGB em todo o país, possui relevante papel como forma de auxiliar na elucidação da realidade nacional quanto a colonização materna e a infecção estreptocócica neonatal, contribuindo também para a sua prevenção e tratamento.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao PIBIC/CNPQ pela bolsa de iniciação científica. À FAPERJ, pelo apoio financeiro (Projeto APQ1 211.681).

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**

# TÍTULO DO TRABALHO: BAIXA COBERTURA VACINAL ENTRE ALUNOS DA ÁREA DA SAÚDE DA UFF: ANÁLISE DE POSSÍVEIS FATORES ASSOCIADOS

**PROJETO: ATITUDES E CONHECIMENTO SOBRE VACINAÇÃO E COBERTURA VACINAL ENTRE ALUNOS DE CURSOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO**

Autores: Pedro Barbosa Gomes[1], Camila Costa dos Santos[1], Eliza da Costa Pinto[1], Leonardo Motta de Abreu[1], Samuel Stoliar de Vilhena Machado[1], Ana Lorena Lima Ferreira[2], Gina Peres Lima dos Santos[3], Silvia Maria Baeta Cavalcanti[3], Claudia Lamarca Vitral[3]

[1]Faculdade de Medicina, [2]Instituto de Saúde Coletiva, [3]Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico/Laboratório de Virologia, Universidade Federal Fluminense

## INTRODUÇÃO:

De acordo com a OMS, a hesitação vacinal é uma das maiores ameaças globais à saúde. Esse problema também pode existir entre os profissionais da área da saúde (PAS). Estudos prévios realizados no Brasil mostraram uma baixa cobertura vacinal entre graduandos de cursos das áreas da saúde. Como futuros PAS e modelos a serem seguidos pela população, avaliar seus status vacinais e compreensão sobre as possíveis causas da baixa adesão à vacinação é de suma importância, principalmente durante seus anos de graduação. O objetivo foi avaliar possíveis fatores associados à hesitação vacinal e a baixa cobertura vacinal entre estudantes da área da saúde. Um estudo transversal foi conduzido de julho/2021 a novembro/2022. Em posse do documento vacinal, um total de 645 estudantes, majoritariamente dos 2 primeiros anos de todos os cursos da área da saúde da Universidade Federal Fluminense (UFF), responderam a um questionário com perguntas relacionadas a vacinas e hesitação vacinal. Os registros vacinais foram checados para as vacinas do adulto (dT, tríplice viral, hepatite B e febre amarela) e para aquelas indicadas para PAS (influenza, hepatite A, varicela e meningocócica). Para investigar a associação entre fatores de hesitação vacinal com a completude das cadernetas de vacinação, foram utilizados testes Qui-quadrado e Exato de Fisher ($p<0,05$).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A mediana de idade dos participantes foi de 21 anos e 70,2% era do sexo feminino. Mais de 95% dos estudantes confiam nos benefícios da vacinação, acreditam que as vacinas protegem contra doenças sérias e têm certeza da necessidade de se vacinar. No entanto, apenas 6,7% têm o esquema vacinal recomendado para PAS completo, sem diferença entre os cursos. Este percentual aumenta para 57,2% quando consideradas apenas as vacinas do adulto. Estudantes de medicina apresentaram a maior cobertura vacinal para o esquema do adulto (65,3%), em contraste aos de nutrição (41,5%, $p=0,023$). Ter dúvidas sobre a necessidade de

se vacinar (p=0,024) e o custo das vacinas (p=0.024) foi associado com a incompletude do esquema vacinal do adulto. Além disso, não saber como as vacinas são produzidas esteve associado com a incompletude dos esquemas de PAS (p=0,001) e do adulto (p=0,05). Não foi encontrada nenhuma associação entre a completude das vacinas do PAS e a desconfiança nas vacinas ou o custo delas. A tendência se repete nos dois esquemas vacinais tanto para gênero, quanto para os seguintes fatores: confiança nos benefícios, proteção contra doenças sérias e acesso às vacinas.

**CONCLUSÕES:**

Estudantes dos cursos da área da saúde apresentam atitudes muito positivas em relação às vacinas. No entanto, seu conhecimento e comprometimento com a vacinação demonstram certas lacunas que devem ser discutidas ao longo de sua formação. Uma parcela significativa dos alunos da área da saúde não está imunizada como deveria. Este fato é muito preocupante, não somente no que diz respeito à saúde dos discentes, como também em relação a população com a qual muitos já têm contato durante a graduação. Fica claro que novas estratégias precisam ser implementadas visando reverter este cenário, a exemplo da solicitação da carteira de vacinação como um dos documentos de matrícula no ingresso da universidade, juntamente com a devida orientação sobre as vacinas que devem possuir. Atividades educativas como as implementadas por este projeto, são essenciais como uma estratégia auxiliar no aumento da cobertura vacinal, bem como para trazer à tona a discussão deste tema tão relevante para a saúde pública. Precisamos, mais do que nunca, falar sobre vacinas!

**AGRADECIMENTOS:**

Apoio financeiro: CNPq, Proex

**Grande área do conhecimento:** Ciências Biológicas

**Título do Projeto:** Evolução da família criptocromo/fotoliase em Mollusca: fotorreativação, exposição solar e a adaptação a diferentes hábitos de vida no ambiente marinho

**Autores:** Sophia Manhães Galiaço Augusto, João Alberto da Luz Coelho, Victor Corrêa Seixas

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Biologia Marinha – Instituto de Biologia – Laboratório de Ecologia e Evolução Molecular

## INTRODUÇÃO:

A radiação ultravioleta oriunda da luz solar é um agente mutagênico que leva a formação de dímeros de pirimidina, que podem resultar na alteração de bases e no bloqueio da replicação ou transcrição. A ação direta das fotoliases é responsável por reparar tais danos, processo conhecido por fotorreativação. Estas proteínas pertencem a família criptocromo/fotoliase, um grupo de flavoproteínas capazes de catalisar reações na presença da luz visível. Filogeneticamente a família pode ser dividida em quatro grupos principais de proteínas: CPD fotoliase classe II, CPD fotoliase classe I/CRY-planta, CRY-DASH, (6-4) fotoliase/CRY- animal. Embora estejam presentes na maioria dos táxons dos diferentes domínios da vida, pouco se sabe sobre o papel destas na evolução dos organismos e seus habitats. Um melhor entendimento nesse campo poderá ajudar a esclarecer por que certas espécies vivem expostas a luz solar, enquanto outras preferem um lugar a sombra. O projeto focou no grupo Mollusca, um grupo de invertebrados predominantemente marinhos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para isso, os seis genes da família criptocromo/fotoliase presentes em metazoários (6-4 PHR, CRY2, CRY1, CRY-DASH, p-like CRY e CPD) foram anotados a partir de genomas disponíveis no NCBI para 34 espécies de Mollusca (10 Bivalvia, 12 Gastropoda e 12 Cephalopoda). As buscas pelos genes foram feitas a partir dos programas *blastn* e *tblastn*, sendo utilizado como isca as sequencias dos seis genes já conhecidas para as espécies *Crassostrea gigas* (Bivalve), *Platynereis dumerilii* (Annelida), *Drosophila melanogaster* (Diptera) e *Danio rerio* (Actinopterigii). A partir da análise dos resultados dos alinhamentos feitos pelo tBLASTn e pelo GeneWise foi possível inferir o número de cópias de cada um dos genes (6-4 fotoliase, CRY 2, CRY1, CRY-DASH, p-likeCRY, CPD fotoliase) utilizados como isca. Esses dados foram organizados em tabelas 1, 2 e 3. É possível notar que há

diferença em relação ao número de cópias paras os genes quando as três classes de moluscos são comparadas entre si. Outrossim, é possível perceber que parece haver um maior distanciamento dos Cefalópodes em relação a Bivalves e Gastrópodes, estes dois mais similares entre si quanto a presença das diferentes proteínas da família Criptocromo/Fotoliase. Essa constatação vai de encontro ao que se poderia esperar considerando a filogenia que se tem para Mollusca.

## CONCLUSÕES:

Foi possível, conforme os resultados apresentados, obter e selecionar genomas de moluscos bivalves, gastrópodes e cefalópodes e anotar a presença dos genes da família criptocromo/fotoliase para as espécies obtidas. Para finalizar o que se propôs, contudo, resta ainda realizar a predição de domínios, estrutura secundária e atividade enzimática; resta também fazer a análise filogenética da família de proteínas; além de verificar a ocorrência de mutações, e descobrir se estão relacionadas aos diferentes hábitos de vida das espécies estudadas.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Federal Fluminense (UFF) pela bolsa de Iniciação Científica concedida através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

**Ciências Biológicas**

# INDUÇÃO DE OBESIDADE (Ob) E DM2 EM ROEDORES PARA ESTUDOS CORRELACIONADOS A CITOCINAS INFLAMATÓRIAS

Mariana Silva Cytrangulo; Rute Ferreira Carvalho e Carla Eponina de Carvalho Pinto [1].

1 - Laboratório de Patologia Experimental, LAPE, Dept. de Imunobiologia, Instituto de Biologia - UFF.

## INTRODUÇÃO

A Ob e a Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) são doenças crônicas multifatoriais que geralmente estão correlacionadas. Os fatores que podem desencadear o desenvolvimento dessas doenças são genéticos e ambientais. O último, apresenta-se predominantemente através de ingestão de alimentos calóricos e estilo de vida sedentário. O Atlas Mundial de Obesidade (2023) cita que o Brasil terá em adultos com um crescimento de 2,8% por ano, e em crianças com o crescimento anual de 4,4%. Clinicamente a DM2 é heterogênea e pode estar associada ao grau de Ob. O tecido adiposo é principalmente composto por dois tipos, branco e marrom. Stolarczyk (2017) diz que ambos apresentam morfologia e funções específicas, sendo o primeiro relacionado ao armazenamento energético e produção de citocinas, enquanto o segundo está essencialmente envolvido com termogênese. Esses tecidos obtêm um papel importante dentro do quadro de Ob e DM2. O microambiente de um organismo afetado pela Ob e DM2, apresentam a hipertrofia e hiperplasia dos adipócitos, provocando um desequilíbrio na homeostase metabólica do tecido adiposo, aumentando a produção de adipocinas pró- inflamatórias, como o fator de necrose tumoral- alfa (TNF-alfa) e reduzindo a produção de adipocinas anti-inflamatórias, como interleucina-10 (IL-10). Por conseguinte, culminando no processo inflamatório crônico de baixa intensidade. As adoções de dietas hipercalóricas vêm sendo utilizada na indução de Ob e DM2 em animais (SILVA et al., 2020), com similaridades às respostas metabólicas decorrentes dessas doenças em humanos. Portanto, duas linhagens de camundongo C57BL/6 e Swiss têm sido usadas pelo LAPE para a indução experimental. A Ob e DM2 estão sendo relacionadas ao consumo exagerado de carboidratos maléficos à saúde, entre eles o açúcar. Deste modo através da suplementação com açúcar tem sido possível estudar o papel de citocinas no processo inflamatório desenvolvido característico destas doenças.

## METODOLOGIA

A indução da Ob e DM2 se realiza por 32 semanas. São 15 camundongos fêmeas C57BL/6 e 15 Swiss divididos em 3 grupos: G1, suplementados com açúcar comum, G2, açúcar demerara orgânico, G3, sem suplementação, grupo controle. Considerado dia 0 ou semana 0, o início dos testes. Semanalmente avalia-se o consumo de ração e água quinzenalmente o ganho de peso e mensalmente, a glicemia. Na 31° semana é realizado gavagem com solução de glicose para elaboração da curva glicêmica.

Na 32ª semana, coleta-se sangue atráves da veia sub-mandibular para lipidograma. Seguido a eutanasia, realiza-se a necropsia para a retirada de órgãos como, intestinos, pâncreas, baço, linfonodos cervicais, fígado, rins e tecidos adiposos, gonadal, abdominal, cervical e subcutâneo. Estes fixados em formalina 5% e criopreservados no OCT a -80°C. Os fixados em formalina são processados para inclusão em parafina e cortados a 5μ são corados por Hematoxilina-Eosina, Picrossirius Red. Os congelados a -80°C são corados por Sudan Black ou Red. Todos os dados são tabelados e analisados pelo Excel 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O monitoramento quinzenal do peso dos camundongos fêmeas C5BL/6 e Swiss, demonstraram ganho de peso significativo nos grupos G1 e G2, principalmente os das Swiss, quando foram comparados com o grupo G3, provavelmente por serem animais de linhagem heterogênica. Alem de, entre os dois açucares usados, comum e demerara, a diferença do ganho de peso não foi significativo.

Quanto à glicemia, foi notado maior aumento nos três primeiros meses do G1 de ambas as linhagens. Já no grupo G2 da linhagem C5BL/6 observou-se um pequeno aumento no terceiro mês e, logo após, tendeu a diminuir. Nas Swiss o grupo G1 aumentou no decorrer e com algumas variações para mais ou para menos na glicemia. O grupo G2 teve valores mais baixos da glicemia comparados com G1, sugerindo que o açúcar comum é mais hiperglicêmico que o demerara orgânico, mas demostrou ser também hiperglicêmico. O grupo G3 das fêmeas C57BL/6 mostrou que os animais iniciaram o experimento com indicies glicêmicos em torno de 150mg/ml, dia 0, variando nesta média no decorrer dos 8 meses. A linhagem tem como característica ser mais estressada, e a manipulação no biotério, mudança de técnico, dias nas quais saiam da sala de criação para irem aos procedimentos, contribuiu para alterações no comportamento. As Swiss tinham no dia 0 valores abaixo de 100mg/ml, índice considerado normal, sendo que, no decorrer dos meses de teste, mantiveram uma constância na variação, quando comparadas com o grupo G3. O açúcar, muito utilizado pela indústria de alimentos, é uma fonte de carboidrato de relevante importância para o desenvolvimento de Ob e DM2, o mesmo foi possível de observar nos modelos experimentalmente gerados.

## CONCLUSÕES

Nas fêmeas de camundongos C57Bl/6 e Swiss foi demostrado que os açucares testados desenvolveram a Ob e uma tendência dos animais a DM2. Portanto, os biomodelos obtidos irão permitir um avanço nos estudos experimentais do processo inflamatório correspondente a díade Obesidade/DM2**.**


## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro ao CNPq, e a PROPPI-UFF.

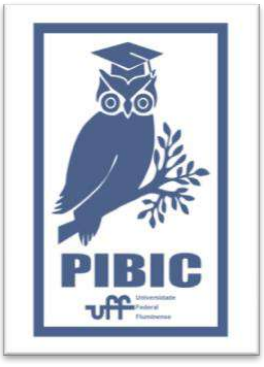




Imagem 1: Imagem PIB

**Grande área do conhecimento:** Ciências Biológicas

**Título do Projeto: TOXOPLASMOSE E NEOSPOROSE NA CAPRINOCULTURA: DIAGNÓSTICO, EPIDEMIOLOGIA E PREVENÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.**

**Autores:** Fernanda da Silva Lopes, Igor Falco Arruda, Maria Regina Reis Amendoeira, Patrícia Riddell Millar

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico/Laboratório de Imunoparasitologia do Instituto Biomédico

**INTRODUÇÃO :**

A toxoplasmose é uma zoonose de grande importância em saúde pública. Seu agente etiológico, o protozoário *Toxoplasma gondii*, tem como hospedeiros definitivos os felídeos e hospedeiros intermediários as aves e os mamíferos em geral, incluindo o ser humano.O protozoário *Neospora caninum* é um parasito globalmente distribuído, filogeneticamente próximo à *T. gondii*, que tem o cão doméstico e outros canídeos como hospedeiros definitivos e os mamíferos e aves como hospedeiros intermediários. Diferentemente da toxoplasmose, a neosporose não é considerada uma zoonose embora estudos indiquem a exposição humana ao protozoário. Os caprinos cabras estão dentre as espécies domésticas mais sensíveis à infecção toxoplásmica. Além dos danos causados à saúde animal, a infecção por *T. gondii* em rebanhos caprinos pode causar significativos impactos econômicos para os produtores. Já *N. caninum* é um agente primário de aborto e outros distúrbios reprodutivos em bovinos e pode determinar sinais e sintomas neuromusculares em cães. Em caprinos, o protozoário pode ser transmitido verticalmente, causando lesões placentárias e episódios de aborto em fêmeas naturalmente infectadas. No estado do Rio de Janeiro o cenário da toxoplasmose e da neosporose em caprinos leiteiros é desconhecido e poucos estudos falam da infecção nesses animais. Desta forma, objetiva-se detectar a infecção por *T. gondii* e *N. caninum* em caprinos leiteiros oriundos de municípios do estado do Rio de Janeiro por meio de técnicas sorológicas, bem como analisar fatores associados.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Entre outubro de 2020 e dezembro de 2022, foram coletadas 460 amostras de sangue em propriedades localizadas nos municípios de Niterói (1), Nova Friburgo (3), Sapucaia (1), Tanguá (1), Valença (1) e Vassouras (1). As amostras de soro obtidas foram submetidas a pesquisa de IgG anti- *T. gondii*, por meio da reação de imunofluorescência indireta (RIFI), e IgG anti- *N. caninum*, por meio do imunoensaio enzimático (ELISA). Do total de caprinos amostrados, 24.1% (111/460) apresentaram

anticorpos IgG anti- *T. gondii* detectados pela RIFI. Anticorpos contra *N. caninum* foram detectados em 28% (129/460) das amostras de soro dos caprinos por meio do ELISA. Dentre as propriedades, as frequências das infecções variaram de 80.4% a 2.1% para *T. gondii*, e 81.1% a 12.5% para *N. caninum.* Propriedade, sexo, sistema de criação e presença de cães/gatos foram associados à exposição aos coccidios avaliados. Em relação à infecção por *T. gondii*, a associação entre o grupo etário e a maior positividade entre caprinos adultos foi observada.

**CONCLUSÕES:**

A soroprevalência da infecção por N. caninum (28%) foi discretamente superior à da infecção por T. gondii (24.1%) entre caprinos leiteiros criados no estado do Rio de Janeiro. Sexo, propriedade de criação e presença de cães/gatos foram associados à exposição para ambos coccídios estudados. Para reduzir a exposição dos animais aos parasitos causadores da toxoplasmose e neosporose o controle do acesso de animais de companhia às instalações, recintos e/ou áreas de pastagem dos caprinos são potenciais medidas profiláticas para reduzir as taxas de infecção observadas nas propriedades de caprinocultura fluminenses.

**AGRADECIMENTOS:**

À equipe técnica do Laboratório de Protozoologia do Instituto Oswaldo Cruz, aos produtores de cabras leiteiras, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

.

**Grande área do conhecimento: Ciências Biológicas**
**Título do projeto: Avaliação da atividade antiviral de derivados de enaminoésteres contra o vírus Mayaro**
**Autores: Thaíssa Fernandes Motta; Natasha Cristina da Rocha; Leonardo dos Santos Corrêa Amorim; Vitor Won-Held Rabelo; Aurea Echevarria Aznar Neves Lima; Izabel Christina Nunes de Palmer Paixão**
**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Biologia Celular e Molecular/Instituto de Biologia/Laboratório de Virologia Molecular e Biotecnologia Marinha**

## INTRODUÇÃO

As arboviroses são doenças causadas por arbovírus que transmitidos por artrópodes. Dentre eles, o vírus Mayaro (MAYV) é transmitido pelos mosquitos *Haemagogus janthinomys*, porém, o vírus também utiliza outros mosquitos como vetores, como os do gênero *Aedes*. Por conta da colonização de áreas urbanizadas pelo *Aedes aegypti*, existe uma ameaça significativa de uma epidemia por esse vírus (DIAGNE et al., 2020).

As manifestações clínicas mais comuns da infecção pelo MAYV são brandas e inespecíficas, porém, casos mais graves já foram relatados, com a ocorrência de complicações neurológicas, miocardite e persistência de artralgia e mialgia, o que afeta drasticamente a qualidade de vida dos pacientes (SAATKAMP et al., 2021; PASCHOALINO M., et al, 2023).

Atualmente, ainda não há vacinas ou fármacos antivirais específicos para o tratamento e prevenção dessa virose, tornando a busca por novos fármacos altamente necessária (MELLO et al., 2020). Neste contexto, os derivados enaminoésteres são substâncias de grande relevância, considerando que podem apresentar diferentes atividades biológicas, como antitumoral e antiviral (MADKOUR et al., 2010).

Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antiviral de seis derivados de enaminoésteres sintéticos (**A-F**) frente ao MAYV e predizer as propriedades toxicológicas dessas substâncias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, para analisar o perfil teórico de segurança dos derivados estudados, estudos *in silico* foram empregados para predizer os efeitos mutagênicos, irritantes, carcinogênicos ou sobre o sistema reprodutivo.

Todos os derivados apresentaram baixo risco tóxico para os efeitos analisados, exceto para efeitos reprodutivos. Entretanto, quando comparados com a suramina, fármaco com atividade anti-MAYV *in vitro* utilizado como controle, os derivados de enaminoésteres

apresentaram um perfil toxicológico mais seguro, visto que o fármaco apresentou alto risco mutagênico, irritante e tumorigênico.

Dessa forma, os estudos teóricos indicam que os derivados enaminoésteres apresentam propriedades toxicológicas teóricas melhores em comparação com um fármaco com atividade antiviral *in vitro* contra o MAYV que já está no mercado, mesmo que para outras finalidades terapêuticas, estimulando a continuação dos estudos com esses derivados.

Em seguida, a citotoxicidade dos derivados enaminoésteres foi analisada em células Vero utilizando o método de MTT. Notou-se que, com exceção da substância **F**, todas as outras apresentaram um valor de concentração necessária para reduzir a viabilidade celular em 50% ($CC_{50}$) maior do que 1.000 µM, o que indica que a citotoxicidade é baixa.

Então, a atividade antiviral desses derivados foi avaliada frente à multiplicação do MAYV utilizando uma concentração de 50 µM. Dois derivados de enaminoésteres apresentaram atividade antiviral interessante frente ao MAYV. A substância **B** foi a que apresentou a maior atividade anti-MAYV, apresentando atividade inibitória de 83,33%, seguida pela substância **D** com percentual de inibição de 77,53%, enquanto a suramina inibiu a multiplicação viral em 99,43%. As outras substâncias não apresentaram um percentual inibitório satisfatório, com percentual inferior a 70%.

Por isso, a atividade antiviral das substâncias mais ativas (**B** e **D**) foi analisada em diferentes concentrações para determinar a concentração necessária para inibir 50% da produção de partículas virais ($EC_{50}$). Os valores de $EC_{50}$ de **B** e **D** foram de 18,92 µM e 14,52 µM, respectivamente. Comparado com a suramina, estes apresentaram maior atividade, sendo aproximadamente duas vezes mais potentes, visto seu valor de $EC_{50}$ de 38,97 µM. Da mesma forma, foi calculado o índice de seletividade (IS), onde os valores para as substâncias **B** e **D** foram >52,85 e >68,87, respectivamente. De modo interessante, esses derivados apresentaram maior seletividade e segurança que a suramina (IS > 25,66).

## CONCLUSÕES

Neste trabalho, o potencial antiviral de derivados de enaminoésteres frente ao vírus MAYV foi avaliado utilizando métodos *in silico* e *in vitro*. As substâncias apresentaram perfil teórico de segurança melhor que o fármaco controle. Além disso, os enaminoésteres, especialmente os derivados **B** e **D**, inibiram a multiplicação do MAYV significativamente, além de possuírem uma citotoxicidade baixa e elevada seletividade. Desta forma, esses derivados demonstraram resultados promissores, possuindo potencial como candidatos a fármacos antivirais contra o MAYV.

## AGRADECIMENTOS

CAPES, CNPq, FAPERJ, PROPPI-UFF, PIBIC-UFF.

## REFERÊNCIAS

DIAGNE, C. T. et al. Mayaro Virus Pathogenesis and Transmission Mechanisms. International Journal of Pathogens, v. 9, n. 738, p. 1-23, 2020.

MELLO, M.V. P., et al. Antiviral Drug Discovery and Development for Mayaro Fev–r - What do we have so far?. Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, v. 20, n. 10, p. 921-928. 2020.

MADKOUR, H. M. F et al. Synthetic utility of enaminoester moiety in heterocyclic synthesis. European Journal of Chemistry, v. 1. n. 4, p. 352–359, 2010.

PASCHOALINO M., et al. An update on the development of antiviral against Mayaro virus: from molecules to potential viral targets. Archives of Microbiology, Archives of Microbiology, v. 205, n. 106. 2023.

SAATKAMP, C. J. et al. Mayaro virus detection in the western region of Pará state, Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 54, e0055-2020, 2021.

**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: Diana da Silva Alves; 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 pode ocorrer através da ingesta de frutos do mar contaminados com TBT e/ou através de verduras, legumes ou frutas onde se usam biocidas à base de TBT. Sobre este composto, é sabido que ele inibe a aromatase responsável pela transformação da testosterona em estrogênio em gastrópodes fêmeas, atuando como um desregulador endócrino. Diversos outros 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 expressão de marcadores inflamatórios no tecido cardíaco.

A fim de realizar uma avaliação sobre os efeitos do TBT, os animais foram divididos randomicamente em dois grupos: controle (C), tratado com veículo, etanol 0,4% e TBT (1000 ng/kg/dia), que receberam o tratamento uma vez ao dia, pela manhã, por via oral durante 30 dias. Durante todo o experimento os animais foram monitorados e a cada três dias foram pesados para registro do peso corporal. As rações ofertadas aos animais foram pesadas no início e ao final de cada ciclo de 3 dias de monitoramento.

Os animais foram eutanasiados no 31º dia para coleta das amostras e realização dos ensaios funcionais. Como anestésico foram utilizados quetamina (100mg/Kg) e xilazina (10mg/Kg).

Após a eutanásia, os tecidos dos animais foram pesados. Seu peso relativo foi avaliado, utilizando o seguinte cálculo: peso do tecido absoluto/peso corporal). Foram avaliados os seguintes tecidos: coração, fígado, gordura epididimária, gordura retroperitoneal, gordura inguinal, e gordura marrom. Os homogenatos de coração foram preparados utilizando o ventrículo esquerdo dos animais de cada grupo correspondente. Para o ensaio de Western Blotting em homogenatos de coração, foi realizada a dosagem de proteínas através do método de Bradford, utilizando um kit (Bio-Rad

Laboratories® Hercules, CA) (Bradford, 1976). Foram utilizados anticorpos anti-NFk-B, anti-iNOS e anti-SOD, anti-catalase, anti-GPx. (1:500). Para controle interno foram utilizados os anticorpos primários anti-vinculina (1:1000) (Santa cruz Biotechnology®). Após as etapas de lavagem das membranas, as proteínas foram visualizadas utilizando um reagente de quimioluminescência (ECL – Amersham - GE Healthcare Life Sciences), e a intensidade das bandas foi registrada utilizando um equipamento capaz de detectar a quimioluminescência (ChemiDocTM MP System – BioRad). Os resultados foram expressos em unidades arbitrárias através das imagens adquiridas. A densidade das bandas foi obtida utilizando um software de imagem (imageJ, versão 1.48, National Institute of Health).

Todos os resultados foram analisados estatisticamente pela análise de Test-t de Student para um nível de significância de *p<0,05. Os resultados foram expressos em média ± erro padrão da média utilizando-se o programa GRAPH PAD PRISM versão 5.0 (GraphPad Prism Software Inc., San Diego, CA).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Não foram observadas diferenças significativas no consumo alimentar dos animais tratados com TBT durante o período de 30 dias. Contudo, foi possível observar uma diminuição do peso relativo do coração no grupo TBT (0,00277 ± 0,0003) quando comparado ao grupo controle (0,00293 ± 0,0003). Por sua vez, o grupo TBT mostrou um aumento da gordura epididimária (0,01720 ± 0,0006) quando comparado ao grupo controle (0,01531 ± 0,0005). Em contrapartida, foram observados aumento da expressão das seguintes proteínas no grupo tratado com TBT quando comparado ao grupo controle: NFkB (1,494 ± 0,1126; 1,949 ± 0,1079), iNOS (1,472 ± 0,08762; 2,587± 0,3351), catalase (0,6605 ± 0,2988; 1,687 ± 0,1981), respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas na expressão das proteínas GPx (0,7172 ± 0,08332; 0,6101 ± 0,06530) e SOD (1,159 ± 0,08167; 1,076 ± 0,06250).

## CONCLUSÕES:

Em nosso estudo, demonstramos que o tratamento por 30 dias, com a dose de TBT de 1000ng/kg/dia, não resultou em aumento do peso corporal, apesar de haver diferença no peso da gordura epididimária. Demostramos também uma diminuição do tamanho relativo do coração, assim como aumento da expressão de proteínas relacionadas à inflamação (iNOS), das enzimas antioxidantes (catalase) e de proteínas relacionadas à disfunção cardíaca, como NFkB, SERCA e $Na^{+}K^{+}$ ATPase, que podem estar relacionadas a atividades compensatórias do organismo, frente a agressão recebida.

## AGRADECIMENTOS:

**PIBIC/ UFF; FAPERJ; CNPq; CAPES; PROPPi/ UFF.**

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Título do Projeto: Produtos de pirólise branda no controle de insetos pragas da produção avícola**

**Autores: Samantha Nossar Galiza, Lucca Correa Viana de Oliveira, Alexander Ferreira Ventura de Souza, Gilberto A. Romeiro e Evelize Folly das Chagas**

**Departamento/Unidade/Laboratório: GCM / IB/ LEPP**

**INTRODUÇÃO:** Há muito tempo a produção de alimentos desempenha um papel de grande importância no cenário da economia nacional, O aumento da produção de alimentos está diretamente relacionado a estudos e pesquisas direcionadas ao seguimento em questão.

Um dos grandes problemas deste setor é o controle de parasitas (pragas). O investimento nesse controle junto aos prejuízos causados pelos parasitos gira em torno de bilhões de dólares por ano somente no Brasil. A indústria química vem lançando produtos cada vez mais eficientes e com maior poder residual, que tem levado a danos em ecossistemas e desenvolvimento de resistência de artrópodes. Assim nosso grupo vem buscando novas alternativas no controle de parasitos de acordo com os preceitos da Química Verde e do Desenvolvimento Limpo. E neste ano tivemos a concessão pelo INPI da primeira Patente Verde da UFF (CARTA PATENTE Nº BR 102019007434-5). Onde já mostramos o grande potencial dos produtos de pirólise no controle de insetos.

Neste projeto buscamos de novos produtos para o controle da praga conhecida como cascudinho de importância econômica na produção avícola. Utilizando resíduos de biomassas, convertidos em processo térmico, conhecido como pirólise.

O cascudinho *Alphitobius diaperinus* é um inseto que causam grandes prejuízos na produção avícola. É um tenébrio cosmopolita originalmente uma praga secundária de grãos armazenados, é frequentemente associado como a maior praga da avicultura industrial e encontrou nesse habitat – a cama das aves – condições favoráveis ao seu desenvolvimento. Esses besouros afetam o crescimento das aves e são vetores de bactérias, vírus e helmintos de importância sanitária.

Desta forma neste projeto avaliamos a atividade inseticida de derivados de pirólise branda. Traçando assim, novas possibilidades no controle de pragas agropecuárias, com um novo rumo para o futuro desenvolvimento de estratégias mais específicas e eficazes.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** Manutenção da colônia de *A. diaperinus,* foi realizada, conseguindo produzir uma colônia

massal para produzir insetos adultos. Esses adultos então foram utilizados para produção de gerações F1. Essa etapa é fundamental, pois a geração F1, tem o mesmo tempo de vida, permitindo que os experimentos sejam com insetos de mesma idade.

Fizemos conversão térmica da biomassa de licuri (PLI), obtendo 5 frações aquosa, 1 fração oleosa e carvão. Este último não utilizamos em nossos testes. Entretanto não conseguimos quantidade de insetos para teste das frações novas.

Entretanto, avaliamos a eficácia de uma pirolise de licuri com cerca de 2 anos, com o objetivo de observar a mortalidade de *Alphitobius diaperinus* via um teste de contato por papel filtro e comparar com outros resultados. Para a realização do teste foram utilizadas as seis frações aquosas (A1, A2, A3, A4, A5 e A6) e oleosa disponíveis de PLI convertida em abril de 2022. Como modelo, 60 adultos de *A. diaperinus* foram expostos separadamente a cada uma das frações e a observação da mortalidade ocorreu após 24, 48, 72 e 96h após o tratamento. Antes, é importante ressaltar que os aspectos físico-químicos, como pH, densidade e coloração se mantiveram sem diferenças significativas dentro desse período, a conservação foi na geladeira a 4ºC. Os parâmetros medidos são: pH = 2,5 ~ 2,9; densidade =1,1 ~ 1,2 g/mL e a coloração se manteve um degrade de marrom avermelhado, conforme a fração vai se aproximando mais da parte oleosa, vai se tornando mais escuro. Na tabela 1 abaixo, observa-se uma mortalidade elevada ao longo de todo o período do teste. As frações intermediárias (A2, A3, A4 e A5) e terminais (A6 e OL) apresentaram um perfil inseticida elevado, superior a 90% de mortalidade

Após esse teste, começamos um novo teste com uma biomassa diferente, a CDB, testes estes realizados com as larvas de *A. diaperinus*. A manutenção da colônia dos insetos e o método de aplicação foram o mesmo dos testes com o licuri para manter o padrão. A pirólise do CDB originou 4 frações 3 aquosas (CDB 1, CDB 2, CDB 3) e 1 oleosa (CDB OL).

Os testes com o CDB foram realizados com a concentração de 30%, que é a maior concentração padrão para produtos de pirólise. Sendo que não demostraram uma mortalidade alta, com o máximo de mortalidade atingido pelo tratamento com a CDB 1 que apresentou 30,0% após 96 horas.

**CONCLUSÕES:** A biomassa PLI apresentou resultados excelentes contra o *Alphitobius diaperinus*, com cinco das seis frações totais apresentando mortalidade acima de 90%, mostrando que trata-se de uma biomassa com

muito potencial inseticida contra pragas agrícolas.

Por outro lado, a biomassa CDB apresentou resultados muito abaixo do esperado, com a maior mortalidade sendo de 30%, o que a descarta para o uso no controle de pragas.

Mais testes com diferentes matérias orgânicas se fazem necessários, pois podemos observar que existem potenciais produtos interessantes para o objetivo final deste projeto, mas que variam de acordo com o material utilizado.

A biomassa CDB foi fornecida pela empresa parceira FUMEL LTDa. Estamos padronizando a conversão dessa biomassa de acordo com a carta patente do grupo (Folly et al, 2021). Os primeiros testes com o cascudinho resolvemos fazer com as larvas, pois é uma fase muito resistente do ciclo de vida dessa praga. Infelizmente os resultados não foram bons, visto que uma mortalidade perto de 30%, não chega aos parâmetros mínimos exigidos para desenvolvimento de inseticidas.

**AGRADECIMENTOS:** Os autores agradecem FAPERJ, CAPES, FOPESQ-UFF, pelo apoio financeiro.
E apoio no desenvolvimento deste trabalho da empresa FUMEL Ltda.

**Ciências Biológicas**

# CONDIÇÕES DE EXTRAÇÃO PROTEICA E SUA INFLUÊNCIA NA RESPOSTA INFLAMATÓRIA INTESTINAL ANTÍGENO ESPECÍFICA EXPERIMENTAL

**Luiza Espindola Serrano, João Ricardo Almeida Soares, Bárbara Oliveira Marmello, Sónia Kristy Pinto Melo Rodrigues, Gerlinde Agate Platais Brasil Teixeira**

**Departamento de Imunobiologia/ Instituto de Biologia/**

**Laboratório do Grupo de Imunologia Gastrointestinal**

## INTRODUÇÃO:

Durante a passagem pelo trato gastrintestinal o alimento é processado em diversas condições de pH e enzimas digestórias gerando moléculas cada vez menores de modo que possam ser absorvidas. Essa absorção, que ocorre sobretudo no sistema gastrintestinal – ambiente mais rico em linfócitos do organismo – impacta as células que o compõe. Como consequência observamos reações imunomediadas diametralmente opostas, com ou sem inflamação, denominadas respectivamente de alergia alimentar e de tolerância de mucosa. Assim, conhecer fatores que influenciam a extração das proteínas alimentares, seu grau de antigenicidade e seus impactos na mucosa intestinal são importantes. A nossa hipótese científica é que a indução experimental da alergia alimentar ao amendoim é influenciada pelo perfil proteico do respectivo extrato. O objetivo deste trabalho foi analisar a influência das condições de extração proteica de amendoim no perfil antigênico e de sensibilização e resposta inflamatória intestinal antígeno específica experimental.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A eficiência na capacidade de extração de cada tampão a partir das sementes do amendoim foi determinada através da técnica de Lowry. As concentrações proteicas obtidas com a utilização dos três tampões de extração são diferentes entre si para o amendoim ($p<0,05$) excetuando a comparação entre os extratos obtidos com TC e TT-HCl. Entre os três tampões, o TB apresenta a maior capacidade de extração proteica (EBA-TB – 25,77 mg/mL) seguido pelo TT/HCl (EBA-TT/HCl – 12,43 mg/mL). O TC é o que possui menor eficiência entre os três tampões analisados (EBA-TC – 10,03 mg/mL)

Foi efetuada a eletroforese dos 3 extratos para visualizar as bandas proteicas (Figura 4). Os diferentes tampões de extração geraram soluções proteicas distintas também no perfil eletroforético. Há uma semelhança no perfil dos

extratos obtidos com TB e TT/HCl sendo que os dois possuem capacidade de extração dos peptídeos de alto e baixo peso molecular.O perfil das bandas do extrato obtido com TC é o que apresenta menor capacidade de solubilização das bandas.

Na verificação da reatividade dos soros obtidos através das imunizações com os diferentes tipos de extrato pela técnica de ELISA, foi possível notar que o padrão de resposta varia dependendo do tipo de solução tampão usado na confecção do extrato. A primeira análise feita foi a comparação dos títulos de IgG antiamendoim dos grupos experimentais em relação ao grupo Controle Negativo. Todos os 6 grupos experimentais apresentaram títulos de IgG significativamente maiores em comparação com os títulos de IgG controle negativo, evidenciando assim que os grupos experimentais desenvolveram alergia IgG-mediada como esperado.

Ao analisar o percentual de Linfócitos B CD19+CD21+ em amostras de linfonodo mesentérico e baço em camundongos C57BL/6 e Balb/c, o percentual dessa população varia de acordo com o extrato utilizado na sensibilização. Os camundongos sensibilizados com EBA-TB apresentam maior percentual dessa população em amostras de baço da linhagem C57BL/6 e em amostras de linfonodo mesentérico da linhagem Balb/c e camundongos sensibilizados com EBA-TT/HCl apresentam maior percentual dessa população em amostras de linfonodo mesentérico da linhagem C57BL/6 e amostras de baço da linhagem Balb/c.

Ao analisar o percentual de linfócitos T CD4+CD25+FOXP3+ em amostra de linfonodo mesentérico e baço de camundongos das linhagens C57BL/6 e Balb/c, os camundongos sensibilizados com EBA-TT/HCl apresentam maior percentual de linfócitos T CD4+CD25+FOXP3+ em relação aos outros grupos sensibilizados nas amostras de linfonodo mesentérico em ambas as linhagens e nas amostras de baço da linhagem C57BL/6. Já nas amostras de baço da linhagem Balb/c, o grupo sensibilizado com EBA-TC apresenta maior percentual dessa população na comparação com os outros grupos sensibilizados. Ao analisar o percentual de linfócitos T CD8+CD25+FOXP3+, os animais sensibilizados com EBA-TC apresentam maior percentual dessa população em relação aos outros grupos sensibilizados nas amostras de linfonodo mesentérico em ambas as linhagens. Já nas amostras de baço, os grupos sensibilizados com EBA-TT/HCl apresentam maior percentual dessa população em relação aos outros grupos sensibilizados.

A partir da observação das lâminas escaneadas, (na avaliação dos parâmetros analisados (número de vilosidades, área das vilosidades, relação altura/largura das vilosidades, relação enterócitos/leucócitos intraepiteliais e relação enterócitos/células caliciformes), não foram verificadas diferenças significativas nas comparações desses parâmetros entre os grupos sensibilizados dentro da mesma linhagem.

Comparando as duas linhagens utilizadas foram identificadas diferenças significativas apenas na comparação da relação enterócitos/leucócitos intraepiteliais entre os grupos sensibilizados com EBA-TC e com EBA-TT/HCl ($p<0,05$) (Figura 10 D) e na comparação da relação enterócitos/células caliciformes nos grupos sensibilizados com EBA-TB e EBA-TC ( $p<0,05$).

## CONCLUSÕES:

O perfil proteico do extrato de amendoim é influenciado pelo pH do tampão de extração que por sua vez influencia na alergenicidade (reatividade humoral testada in vitro) no entanto o perfil linfocitário e o grau de inflamação intestinal não são influenciados pela forma de sensibilização quando o animal se alimenta da semente in natura. Como perspectiva será importante verificar a influência do consumo de extratos proteicos, a exemplo dos leites vegetais, na reatividade biológica.

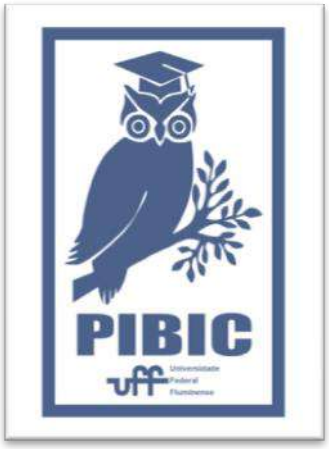



Imagem 1: Imagem PIBIC

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço a minha orientadora Gerlinde Teixeira e a todos do laboratório do GIG-UFF por todo apoio necessário para realização deste trabalho. A Capes, CNPq, FAPERJ e Proppi pelo suporte financeiro.

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**
**Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE IMUNOMODULADORA DAS FRAÇÕES DO EXTRATO BRUTO DE SEMENTES DE *POUTERIA CAIMITO* (RUIZ E PAV.)RALDK**
**Autores: FABIANA TEIXEIRA E SILVA, RENATA DE ALMEIDA E MAURÍCIO AFONSO VERÍCIMO**

**Departamento/Unidade/Laboratório: DEPARTAMENTO DE IMUNOBIOLOGIA, INSTITUTO DE BIOLOGIA, LABORATÓRIO DE IMUNOLOGIA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS E GRANULOMATOSAS (LIDIG)**

## INTRODUÇÃO:

*Pouteria caimito* (Ruiz & Pavon) Raldk é uma árvore frutífera da família Sapotaceae, (ALVES-ARAÚJO *et al*., 2020) nativa da Amazônia Central e da Mata Atlântica costeira do Brasil e, (SOUZA & LORENZI, 2008) é encontrada de Pernambuco ao Rio de janeiro. Segundo a literatura, o gênero *Pouteria* é eficaz para o tratamento de inúmeras doenças como diabetes, câncer e microbianas. Diversos estudos demonstram que estas plantas apresentam resultados promissores como imunomoduladores, anti-inflamatório, cicatrizante, neuroprotetor, antioxidante e hepatoprotetora, podendo e merecendo ser melhor investigada quanto a esses potenciais. (ALMEIDA, *et al*., 2020) Em estudos recentes realizados em nosso laboratório verificamos que o extrato bruto da semente de *Pouteria caimito*, conhecida popularmente como abiu, apresenta atividade hemaglutinante, antifúngica contra espécies de *Cândida* e ao ser administrada em camundongos por uma única vez, nas concentrações de 1000 a 2000 ug/kg, pela via intraperitoneal, foi capaz de induzir uma leucopenia transitória nos animais testados. Acredita-se que a redução de leucócitos circulantes seja devido a redução da demanda de leucócitos da medula óssea/e ou da circulação periférica. É importante ressaltar que a leucopenia é um efeito adverso, verificado em diversos agentes anti-inflamatórios. O perfil proteico do extrato bruto de semente *P. Caimito* foi analisado por eletroforese revelou a presença de três bandas com peso molecular entre 14 a 60 kDa. Com isso, seria de grande importância o isolamento, caracterização química e o estudo da(s) função(ões) biológica(s) dos componentes do extrato bruto de *Pouteria caimito* (Ruiz & Pavon) Raldk e verificar sua possível aplicação na área médica

como agente anti-inflamatório e imunomodulador.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O extrato total preparado com a farinha de sementes de *Pouteria caimito* foi adicionado à coluna de cromatografia Sephadex® G-50 e foram obtidas 55 frações de 3m mL. O conteúdo proteico das frações foi determinado pelo reagente de Bradford e avaliada atividade sobre suspensões de hemácias de camundongo e humanas dos tipos A, B ou O. As frações obtidas após a cromatografia líquida de exclusão molecular foram submetidas a separação eletroforética em gel de poliacrilamida 12% para análise do perfil proteico. As frações portadoras de atividade hemolítica eram majoritariamente frações de média a baixa massa molecular, enquanto, as frações hemaglutinantes continham massa molecular acima de 60 kDa. A atividade hemaglutinante foi das frações foi inibida na concentração inibitória mínima (CIM) de 6,25 mM por D-galactose. Surpreendentemente foi observado que suspensões de hemácia de camundongo previamente sensibilizadas com concentração subaglutinante foram capazes de aderir à superfícies de macrófagos peritoneais de camundongo, sugerindo atuar como opsoninas. Ao avaliar o efeito das frações na imunização de camundongos com ovoalbumina de galinha (OVA) verificou-se que as frações hemolíticas, ao contrário das hemaglutinantes, foram capazes de inibir a produção de anticorpos IgG anti-OVA. O extrato total preparado com a farinha de sementes de *Pouteria caimito* foi adicionado à coluna de cromatografia Sephadex® G-50 e foram obtidas 55 frações de 3m mL. O conteúdo proteico das frações foi determinado pelo reagente de Bradford e avaliada atividade sobre suspensões de hemácias de camundongo e humanas dos tipos A, B ou O. As frações obtidas após a cromatografia líquida de exclusão molecular foram submetidas a separação eletroforética em gel de poliacrilamida 12% para análise do perfil proteico. As frações portadoras de atividade hemolítica eram majoritariamente frações de média a baixa massa molecular, enquanto, as frações hemaglutinantes continham massa molecular acima de 60 kDa. A atividade hemaglutinante foi das frações foi inibida na concentração inibitória mínima (CIM) de 6,25 mM por D-galactose. Surpreendentemente foi observado que suspensões de hemácia de camundongo previamente sensibilizadas com concentração subaglutinante foram capazes de aderir à superfícies de macrófagos peritoneais de camundongo, sugerindo atuar como opsoninas. Ao avaliar o efeito das frações na imunização de camundongos com ovoalbumina de galinha (OVA) verificou-se que as frações hemolíticas, ao contrário das hemaglutinantes, foram capazes de inibir a produção de anticorpos IgG anti-OVA.

## CONCLUSÕES:

No presente estudo realizamos o fracionamento do extrato bruto de semente de *P.*

*caimito* por cromatografia líquida de exclusão molecular. Obtivemos predominantemente duas frações: hemolítica que apresentava atividade supressora da resposta imunológica humoral e hemaglutinante com capacidade de ligar à superfície de macrófagos peritoneais de camundongo. Estudos complementares estão sendo planejados para avaliar a natureza e o efeito da interação das hemácias à superfície de macrófagos.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao meu orientador, Prof. Mauricio A. Vericimo. À minha coorientadora, Renata de Almeida. A toda a equipe do Laboratório de Imunologia das Doenças Infeciosas e Granulomatosa (LIDIG). À PROPPi/UFF, pelo apoio financeiro

**Ciências Biológicas**

# Bloqueio da enzima de degradação de anandamida (FAAH) aumenta o número de células positivas para recoverina em modelo murino de retinose pigmentar RD10.

**Jesus, M. C. S. , Magalhães, C. F. , Fragel-Madeira, L.,**

**Departamento de Neurobiologia, Instituto de Biologia, sala 419 - UFF**

## INTRODUÇÃO:

A retina, localizada na parte posterior do olho é um tecido altamente especializado, pertencente ao Sistema Nervoso Central (SNC), é na retina que as células fotorreceptoras vão realizar sua função de detectar a luz e transformá-la em sinais elétricos que são transmitidos ao cérebro. Diversos fatores biológicos, como o envelhecimento, defeitos genéticos e doenças podem comprometer a visão, de maneira que prejudique as atividades cotidianas., sendo responsável pela detecção visual. Nosso estudo apresenta o foco na retinose pigmentar (RP), uma doença neurodegenerativa hereditária, causada pela perda de células fotorreceptoras da retina, levando à perda progressiva da visão. Assim, estudos têm mostrado que o sistema endocanabinoide desempenha um papel importante na regulação da função visual e na proteção da retina contra danos. Esse sistema age como neuromodulador, composto por receptores que são ativados por ligantes endógenos, sendo os mais estudados araquidonoil etanolamida (anandamida) e o 2-araquidonoilglicerol (2-AG). Estes interagem sob demanda, por isso possuem enzimas específicas de síntese e degradação. Resultados prévios do nosso grupo demonstraram que injeções intraperitoneais diárias de inibidor da hidrolase de amida de ácido graxo (FAAH), URB597, na dose de 0,3 mg/kg, iniciando no 14º dia pós-natal (P14) até o P19, aumentaram o número de células fotorreceptoras periféricas, apesar de não alterarem o número dessas células na área central.

Neste estudo, apresentamos o objetivo de analisar se o tratamento agudo com bloqueio *in vivo* da FAAH por meio de injeção intravítrea também pode levar ao efeito neuroprotetor em um modelo murino de retinose pigmentar, o PDE6βrd10/rd10 (RD10).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Projeto aprovado pelo CEUA-UFF sob o número 1464280219. Camundongos RD10 no 18º dia pós-natal (P18), no início da degeneração dos fotorreceptores, foram anestesiados por meio de injeção intraperitoneal de cetamina e xilazina (75mg/kg e 7,5mg/kg, respectivamente). Foi, então, realizado uma injeção intravítrea de 1µl da diluição do inibidor de FAAH, URB597, nas concentrações de 30 nM e 100 nM. O fármaco foi diluído em 0,1M de PBS:DMSO (0,01%) e o

grupo de controle foi tratado com PBS:DMSO (0,01%). O material histológico foi coletado 24 horas após o tratamento seguido pelo processamento histológico. As retinas foram imunomarcadas e os fotorreceptores positivos para recoverina foram contados a partir de fotomicrografias das regiões central e periférica dessas retinas, através do programa ImageJ. Os ensaios foram realizados em quatro experimentos individuais, e os dados são apresentados como média ± erro padrão da média.

O número de células recoverina-positivas por toda extensão da retina não apresentou diferença significativa entre o controle e os grupos tratados (CTR= 516.2±26.99; 30nM= 602.1±51.13; 100nM= 644.8±52.84). Contudo, quando analisados individualmente, nas áreas de centro e periferia da retina, foi possível observar um aumento de células recoverina positiva na região central na maior concentração de URB597 (CTR= 470.5±25.64; 30nM= 598.6±49.09; 100nM= 615.4±46.28; p= 0.05) mas não na região da periferia (CTR= 522.1±33.25; 30nM= 610.3±76.38; 100nM= 668.7±67.93).

Em seguida, analisamos a espessura da CNE, tanto na retina total quanto separando em centro e periferia, para comprovarmos o aumento desses tipos celulares após o tratamento com URB597. Na retina total foi possível aferir uma tendência de aumento da espessura da CNE no tratamento com 100nM de URB597 (CTR: 25.9±0.15; 30 nM: 25.9±2.00; 100 nM: 32.2±8.80). Analisando individualmente cada área da retina, tanto o centro (CTR: 21.95±0.05; 30nM: 25.15±1.35; 100 nM: 31.5±9.00) como a periferia (CTR: 29.45±0.85; 30nM: 26.45±5.25; 100nM: 33.05±8.35), podemos observar uma tendência a aumento da espessura principalmente no grupo de 100 nM URB597 em ambas as regiões da retina. Tais dados reiteram que a ativação do sistema endocanabinoide pode influenciar no atraso da degeneração dos fotorreceptores.

A morte celular programada dos fotorreceptores é uma característica presente nos modelos rd, apesar de ainda não estar muito claro quais as vias apoptóticas de fato levam a degeneração dessas células (COTTET; SCHORDERET, 2015). Como dito anteriormente, em P18-P19 é possível observar o início da degeneração dos fotorreceptores nos animais RD10. Dados prévios do grupo, através do método de citometria de fluxo, mostrou que estes animais, em P19, possuem 26,2% de fotorreceptores em apoptose (MAGALHÃES, 2020). Como foi observado que o tratamento de injeção intravítrea com o URB597 tem uma tendência a aumentar o número de fotorreceptores, investigamos se ocorreu, então, uma diminuição no número de células recoverina-positivas em apoptose.

Ao quantificarmos as células TUNEL positivas foi visto que o tratamento com 100 nM URB597 apresentou uma possível diminuição de fotorreceptores em apoptose, em toda extensão da retina, quando comparada ao controle, enquanto o grupo 30nM não aparentou diferença (CTR: 55,15±0,65; 30nM: 56,55±2,45; 100nM: 3,05±3,05).

Posteriormente, analisamos as distintas áreas da retina no grupo controle e nos grupos tratados. No centro não foi observado diferença entre o grupo controle e de 30nM URB597. Porém, ao analisarmos o grupo tratado com 100 nM URB597 pode-se inferir uma possível diferença do número de células apoptóticas comparado ao controle nessa região (CTR: 77,38±5,65; 30 nM: 71,40±2,45; 100nM: 4,90±4,90). A área da periferia também segue o mesmo padrão observado no centro, com uma possível diferença entre controle e o grupo tratado com URB597 100nM (CTR: 48,03±7,75; 30nM: 46,80±7,30; 100 nM: 1,25±1,25). Esses dados sugerem que o bloqueio da enzima FAAH, pela injeção intravítrea de URB597 na concentração de 100nM, pode apresentar efeito neuroprotetor na retina total de camundongos RD10, através do bloqueio da apoptose de fotorreceptores na CNE.

Dessa forma, o tratamento com injeção intravítrea diminui a absorção sistêmica e, consequentemente, os efeitos sistêmicos que podem ser gerados pela injeção intraperitoneal. Nessa perspectiva, esse método apresenta maior biodisponibilidade do fármaco para o tecido retiniano. Assim, ao realizar a injeção no humor vítreo, foi possível observar uma tendencia de ação neuroprotetora no centro, e na periferia da retina.

**CONCLUSÕES:**

Portanto, nossos resultados sugerem que o bloqueio da enzima degradação de FAAH, por meio de injeção intravítrea de URB597, apresentou um efeito neuroprotetor na degeneração dos fotorreceptores no modelo murino de retinose pigmentar.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos ao apoio financeiro atribuído pelos órgãos CAPES, CNPq, FAPERJ e UFF.

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE O CONTROLE BIOLÓGICO DE PALEMBUS DERMESTOIDES (FARMAIRE, 1893)

**DANDARA PIRES VALLE[1]; MARIA DENISE FEDER[1]**

**LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DE INSETOS (LABI-UFF)[1]**

## INTRODUÇÃO:

Os óleos essenciais são um conjunto de metabólitos secundários produzidos pelas plantas, em todos os seus órgãos: raízes, caules, galhos, folhas, frutos e sementes. Se caracterizam por exercerem determinadas funções que não estão diretamente ligadas aos processos metabólicos, mas que igualmente são determinantes para a sobrevivência

De acordo com PLATA-RUEDA et al. (2020), através do contato, ingestão ou fumigação, além da letalidade ocasionada pela ação inseticida, os insetos podem apresentar mal funcionamento do sistema respiratório e sistema nervoso, repulsão e inibição da alimentação dos insetos. Devido a essa potencialidade, os metabólitos secundários extraídos de plantas podem ser alternativas para controle de insetos. Em comparação aos inseticidas convencionais, não contaminam solos, água e alimentos.

*Ocimum basilicum* (LINNAEUS) pertence à família Lamiaceae e é nativa da Índia. O gênero *Ocimum*, agrupa cerca de 150 espécies. *Ocimum basilicum* habita áreas tropicais da Ásia, África, América Central e do Sul. É uma planta aromática, cujo óleo essencial é amplamente utilizado (ÖZCAN e CHALCHAT, 2002).

*Syzygium aromaticum* (LINNAEUS) pertence à família Myrtaceae, é uma planta aromática produtora de óleo essencial em suas folhas, caule e botões florais. É nativa da Indonésia, porém também é cultivada na Índia, Paquistão, Madagascar, Zanzibar, Sri Lanka e Tanzânia.

A espécie *Ulomoides dermestoides* (FAIRMAIRE, 1893) pertence a classe Coleoptera, família Tenebrionidae (CRESPO, R. *et al*. 2011). De acordo com PLATA-RUEDA A. et al. (2020), *U. dermestoides* é um inseto praga de produtos armazenados, especificamente grãos, como aveia e amendoim.

## MATERIAIS E MÉTODOS:

Os testes de contato com *O. basilicum* em *U. dermestoides* foram realizados com uso de 24 placas de petri, com 10 insetos cada, destinadas aos diferentes tratamentos em triplicata: controle negativo (sem óleo essencial e sem o diluidor- acetona); solvente (acetona

apenas); óleo essencial (puro); 500 mg/ml; 250 mg/ ml; 125 mg/ml; 62,5 mg/ml; 31,25 mg/ml. Os tratamentos nos experimentos com *S. aromaticum* foram: óleo puro, controle positivo e negativo. Foram distribuídos 2µl em 6 pontos das placas, 3 séries de 3, totalizando 18µl de óleo essencial puro, acetona ou diluições, a depender do tratamento. A seleção dos insetos adultos foi realizada de modo aleatório. Para experimento com as larvas utilizando *O. basilicum*, 400 adultos foram separados por 30 dias, a fim de produzir larvas com mesmo estágio larval.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação aos experimentos utilizando *O. basilicum*, os tratamentos com óleo puro, com as concentrações de 500 mg/ml e 250 mg/ml obtiveram mortalidade significativa dos insetos adultos. Ao final do terceiro dia, 100% dos insetos tratados com óleo puro morreram, assim como os tratados com óleo diluído em acetona na concentração de 500 mg/ml. No quarto dia, 100% dos insetos tratados com óleo diluído em acetona na concentração de 250 mg/ml morreram. A porcentagem da mortalidade relativa as placas de concentração de 125 mg/ml alcançaram 60% no nono dia e assim manteve até o final dos 23 dias. Pode-se observar uma queda da mortalidade a partir da concentração de 125 mg/ml.

Os tratamentos que obtiveram maior porcentagem de mortalidade quando realizados com as larvas foram com óleo puro, concentração de 500 mg/ml, 250 mg/ ml e 125 mg/ml, alcançando o resultado de 73,33%, 90,00%, 76,67% e 76,67% respectivamente.

O trabalho de Magalhães *et al*. (2015) também demonstrou atividade inseticida de *O. basilicum*, porém sobre *Tribolium castaneum*. *O. basilicum* também causou mortalidade de *Sitophilus zeamais*, observada por Moura *et al*. (2021).

O óleo puro de *S. aromaticum* no teste de contato em adultos de *U. dermestoides* ocasionou uma porcentagem de mortalidade significativa em um curto período de tempo, alcançando 100% no oitavo dia após o tratamento. Os controles negativo e positivo obtiveram baixa porcentagem de mortalidade até o final do experimento, alcançando no oitavo dia 20% e 30% respectivamente.

Esta potencialidade do óleo essencial de cravo já foi observada em outros experimentos em que foram utilizadas outras espécies de insetos, como a *Musca doméstica* L. (MATOS *et al*. 2020)

## CONCLUSÕES:

Ambos os óleos essenciais *O. basilicum* e *S. aromaticum* demonstraram ter potencialidade no controle de *U. dermestoides*. O óleo essencial de manjericão *O. basilicum* demonstrou ser eficiente no controle tanto de adultos quanto larvas quando puro ou em concentrações mais altas. *Syzygium aromaticum* quando puro demonstrou ser eficiente no controle de adultos de *U. dermestoides*. Mais estudos relacionados a esses óleos essenciais e *U. dermestoides* são necessários para ampliar o arcabouço de conhecimento acerca da atividade bioinseticida a fim de possibilitar a utilização no controle de pragas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


Crespo, R. *et al*. (2011). Cytotoxic and genotoxic effects of defence secretion of *Ulomoides dermestoides* on A549 cells. **Journal of Ethnopharmacology**, 136(1), 204-209. doi:10.1016/j.jep.2011.04.056

Magalhães, C. R. I. *et al*. (2015). Potencial inseticida de óleos essenciais sobre *Tribolium castaneum* em milho armazenado. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, 17(4), 1150-1158.

Matos, L. F. *et al*. (2020). Chemical composition and insecticidal effect of essential oils from *Illicium verum* and *Eugenia caryophyllus* on *Callosobruchus maculatus* in cowpea. **Industrial Crops & Products**, 145, 1-7.

Moura, E. S. *et al*. (2021). Toxicological Stability of *Ocimum basilicum* Essential Oil and Its Major Components in the Control of *Sitophilus zeamais*. **Molecules**, 26, 1-11. https://doi.org/10.3390/molecules26216483

Özcan, M.; Chalchat, J.-C. (2002). Essential oil composition of *Ocimum basilicum* L. and *Ocimum minimum* L. in Turkey**. Czech J. Food Sci.**, 20, 223–228.

Plata-Rueda, A. *et al*. (2020). Insecticidal and repellent activities of *Cymbopogon citratus* (Poaceae) essential oil and its terpenoids (citral and geranyl acetate) against *Ulomoides dermestoides*. **Crop Protection**, 137(1), 1-31. doi:10.1016/j.cropro.2020.105299


## AGRADECIMENTOS:


PIBIC/CNPq e PROPPI

**CIÊNCIAS BIOLOGICAS**

# EFEITO DE DERIVADOS DE POLIGODIAL COM ATIVIDADE ANTICÂNCER EM MODELOS DE GLIOBLASTOMA IN VITRO - NA/K-ATPASE COMO ALVO.

**MARINHO, B.A.M.; SANTOS, C. S.; GONÇALVES-DE-ALBUQUERQUE, CF; BURTH, P.**

**Departamento de Biologia Celular e Molecular/ Instituto de Biologia /Laboratório de Enzimologia e Sinalização Celular**

## INTRODUÇÃO:

. No Brasil, o câncer ocupa a segunda posição como principal causa de morte por doença, e é previsto um aumento significativo de casos até 2030, devido ao envelhecimento da população. As mutações genéticas e alterações epigenéticas desempenham um papel crucial na formação do câncer, incluindo os gliomas, que constituem a grande maioria dos tumores que afetam o Sistema Nervoso Central.

Apesar dos tratamentos convencionais, como cirurgia, radioterapia e quimioterapia, a maioria dos gliomas apresenta resistência ao tratamento, resultando em taxas elevadas de mortalidade. O glioblastoma multiforme (GBM), o tipo mais agressivo de astrocitoma, pode ser distinguido pelo seu perfil epigenético. O tratamento desses tumores é desafiador devido à resistência das células cancerosas e à dificuldade dos medicamentos atravessarem a barreira hematoencefálica.

A NKA, para além da sua função primordial no transporte de íons, participa em várias funções celulares, tornando-se um alvo promissor no tratamento do câncer. Compostos que visam a NKA, como os esteroides cardiotônicos, estão atualmente sob investigação como potenciais agentes anticâncer. A NKA emerge como um alvo terapêutico promissor no tratamento de glioblastomas e de outros tipos de câncer, devido à sua multifuncionalidade celular e à sua relação com a progressão do tumor. O desenvolvimento de compostos específicos direcionados à NKA pode representar uma nova abordagem inovadora no combate ao câncer

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Neste estudo, empregamos células da linhagem U87 de glioblastoma humano para nossa investigação. As células foram cultivadas em um ambiente controlado com meio DMEM-F12, enriquecido com 10% de soro fetal bovino inativado e suplementado com antibióticos. Mantivemos essas culturas em uma estufa a uma temperatura de 37°C e com uma atmosfera composta por 5% de CO2.

Com o objetivo de avaliar os efeitos citotóxicos do Poligodial e seus derivados (DR-P10 e DR-P27), realizamos a quantificação da atividade da

enzima lactato desidrogenase (LDH), que é liberada no meio quando ocorre dano celular em cultura tradicional e em matrigel, a qual mimetiza o ambiente *in vivo*..

Os resultados revelaram que, após 24 horas, concentrações superiores a 20 µM de Poligodial e DR-P27, e acima de 50 µM de DR-P10, reduziram a viabilidade das células, sendo o Poligodial o mais citotóxico. Após 48 horas, observou-se um aumento na atividade citotóxica de DR-P27, enquanto em 72 horas, o DR-P27 apresentou maior atividade citotóxica.

Já no cultivo em matrigel observamos que Poligodial e DR-P10 tiveram seus efeitos citotóxicos potencializados, ao passo que DR-P27 perdeu seu efeito citotóxico na presença de Matrigel.

## CONCLUSÕES:

Todos os compostos testados demonstraram atividade citotóxica nas células U87, cada uma com um perfil temporal de atividade distintivo.

A complexidade das respostas celulares ao tratamento ressalta a relevância do microambiente tumoral na avaliação da eficácia de agentes citotóxicos. Além disso, a variabilidade nas respostas ao DR-P27 em comparação com Poligodial e DR-P10, dependendo do tempo de exposição e da presença de matrigel, contexto tumoral específico, destaca a necessidade de abordagens terapêuticas personalizadas.

Essas informações iniciais fornecem insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes no contexto do glioblastoma e incentivam pesquisas adicionais para elucidar os mecanismos subjacentes a essas variações temporais, bem como para avaliar o potencial clínico desses compostos, contribuindo para avanços significativos.


## AGRADECIMENTOS:

PIBIC/CNPQ e PROPPI

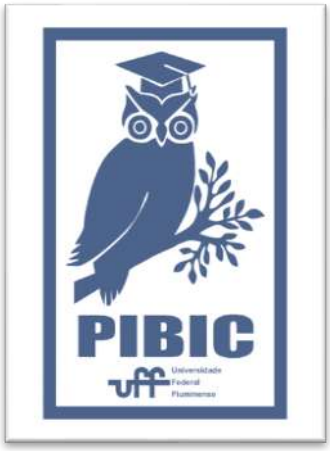




Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências Biológicas**

# ANÁLISE MOLECULAR PARA DIAGNÓSTICO DE *Strongylus* sp. EM AMOSTRAS FECAIS DE EQUINOS COM ENFOQUE NA RAÇA PURO SANGUE INGLÊS MANTIDOS EM PROPRIEDADES DE TERESÓPOLIS, RIO DE JANEIRO

**Aline de Lima Coelho[1], André Vianna Martins[1], Laís Lisboa Corrêa[1], Alynne da Silva Barbosa[1]**

1. **Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto biomédico, Laboratórios de Parasitologia**

## INTRODUÇÃO:

Os equinos podem se infectar por diferentes helmintos, incluindo os estrôngilos. Estes são subdivididos em pequenos estrôngilos também chamados de ciatostomíneos e grandes estrôngilos. Neste último grupo destaca-se *Strongylus vulgaris* devido ao seu elevado potencial patogênico. Ademais, a elevada carga parasitária de ciatostomíneos geralmente está associada a resistência aos anti-helmínticos e aos quadros clínicos de diarreia e cólica característicos da ciatostominose larvar. Sabe-se que a identificação taxonômica dos estrôngilos é um grande desafio em virtude da similaridade morfológica entre as espécies e ao fato de já terem sido catalogadas mais de 50 espécies de ciatostomíneos. Essa dificuldade acaba desencorajando a pesquisa desses agentes parasitários. No Brasil as informações sobre essa temática ainda são muito escassas, principalmente no estado do Rio de Janeiro, apesar da região serrana fluminense apresentar um elevado contingente de equinos destinados a esporte e lazer. Mediante ao exposto este estudo teve como objetivos detectar *S. vulgaris* por meio do diagnóstico molecular, associar a frequência de *Strongylus vulgaris* com informações gerais dos animais, bem como com informações dos anti-helmínticos fornecidos aos equinos e por fim comparar a frequência de *Strongylus vulgaris* identificado pela coprocultura e pelo diagnóstico molecular nas amostras fecais de equinos Puro Sangue Inglês que apresentaram valores de OPG ≥ 500, sendo considerada uma infecção com moderada a severa carga parasitária. Ao todo foram incluídos no estudo 35 amostras fecais de equinos Puro Sangue Inglês que apresentaram OPG ≥ 500 oriundos de cinco Centros de Treinamento localizados em Teresópolis, Rio de Janeiro. Estas amostras foram submetidas primeiramente a coprocultura na qual se identificou as larvas L3 de acordo com o arranjo de células intestinais e no seu comprimento. Estas foram classificadas em espécie, gênero ou em tipos A a H no caso da Subfamília Cyathostominae. As fezes também foram submetidas a reação em cadeia de polimerase (PCR) com *primers* que amplificam o fragmento de DNA da região ITS2 de *S. vulgaris*, sendo o produto amplificado submetido ao sequenciamento genético.

Ademais, 27 amostras fecais de Pôneis Brasileiros mantidos em haras em Teresópolis também foram submetidas ao diagnóstico de *S. vulgaris* por meio

de ferramentas moleculares independente dos valores de OPG.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Das amostras fecais dos equinos Puro Sangue Inglês foram analisadas 3500 larvas a partir da coprocultura, sendo 100 de cada amostra. A grande maioria foi classificada como pequenos estrôngilos (99,7%), se destacando o tipo A (65,4%) da subfamília Cyathostominae. Além disso, foi observado que a maioria das fezes apresentavam cinco tipos larvares. Formas de grandes estrôngilos similares a *Strongylus vulgaris* corresponderam a apenas 0,2%. Pelo teste de Kruskal - Wallis foi verificado uma variação de tamanho estatisticamente significativa (valor≤0,05) das larvas do tipo A a D e G. Essas diferenças de tamanhos e tipos podem estar associadas a elevada diversidade de espécies de estrôngilos que estão circulando na região. Das 35 amostras incluídas, 25 (71,4%) apresentaram produtos de DNA amplificados de *S. vulgaris*. Após o sequenciamento, foi verificado que 11 amostras apresentaram sequências nucleotídicas aptas a interpretação com elevada identidade (98,6% a 100%) ao serem comparadas com as do *GenbanK*. A coprocultura e a PCR apresentaram uma baixa concordância (Kappa =0,105) no diagnóstico de *S. vulgaris* com diferença estatística significativa (p≤0,05), uma vez que *S. vulgaris* foi majoritariamente diagnosticado pela PCR.

Das 27 amostras coletadas dos pôneis, 26 (96,3%) apresentaram produtos amplificados de DNA compatíveis com o tamanho esperado para *S. vulgaris*. Após o sequenciamento, verificou-se que 12 amostras apresentaram sequências nucleotídicas aptas a interpretação. A partir da topografia da árvore filogenética, observou-se que todas as sequências estavam no mesmo cluster de sequências de *S. vulgaris* oriundas de outros países. Os valores de identidade obtidos variaram entre 99,3% a 100% ao se comparar as sequências geradas deste estudo com as de referência do *Genbank*. Cabe ressaltar que tanto para os equinos Puro Sangue Inglês quanto para os Pôneis Brasileiros não foram evidenciadas associações significativas com a frequência de *S. vulgaris* e as informações de sexo e idade dos animais, tipos de fármacos anti-helmínticos e intervalo de fornecimento dos mesmos para os animais (p>0,05).

## CONCLUSÕES:

Neste estudo verificou-se a presença de *S. vulgaris* nas fezes dos equinos Puro Sangue Inglês com elevados valores de OPG mantidos em diferentes Centros de Treinamento no Rio de Janeiro, principalmente por meio da PCR que se mostrou uma ferramenta mais adequada para o diagnóstico deste parasito do que a coprocultura que apresentou uma frequência diagnóstica baixa. Além de ser uma técnica demorada e trabalhosa.

O presente trabalho também demonstrou uma grande prevalência de *S. vulgaris* em pôneis, sendo o primeiro estudo realizado no Brasil que confirma por meio da PCR e sequenciamento a presença deste nematoide em fezes de equinos.

A inédita identificação e alta prevalência de *S. vulgaris* nas fezes dos equinos ressalta a possibilidade do uso da PCR como forma de auxiliar no manejo sanitário desses animais, pois o uso de técnicas com diagnóstico precoce pode evitar casos graves da doença e minimizar o uso profilático de antiparasitários, retardando a

ocorrência de resistência aos medicamentos, situação agravante que vem sendo relatada na medicina veterinária.

## AGRADECIMENTOS:

Gostaríamos de agradecer a colaboração dos Centros de Treinamento dos equinos Puro Sangue Inglês e dos haras de pôneis localizados em Teresópolis, Rio de Janeiro e a Faperj pelo fomento concedido para a realização desse estudo (Grant no. E-26/010.002748/2019).

.

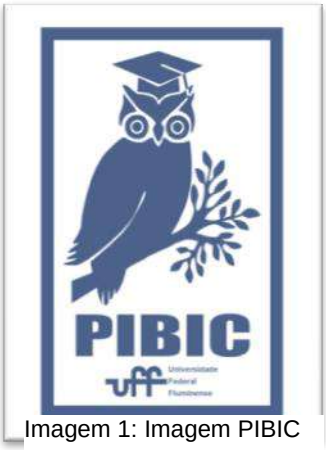



Imagem 1: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# MEMBROS DA FAMÍLIA *Vibrionaceae* COMO POTENCIAIS RESERVATÓRIOS DO RESISTOMA BACTERIANO EM ECOSSISTEMAS COSTEIROS DA CIDADE DE NITERÓI (RJ)

**Sabrina Rodrigues Rocha[1], Anna Luiza Bauer Canellas[2], Marinella Silva Laport[2], Júlia Peixoto de Albuquerque[1], Bruno Francesco Rodrigues de Oliveira[1]**

**[1]Departamento de Microbiologia e Parasitologia/ Instituto Biomédico - UFF/ Laboratório de Enteropatógenos, Microbiologia Veterinária, Ambiental e de Alimento [2]Departamento de Microbiologia Médica/ Instituto de Microbiologia Paulo Góes - UFRJ/ Laboratório de Bacteriologia Molecular e Marinha.**

## INTRODUÇÃO:

A resistência antimicrobiana (RAM) é um problema emergente e de ameaça global cujo aumento está intrinsecamente relacionado com a transferência horizontal de genes, com a passagem de genes de resistência a antimicrobianos (GRAs) entre diferentes bactérias e manutenção de um resistoma em diversos habitats. Assim, destacam-se as betalactamases, enzimas envolvidas na degradação de uma das principais classes de fármacos antibacterianos, os betalactâmicos, de uso para o tratamento de uma ampla gama de infecções bacterianas.

Sob o olhar da Saúde Única, os ecossistemas marinhos podem desempenhar um papel fundamental na disseminação de GRAs clinicamente relevantes e, assim, atuar como fonte de GRAs para microrganismos potencialmente patogênicos. Nesse sentido, os membros da família *Vibrionaceae*, ubíquos em habitats marinhos e estuarinos, são amplamente reconhecidos pela sua plasticidade genômica, e podem constituir modelos eficazes para acompanhamento da dispersão de GRAs nesses ambientes. Ademais, as espécies do gênero *Vibrio,* pertencentes a essa família, podem ser patogênicas para os seres humanos e animais relevantes para a produção de aquicultura e maricultura.

Nesse âmbito, o presente estudo teve como objetivo isolar, identificar e investigar a presença de genes codificadores de betalactamases em cepas da família *Vibrionaceae* oriundas de diferentes ecossistemas marinhos na costa da cidade de Niterói (RJ, Brasil).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Entre junho de 2022 até maio de 2023, foram coletadas amostras de água do mar superficial de três praias distintas (Icaraí, Jurujuba e Piratininga) juntamente com moluscos bivalves da espécie *Perna perna* provenientes da maricultura de Jurujuba em Niterói. As amostras de águas das praias foram filtradas (100 mL) em membranas de nitrocelulose (diâmetro do 0,22 µm) e incubadas em uma etapa de enriquecimento a 37 ºC em tubos contendo caldo triptona soja (TSB). A biomassa dos moluscos (25 g) foi adicionada a 225 mL de água peptonada a 0,1% (m/v) e, em seguida, diluídas de forma seriada para posterior plaqueamento.

O isolamento bacteriano foi realizado no meio seletivo ágar Tiossulfato Citrato Bile Sacarose (TCBS) e a identificação das amostras isoladas foi realizada por meio de MALDI-TOF MS. A detecção genotípica da resistência à betalactamase foi conduzida por reação em cadeia da polimerase (PCR) para os seguintes genes: $bla_{\text{CTX-M-1,2}}$, $bla_{\text{CTX-M-14}}$, $bla_{\text{CTX-M-8}}$, $bla_{\text{GES}}$, $bla_{\text{SHV}}$, $bla_{\text{TEM}}$ e $bla_{\text{KPC}}$.

Dessa forma, um total de 381 unidades formadoras de colônias (UFCs) foram isoladas no ágar TCBS, sendo a maioria delas de Jurujuba (*n* = 126, 33,0%), seguida por Piratininga (*n* = 106, 27,8%), Icaraí (*n* = 107, 28,0%) e os moluscos (*n* = 42, 11,0%). Entre as UFCs, um total de 89 foram identificadas como sendo da família *Vibrionaceae*. No entanto, 24 UFCs isoladas a partir da mesma metodologia em outros meios de cultura foram também identificadas como pertencentes a essa família, totalizando 113 amostras. Desse total (*n* = 113), 74 (65,5%) foram identificadas como provável em relação ao gênero e 39 estirpes (34,5%) com identificação segura em relação ao gênero e provável em relação à espécie, divididas em 2 gêneros da família *Vibrionaceeae*: *Photobacterium* e *Vibrio*. Foram identificadas 13 espécies diferentes, as quais as mais predominantes foram *Vibrio alginolyticus* (26,5%), *Vibrio parahaemolyticus* (23,9%), *Vibrio fluvialis* (23,9%), enquanto os 25,6% restantes foram classificados como outras espécies. No rastreamento genotípico, 44 cepas da família *Vibrionaceae* foram analisadas, das quais os genes de resistência à betalactamases foram detectados em 19 amostras. O número total de genes detectados foram 24 e $bla_{\text{SHV}}$ (*n* = 15, 78,8%), seguido de $bla_{\text{TEM}}$ (*n* = 3, 15,8%), $bla_{\text{CTX-M-1}}$ (*n* = 2, 10,5), $bla_{\text{CTX-M-2}}$ (*n* = 10,5%,) e $bla_{\text{CTX-M-8}}$ (*n* = 10,5%).

## CONCLUSÕES:

Foi possível isolar bactérias do gênero *Vibrio* e *Photobacterium*, ambos pertencentes à família *Vibrionaceae* das águas costeiras e moluscos bivalves cultivados em mariculturas na cidade de Niterói, sendo a maioria pertencente a espécie *Vibrio alginolyticus.* O rastreio genotípico por PCR revelou a presença de cepas de *Vibrio* carreadoras dos genes de resistência aos antimicrobianos betalactâmicos $bla_{\text{CTX-M-1}}$, $bla_{\text{CTX-M-2}}$, $bla_{\text{CTX-M-8}}$, $bla_{\text{TEM}}$ e $bla_{\text{GES.}}$

Os resultados deste estudo enfatizam a importância da vigilância de bactérias potencialmente resistentes aos antimicrobianos nesses ecossistemas estuarinos. Portanto, as cepas de *Vibrio* spp. podem estar desempenhando um papel crucial na

manutenção de um resistoma ambiental que pode representar riscos para a saúde pública da população ao consistir em fontes de GRAs para potenciais patógenos microbianos envolvidos com infecções em seres humanos e animais.

A compreensão aprofundada da RAM em contextos não-clínicos, sua disseminação ambiental e a identificação de seus fatores de risco são essenciais para a proteção da saúde pública global. A investigação dos microrganismos marinhos reservatórios desses GRAs, como aqueles pertencentes ao gênero *Vibrio*, pode fornecer informações valiosas para mitigar os futuros efeitos da RAM e contribuir para estratégias eficazes de controle e prevenção da resistência antimicrobiana.

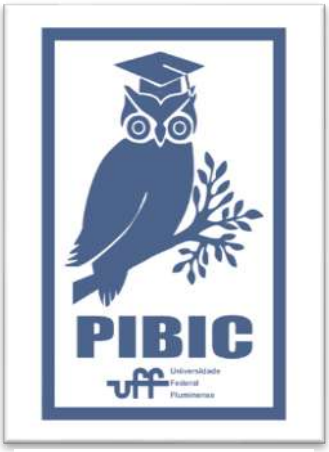


Imagem 1: Imagem PIBIC

## AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UFF.

Aos professores e colegas do Laboratório de Enteropatógenos, Microbiologia Veterinária, Ambiental e de Alimento (LEMA) da UFF. Aos colaboradores do Laboratório de Bacteriologia Molecular e Marinha (LBMM) da UFRJ.

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio para desenvolvimento da pesquisa (n$^{o}$ do processo: E-26/211.284/2021).

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

# ANÁLISE DE VARIANTES GENÉTICAS NA ETIOLOGIA DA SÍNDROME DE DOWN

**Nicole de Oliveira Barbosa, Carolina M. L. Castro, 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 (SD) 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. Este projeto tem como objetivos principais analisar a presença de polimorfismos em genes relacionados ao ciclo celular, particularmente os genes de aurora quinase em mães de crianças com a síndrome de Down e em mães de crianças sem a síndrome (controles) e caracterizar o perfil clínico e epidemiológico das mães e crianças com síndrome de Down; idade materna, pré-natal, hábitos de vida e suplementação vitamínica nos hospitais universitários IPPMG- UFRJ e HUAP- UFF.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Células do epitélio bucal foram coletadas e a genotipagem da variante rs60244836 da aurora quinase A em mães de crianças com síndrome de Down e em mães controles está em andamento, sendo utilizado o sistema de sondas marcadas TaqMan® SNP Genotyping Assays, da Applied Biosystems. Os grupos caso e controle responderam a uma entrevista, que permitiu a obtenção de dados clínicos e epidemiológicos; informações relativas à idade materna gestacional, morbimortalidade dos pacientes, pré-natal, uso de medicamentos durante a gravidez, suplementação vitamínica e hábitos de vida. Cerca de 56% das mães de crianças com SD apresentavam na gestação

idades entre 35 e 49 anos, enquanto apenas 12% (n=233) das mães controle tiveram gestações nessa faixa etária. Aproximadamente 88% de todas as gestações das mães controle (n=218) ocorreram com menos de 35 anos. A maioria das entrevistadas relatou não ter consumido medicamentos, cigarro ou bebidas alcoólicas. Apesar da maioria das gestantes terem iniciado o pré-natal no 1º trimestre da gestação, houve atraso no diagnóstico da SD e 47% não conhecia a importância do uso do ácido fólico no período periconcepcional. As crianças SD incluídas neste trabalho realizaram teste de cariótipo para confirmação de diagnóstico e identificação da etiologia da anomalia. Dos pacientes em atendimento no HUAP, houve uma prevalência de 82% de trissomia livre, 6% de translocações e 12% de mosaicismo. A prevalência para cardiopatias congênitas foi de 59%, além de distúrbios oculares e hipotireoidismo. Recentes estudos apontam a tendência no aumento da idade gestacional das mulheres, podendo estar relacionada, em especial, ao aumento gradativo da inserção da mulher no mercado de trabalho nas últimas décadas. Consequentemente, a gravidez é adiada para uma idade mais tardia, quando em geral, será mais difícil ter filhos naturalmente. É necessário melhorar a qualidade da assistência médica pré-natal visando o diagnóstico prévio de SD, a fim de realizar os cuidados necessários à uma criança SD, indicando exames e tratamentos específicos.

## CONCLUSÕES:

O avanço da idade materna na gestação é um fator de risco consolidado para ocorrência de aneuploidias. O aconselhamento genético desempenha um papel importante na prevenção de distúrbios genéticos e nas estimativas de risco de eventos perinatais adversos.


## AGRADECIMENTOS:

Aos os membros do Laboratório de Genética Humana e às agências de fomento, CNPq e Proppi/UFF

**Ciências Biológicas**

# VÍRUS COMO INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO DE FÔMITES DE BANHEIROS DE INSTITUIÇÃO DE ENSINO DE NITERÓI, RIO DE JANEIRO, BRASIL

**Letícia de Medeiros Manchein, Cinthia Melo de Medeiros, Luiza Gomes Bandão, Carmen Baur Vieira**

**Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto Biomédico, Núcleo de Pesquisa de Virologia**

## INTRODUÇÃO:

Fômites têm sido descritos como uma via importante na transmissão de agentes infecciosos em vários estabelecimentos, com disseminação intensificada pelo compartilhamento de equipamentos e espaços e diante de limpezas inadequadas. Para avaliar e controlar o risco de infecção, o monitoramento ambiental da contaminação microbiana representa uma ferramenta útil na determinação das vias de transmissão e adoção de medidas preventivas eficazes. No entanto, esse monitoramento é geralmente limitado a indicadores bacterianos, apesar da ausência de correlação entre estes e os vírus. Os vírus entéricos compreendem um grupo de microrganismos presentes no trato gastrointestinal humano que, após transmissão fecal-oral, podem causar infecções em indivíduos susceptíveis. Os adenovírus humanos (HAdV) são vírus entéricos associados a quadros gastroentéricos, respiratórios e oculares. Esses vírus DNA têm sido apontados como indicadores virais de contaminação ambiental por serem resistentes às condições ambientais, causarem infecções ao longo de todo o ano e serem excretados em grandes concentrações em secreções respiratórias, fezes e vômitos de indivíduos infectados. Como muitos episódios de excreções ocorrem nos banheiros, os HAdV podem acumular nas diferentes superfícies e objetos desses ambientes. Além disso, superfícies podem ser contaminadas pelo contato das mãos de indivíduos infectados. Assim, fômites contaminados em banheiros compartilhados são fontes de exposição, especialmente quando não são adotadas práticas de higiene e utilizados protocolos adequados de limpeza. O objetivo deste trabalho é avaliar a disseminação de HAdV em fômites de banheiros de unidades de ensino e saúde da cidade de Niterói, Rio de Janeiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esse trabalho foi realizado em dois banheiros do Instituto Biomédico, uma unidade da Universidade Federal Fluminense (UFF) que promove atividades de ensino, pesquisa e extensão, e na qual circulam mais de 2.000 pessoas, incluindo docentes, técnicos administrativos, alunos de graduação e pós-graduação, funcionários terceirizados e população e outros profissionais que acessam

serviços de atendimento e participam de eventos. As coletas foram realizadas mensalmente em banheiro feminino de um bloco de ensino e um masculino do setor de atendimento de saúde no período de julho a dezembro de 2022. Com o auxílio de um *swab* embebido em meio DMEM, foram obtidas amostras de assento sanitário, descarga, parede lateral, maçanetas interna e externa da porta, torneira e dispenser de sabão. Elas foram obtidas antes e depois da limpeza no Bloco de ensino e antes da limpeza do Bloco de atendimento. O material genético foi extraído com o kit comercial PureLink Viral RNA/DNA Mini Kit (Invitrogen) e os HAdV detectados por qPCR. Foram obtidas 88 amostras e o HAdV foi detectado em 31,8% (28/88) destas, sendo 21 (36,2%) do banheiro do bloco de ensino (8 antes da limpeza e 13 após a limpeza) e 7 (23,3%) do de atendimento. Esses dados comprovam a contaminação do ambiente e possíveis riscos de transmissão de vírus. A maior contaminação na unidade de ensino pode estar associada ao maior fluxo de pessoas no local. Amostras que apresentaram resultados positivos pelo qPCR foram cultivadas em célula para avaliar a infecciosidade viral e apresentaram efeito citopático. No entanto, ainda não houve avaliação por qPCR após cultura. A superfície mais contaminada no banheiro do bloco de ensino foi a torneira da pia (41,7%), enquanto o dispenser de sabão foi o mais contaminado no de atendimento (60%), o que pode estar relacionado a contaminação das mãos dos frequentadores. Contaminações virais foram encontradas antes e após a limpeza e em todas as superfícies dos banheiros, exceto maçaneta externa da porta do banheiro do bloco de atendimento. Isso indica que os protocolos de limpeza não estão eficazes. No entanto, não podemos afirmar se isto está associado ao desinfetante e outros materiais utilizados ou aos procedimentos aplicados pelos responsáveis pela limpeza. As concentrações de HAdV nos fômites variaram de 2,4E+02 a 2,3E+04 cópias genômicas (CG)/fômite. Maiores concentrações foram observadas na parede lateral antes da limpeza do banheiro do bloco de ensino, que recebe grande quantidade de aerossóis gerados pela ativação da descarga, e no dispenser de sabão do bloco de atendimento.

## CONCLUSÕES:

Há contaminação viral em fômites de banheiros compartilhados do Instituto e os protocolos de limpeza não removem completamente partículas virais desses ambientes.


## AGRADECIMENTOS:

À FAPERJ (E-26/211.267/2019 [251730] e E-26/210.253/2018 [242045]) e ao FOPESQ UFF pelo financiamento e ao PIBIC UFF pela concessão da bolsa.

**Ciências Biológicas**

# INVESTIGAÇÃO DO EFEITO DE PRODUTOS NATURAIS DE ALGAS MARINHAS SOBRE O METABOLISMO ENERGÉTICO E O ESTADO REDOX EM CEPAS DE *C. elegans* UTILIZADAS COMO MODELO DE ESTUDO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

**Pedro Henrique de Sousa Silveira, Letícia da Silva Inácio, Júlia de Lacerda Ruiz, Samara Varela Sant'ana, Cauã Belato da Silva Siqueira, Manuel Gustavo Leitão Ribeiro**

**Departamento de Biologia Celular e Molecular / Instituto de Biologia**

## INTRODUÇÃO:

O Transtorno de Espectro Autista vem ganhando mais espaço nos dias atuais tanto em seu aumento de casos como também pelo entendimento maior do transtorno como um espectro, criando complexidade sobre a questão. Diversos fatores externos como álcool, metilmercúrio e internos como o sexo do indivíduo e até seu metabolismo podem interferir no TEA.

O metabolismo dos indivíduos se relaciona direta e indiretamente com os respectivos sistemas e genes, que faz com que uma mudança no metabolismo e seus reguladores influenciem nas doenças, algo que também ocorre na TEA. Especificamente se tratando do transtorno, é visto uma relação com o estresse oxidativo por meio de crianças com TEA apresentando níveis elevados de peroxidação lipídica, elevada disfunção mitocondrial e pequenas razões GSH/glutationa oxidada. Este descontrole é causado por espécies reativas de oxigênio (ROS), que caso não sejam reguladas por mecanismos enzimáticos como a superóxido dismutase e não enzimáticos, como a vitamina E, para que não se ataque outros compostos celulares, acabam gerando danos no material genético e intensificando a sua própria produção de ROS, a exemplo das mitocôndrias disfuncionais.

Com a relação entre o TEA e o processo oxidativo já correlacionados, diversos fármacos com a ação antioxidante foram pensados para combater esta ação antioxidante. É o caso do resveratrol e da hesperidina que, pela artificialidade presente nas medicações, apresentaram uma gama de complicações que os tornaram menos promissores. Abriu-se assim a possibilidade de se pensar em antioxidantes naturais que, abundantes na natureza, apresentaram resultados positivos em laboratório, se tornando assim uma opção mais promissora e viável a se considerar.

Outro ponto relevante a ser levantado é o modelo de estudo para TEA, onde o nematódeo *Caenorhabditis elegans* (Figura 1) pode ser destacado. Além de apresentar um pequeno tamanho (1mm), ser de vida livre e fácil manuseio, ter curto ciclo de vida e corpo transparente (testes fluorescentes), o que o já

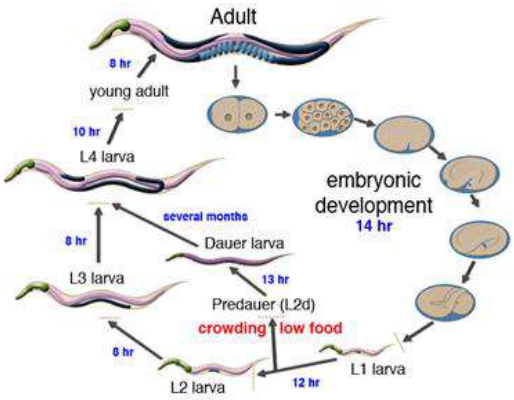
torna atrativo de modo geral como modelo, possui o DNA completamente sequenciado e com grandes quantidades de regiões conservadas. Isso torna possível a comparação com mamíferos e passível de edição genética, permitindo o estudo de genes de interesse para o pesquisador. A sua rede neural é completamente descrita, permitindo o estudo de transtornos que impactam o sistema nervoso, como é o caso do TEA.

Fig. 1: *C.elegans* em meio de cultura.
Fonte: Autor

Considerando o Transtorno de Espectro Autista, a relação com o estresse oxidativo e o uso de antioxidantes naturais, junto da utilização do modelo do *C. elegans*, o projeto tem como objetivo estudar mudanças no comportamento e em suas reações bioquímicas nas cepas com genes ligados ao TEA, que são: nlg-1, nrx-1 e shn-1 de *C. elegans* e a resposta ao tratamento com produtos naturais extraídos de algas marinhas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Não foi possível realizar experimentos com as cepas mutadas pois o processo de importação dos animais junto ao Caenorhabditis Genetics Center da Universidade de Minnesota (EUA) ainda não foi concluído. No entanto, foram realizados os experimentos de estudo do estresse oxidativo com a cepa selvagem. Os animais foram cultivados a 20°C em meio NGM. Para transferência (repique), um pequeno pedaço de ágar de uma placa era retirado com uso de uma espátula ou pipeta estéril e transferido para uma nova. Para obter-se a população de nematódeos na mesma fase do ciclo de vida (Figura 2), foi realizado o procedimento de sincronização que, resumidamente, consiste em tratar os animais com uma solução contendo hipoclorito e NaOH 10M. Os ovos resistentes ao tratamento foram transferidos para placas com NGM e bactéria.




Quadro 1: Resultados do desafio do oxidativo

Decorridas 48h, os animais atingiram a fase L4 e foram utilizados nos experimentos.

Para o desafio do estresse oxidativo, 5 a 8 nematódeos em fase L4 foram transferidos da placa para poços de uma placa de 96 poços de fundo chato, contendo soluções de $H_2O_2$ nas concentrações de 0,06 mM, 0,12 mM, 0,3 mM, 0,6 mM, 1,2 mM, 3,0 mM, 6,0 mM e 20mM. Anotou-se o horário do início de cada teste e os

nematódeos foram observados em lupa a cada 1h (Quadro 1).

Quadro 1: Resultados do desafio do estresse oxidativo

| $H_2O_2$ (mM) | N° de animais vivos (início) | N° de animais vivos (fim) | Horas | % vivos (fim) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 3 | 3 | 6 | 100 |
| 0,12 | 5 | 5 | 5 | 80 |
| 0,6 | 5 | 4 | 5 | 80 |
| 3,0 | 6 | 5 | 3 | 83,3 |
| 6,0 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| 20 | 5 | 0 | 0,2 | 0 |

## CONCLUSÕES:

Durante o período, diversas observações foram realizadas para otimização dos experimentos. Os resultados mostram que a padronização da metodologia de análise do estresse oxidativo foi satisfatória, o que permitirá a realização dos experimentos posteriores, previstos no projeto inicial. Concentrações intermediárias de $H_2O_2$ podem ser utilizadas para a análise de substâncias com possível ação antioxidante, como é o caso de produtos naturais extraídos de algas marinhas.

Devido à complexidade do cérebro de vertebrados e as limitações de modelos mamíferos, métodos alternativos como o uso de modelos invertebrados têm sido cada vez mais utilizados por permitir abordagens experimentais que não são possíveis em modelos mamíferos, como por exemplo, a identificação de genes, os papéis destes em processos celulares específicos e o estudo de sua interação com outros genes em diferentes vias. Sendo assim, estudar as modificações comportamentais e bioquímicas em cepas de *C. elegans* apresenta um grande potencial acadêmico e farmacológico. A padronização da metodologia de estudo do estresse oxidativo com $H_2O_2$ representa um grande passo em direção a estes objetivos.

## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao CNPq e à UFF pela oferta da bolsa e ao professor Félix Alexandre Antunes Soares, da UFSM, por ceder a cepa selvagem.

**Ciências Biológicas**

# DIVERSIDADE DE LEIODIDAE (COLEOPTERA: STAPHYLINOIDEA) DA MATA ATLÂNTICA FLUMINENSE

**Sulamita Campos Murray e Caio Antunes de Carvalho**

**Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, Laboratório de Biodiversidade de Insetos e Patógenos**

## INTRODUÇÃO:

Leiodidae é uma família de besouros com representantes em terras tropicais e temperadas de todo o mundo e mais de 4200 espécies descritas. Seus representantes, geralmente membros discretos da fauna de insetos que vivem em serapilheira, são capazes de explorar uma grande variedade hábitats e fontes alimentares.

Apesar do bioma Mata Atlântica ser um dos mais diversos do mundo, o conhecimento acerca dos besouros da família Leiodidae ainda é considerado incipiente na área em questão, especificamente no estado do Rio de Janeiro.

Com o objetivo de contribuir para o maior conhecimento a respeito da fauna de leiodídeos na Mata Atlântica fluminense, apresentamos aqui uma lista de espécies de Leiodidae de duas unidades de conservação no Estado do Rio de Janeiro: Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) e Parque Estadual dos Três Picos (PETP).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados apresentados abaixo foram obtidos a partir de coletas em datas selecionadas nos meses de agosto, outubro a dezembro de 2022 e maio de 2023, na sede Teresópolis, e em fevereiro de 2023 na sede Guapimirim do PARNASO. As coletas no PETP ocorreram em datas selecionadas entre os meses de fevereiro e maio de 2023, nas sedes de Cachoeira de Macacu e Teresópolis.

Foram coletados 355 espécimes de Leiodidae, distribuídos em 23 espécies, cinco gêneros, quatro tribos e duas subfamílias: *Adelopsis aspera* Jeannel, 1936, *Adelopsis* cf. *benardi*, *Adelopsis* gr. *benardi* sp. 1, *Adelopsis* gr. *benardi* sp. 2, *Adelopsis luculenta* Szymczakowski, 1963, *Adelopsis* cf. *szymczakowskii*, *Adelopsis triangulifer* Szymczakowski, 1961, *Paulipalpina claudicans* (Szymczakowski, 1980) (Cholevinae: Ptomaphagini), *Dissochaetus ketschkoi* Reitter, 1884, *Dissochaetus maculatus* Portevin, 1903, *Dissochaetus murrayi* Reitter, 1884, *Dissochaetus* sp.1, *Dissochaetus* sp.2, *Dissochaetus vanini* Gnaspini, 1991 (Cholevinae: Anemadini), *Eucatops* sp. 1, *Eucatops* sp. 2, *Eucatops* sp. 3, *Eucatops* sp. 4 (Cholevinae: Eucatopini), *Aglyptinus* sp. 1, *Aglyptinus* sp. 2, *Aglyptinus* sp. 3, *Aglyptinus* sp. 4, *Aglyptinus* sp. 5 (Leiodinae: Scotocryptini).

Os dados aqui apresentados constituem a primeira lista de espécies de besouros Leiodidae

do PARNASO e do PETP. Os gêneros *Aglyptinus* e *Eucatops* foram registrados pela primeira vez no estado do Rio de Janeiro, assim como as espécies *A. aspera*, *A. luculenta*, *A. triangulifer* e *D. vanini*.

A fauna de leiodídeos conhecidos no Brasil restringe-se a 55 espécies, com seis delas registradas no estado do Rio de Janeiro, distribuídas em quatro gêneros: *Adelopsis benardi* (Portevin, 1923), *D. hetschkoi*, *D. maculatus*, *D. murrayi*, *P. claudicans* e *Scotocryptus melitophilus* (Reitter, 1881). Com base nos dados aqui obtidos, os registros de Leiodidae para o estado são elevados ao número de 10 espécies e seis gêneros descritos.

Grande parte dos trabalhos taxonômicos sobre os Leiodidae neotropicais carecem de documentações detalhadas da morfologia da genitália masculina, as quais fornecem informações essenciais para a identificação das espécies. Essa situação tem dificultado o reconhecimento a nível específico. Futuros esforços serão necessários para revelar a identidade de táxons não identificados a nível específico no presente trabalho, ou mesmo se são espécies não descritas.

## CONCLUSÕES:

Apresentamos aqui um novo cenário sobre a diversidade e distribuição dos Leiodidae na Mata Atlântica fluminense, elevando de 6 para 10 o número de espécies descritas no estado do Rio de Janeiro, sendo esse dado futuramente atualizado com o reconhecimento das espécies que ainda não puderam ser identificadas nesse trabalho. Esses números mostram que cerca de 90% das espécies de leiodídeos que ocorrem no estado do Rio de Janeiro estão, portanto, protegidas pelo PARNASO e PETP. Além disso, nossos resultados evidenciam a carência histórica de levantamentos de Leiodidae na mata atlântica. Diante disso, mais trabalhos taxonômicos direcionados ao grupo, assim como maiores esforços amostrais, poderão gerar novos desdobramentos sobre o conhecimento da família no Brasil.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos ao PIBIC-CNPq, PROPPI-UFF, e a FAPERJ (processo E-26/010.002705/2019) pelo apoio financeiro para realização desta pesquisa.

**Grande área do conhecimento**

# AVALIAÇÃO DO SISTEMA ADENOSINÉRGICO NOS EFEITOS DO RESVERATROL CONTRA MORTE INDUZIDA POR EXTRESSE OXIDATIVO EM NEURÔNIOS DA RETINA DE GALINHA

**Vieira, Ana L. F., Santos-Pereira, R., Armond Pinto, P., Brito, R, Paes-de-Carvalho, R e dos Santos-Rodrigues, A.**

**Departamento de Neurobiologia/Instituto de Biologia/Laboratório de Neurobiologia das Interações Celulares**

## INTRODUÇÃO:

O estresse oxidativo é uma consequência citopatológica do desequilíbrio entre a produção de radicais livres e o sistema intracelular antioxidante, que pode ocasionar danos ao DNA, peroxidação lipídica, oxidação proteica e resultar em morte celular. 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 sementes de mais de 70 espécies de plantas diferentes, incluindo uvas, bagas, chá, grãos e amendoim. Muitos estudos relataram que o resveratrol (10-100uM) possui propriedades antioxidantes e neuroprotetoras, contudo o mecanismo pelo qual ele exerce essa proteção ainda não é bem compreendido.

A adenosina (Ado) é um importante nucleosídeo neuromodulador pertencente ao sistema purinérgico e é amplamente distribuída pelo corpo, podendo ser encontrada em diversas áreas do Sistema Nervoso Central (SNC). Seus efeitos são mediados majoritariamente por receptores de adenosina, os quais fazem parte da família de receptores acoplados à proteína G e são classificados em A1, A2a, A2b e A3. Esse nucleosídeo atua regulando a transmissão e plasticidade sináptica, proliferação e diferenciação celular, processos de reparo celular e neuroproteção, podendo também bloquear a excitotoxicidade mediada por glutamato.

Ainda se sabe pouco sobre o efeito do resveratrol no sistema adenosinérgico. Estudos recentes demonstraram a capacidade do resveratrol de modular a expressão dos genes de alguns receptores de adenosina, assim como a via de transdução mediada por receptores expressos na membrana plasmática. Além disso, o resveratrol também se mostrou capaz de reverter a perda dos receptores de adenosina A1 e suas correspondentes vias de sinalização e de dessensibilizar a sinalização mediada pelos receptores A2a. O aumento dos níveis de receptores A1 e suas correspondentes vias de sinalização ocasionado pelo resveratrol pode melhorar o efeito neuroprotetor desse

composto por meio da inibição da liberação de glutamato e consequentemente, a redução da excitotoxicidade mediada por altas concentrações desse neurotransmissor, que é um efeito clássico na neurodegeneração.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Culturas purificadas de neurônios foram obtidas a partir da retina de embriões de galinha com 8 dias. As células foram tratadas em C2 com resveratrol na presença ou ausência de antagonistas de receptores A1 (DPCPX) ou A2a (ZM 241285), e em C3 com H2O2. Em C4 foi realizado o teste de viabilidade celular segundo o protocolo do MTT.

Em primeiro lugar, avaliamos o potencial neuroprotetor do Resveratrol contra o estresse oxidativo. Foi observado que as células pré-tratadas com o resveratrol apresentaram menor perda da viabilidade, quando comparadas com o grupo H2O2 10uM.

Posteriormente, avaliamos se o sistema adenosinérgico, através de seus receptores A1 e A2a, participava da neuroproteção promovida pelo resveratrol. Os resultados obtidos mostraram que a viabilidade não foi alterada no grupo tratado com o antagonista do receptor estudado, quando comparada com o grupo que recebeu apenas o pré-tratamento com o resveratrol, indicando que os dois receptores de adenosina estudados não participam da neuroproteção promovida pelo resveratrol.

## CONCLUSÕES:

Os resultados indicam que o tratamento com o resveratrol tem um efeito neuroprotetor contra a morte neuronal induzida por H2O2, evidenciando que esse composto pode ser um potencial agente no tratamento de doenças neurodegenerativas. No entanto, a ação neuroprotetora do resveratrol não parece ser mediada pelos receptores A1 ou A2a de adenosina.

## AGRADECIMENTOS:

PROPPI-UFF e CNPq

**Grande área do conhecimento Ciências Biológicas**

**Título do Projeto: Estudo da proteína precursora do amiloide e seus metabólitos em modelos de isolamento social e enriquecimento ambiental**

**Autores: Matheus Quelhas Condeixa da Costa, Raquel Cavalcanti Figueiredo e Adriana da Cunha Faria Melibeu**

**Departamento/Unidade/Laboratório: GNE/IB/Laboratório Neurobiologia do Desenvolvimento**

**INTRODUÇÃO:**

A proteína precursora de amiloide (APP) é uma glicoproteína transmembranar do tipo I conhecida por estar envolvida na fisiopatologia da doença de Alzheimer (DA) como fonte da substância β-amiloide (Aβ), que forma placas senis e contribui para a neurodegeneração na doença. No entanto, a APP também desempenha papéis fisiológicos, predominantemente encontrados em locais sinápticos e envolvidos em vários eventos celulares, como adesão celular, crescimento de neuritos, sinaptogênese e plasticidade sináptica. O metabolismo da APP envolve a clivagem proteolítica por secretases (α, β e γ) através das vias amiloidogênica e não amiloidogênica. Na via não amiloidogênica, a clivagem sequencial por α-secretase e γ-secretase leva à liberação de sAPPα, um fragmento solúvel com efeitos neurotróficos. Na via amiloidogênica, a clivagem da APP por β-secretase e γ-secretase leva à formação de sAPPβ e do peptídeo neurotóxico Aβ. Assim, a APP pode desempenhar um papel importante tanto na fisiologia sináptica normal quanto nos processos patológicos que levam à DA. Os efeitos da solidão são considerados problemas de saúde pública, pois foram associados à depressão em diversos estudos e são um fator de risco para a DA. Um dos modelos usados para simular os efeitos da solidão no laboratório é o protocolo de Isolamento Social (IS), um fator ambiental que pode causar várias deficiências cognitivas e emocionais limitando a interação social e isolando animais por um período específico. Outro fator ambiental que pode alterar os resultados neuroquímicos e comportamentais em modelos animais é o Enriquecimento Ambiental (EA), que envolve enriquecer o ambiente do animal com diferentes objetos, proporcionando um efeito de novidade. O EA também foi utilizado como estratégia neuroprotetora no tratamento de déficits cognitivos, com estudos em animais mostrando que o EA pode promover a reversão de déficits de memória declarativa e social. Sendo assim, considerando que tanto o IS quanto o EA são fatores ambientais capazes de alterar a circuitaria neuronal cortical, bem como a de seus alvos subcorticais, e considerando que a proteína APP e seus principais metabólitos desempenham papéis na organização do

sistema nervoso, este estudo visa avaliar (1) se o IS pode modular os níveis de APP e seus principais metabólitos em regiões cerebrais sensíveis ao estresse; (2) se o EA, conhecido por promover várias formas de plasticidade neural e estar envolvido no tratamento de diversas condições médicas, pode modular os níveis de APP e seus principais metabólitos; e (3) se o EA seria capaz de reverter ou atenuar possíveis alterações no comportamento e nos níveis de proteína da APP e seus metabólitos após o modelo de IS no hipocampo, córtex pré-frontal e bulbo olfatório. Para isso, utilizamos ratos Lister-Hooded com idade P21. Eles seguiram o protocolo de IS, onde foram divididos em dois grupos: Isolados e Agrupados. O grupo que foi isolado permaneceu isolado por 30 dias. Após esse período, o protocolo de EA foi implementado por 7 dias, e os animais foram divididos em quatro grupos: Grupo Controle (GC), Grupo Enriquecido(GE), Isolado Controle (IC) e Isolado Enriquecido (IE). Utilizamos o teste de campo aberto para quantificar o tempo gasto explorando diferentes zonas do labirinto. Por último, fizemos análises neuroquímicas utilizando a técnica de Western blotting.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Nossos resultados demonstram que o enriquecimento ambiental aumentou significativamente o comportamento exploratório nos animais em ambos os grupos que foram enriquecidos, conforme indicado pelo aumento do tempo gasto explorando a zona central do campo aberto (GE - N=10, p=0,0439; IE - N=3, p=0,0181). Dados neuroquímicos preliminares sugerem que os efeitos do IS e do EA sobre os níveis da forma solúvel da APP, resultado da clivagem pela via não-amiloidogênica, a sAPPα são expressos de maneira diferente em várias áreas. No hipocampo, houve uma diminuição significativa nos níveis de sAPPα nos animais controle isolados em comparação com o grupo controle (N=5, p=0,0152). E, apesar de não haver diferença significativa, os resultados sugerem uma recuperação dos níveis de sAPPα quando os animais isolados passam pelo enriquecimento ambiental. Sendo assim, o IS promoveu uma redução nos níveis de sAPPα quando comparado ao grupo controle. Já o EA, pelo período de uma semana, não foi capaz de promover alterações nos níveis de sAPPα nos animais controle, mas parece ser capaz de reverter a queda desses mesmos níveis nos animais isolados.

**CONCLUSÕES:**

Esses achados sugerem que tanto o IS quanto o EA parecem ser capazes de modular a via não amiloidogênica nesses dois modelos animais, embora mais experimentos sejam necessários para a compreensão de como o ambiente é capaz de modular tais proteínas, assim como para desvendar o papel da via não amiloidogênica tanto nas respostas emocionais, quanto na Doença de Alzheimer.

**AGRADECIMENTOS:**

Aos alunos do Laboratório Neurobiologia do Desenvolvimento: Rodrigo Colaço das Neves, João Arthur Silva Cunha, Gian Lucca Curty Móras e Amanda Costa da Silva Leão pelos ensinamentos na bancada e aos professores e alunos dos laboratórios plasticidade neural e neuroplasticidade pela parceria.

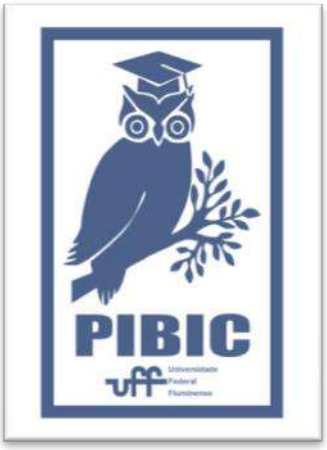



Imagem 1: Imagem PIBIC

# CIÊNCIAS
## EXATAS E DA TERRA

Universidade Federal Fluminense
CNPq PROPPI

**Grande área do conhecimento**
**CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

# Título do Projeto: Características Magnéticas de Nanopartículas de Óxido de Cério (IV) com Morfologia Nanobastão e Nanofolha

**Autores:** OLIVEIRA, H.S.C.; SANTOS, A. O.; SILVA, J. C. M.; CHECCA. N. R.; ALVES, O. C.

**Departamento de Físico-Química / Instituto de Química / Laboratório LAMUFF**

## INTRODUÇÃO:

As terras raras são um grupo de 17 elementos químicos encontrados em minerais como monazita e bastnasita, sendo o cério o elemento mais abundante. Este elemento pertence à família dos lantanídeos com configuração eletrônica [Xe] $4f^1$ $5d^1$ $6s^2$ e estados de oxidação 3+ e 4+, sendo este último o estado mais estável [1].

O óxido de cério (IV), ou céria, é um sólido com estrutura cristalina cúbica de face centrada tipo fluorita que se destaca comercialmente e economicamente devido a sua vasta aplicação na indústria química. Este composto apresenta como uma de suas principais características a frequente transição redox entre os seus íons, que leva a formação de vacâncias de oxigênio e capacidade de liberação ou armazenamento de oxigênio [1].

Partículas de céria em escala nanométrica apresentam alta área superficial e características magnéticas diferentes do mesmo composto em escala bulk. Em temperatura ambiente, nanopartículas de céria possuem características ferromagnética que podem estar associadas à existência de vacâncias de oxigênio na sua estrutura [2,3]. Este comportamento ferromagnético e suas propriedades semicondutoras fizeram a céria ser estudado para possível aplicação em dispositivos de spintrônica e está associado a presença de vacâncias de oxigênio que dependem da morfologia das nanopartículas.

Este trabalho visa analisar o comportamento magnético de nanopartículas de céria com morfologias bastão (NR) e folha (NS). A síntese das nanopartículas de céria foi realizada pelo método hidrotermal e a verificação da estrutura, morfologia e

propriedades magnéticas por meio da análise da curva de magnetização, Espectroscopia de Ressonância Paramagnética Eletrônica (EPR), Microscopia Eletrônica de Transmissão (TEM) e Difração por Raio-X (DRX).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As micrografias de TEM dos nanomateriais permitiu verificar que a sintese resultou em nanoparticulas com as morfologias bastão e folha. O difratograma de Raios-X do $CeO_2$ NR apresentou picos menos intensos e mais largos que o $CeO_2$ NS indicando que $CeO_2$ NR apresenta menores cristalinidade e tamanho do cristalito que $CeO_2$ NS. Os tamanhos médios dos cristalitos (plano 220) foram obtidos pela equação de Scherrer [$D_{hkl} = \frac{k\lambda}{\beta \cos(\theta)}$].resultando em 12,1 nm para $CeO_2$ NR e 12,4 nm $CeO_2$ NS.

As curvas de magnetização em função do campo magnético mostraram que a magnetização de saturação aumenta para o $CeO_2$ NR e permanece aproximadamente constante para $CeO_2$ NS com o aumento de temperatura. Já o campo coercitivo diminui com aumento de temperatura para ambas as morfologias. Além disso observa-se em qualquer temperatura que $CeO_2$ NR possui maior magnetização de saturação do que $CeO_2$ NS.

As curvas de suscetibilidades magnéticas em função da temperatura mostram que há uma diminuição da magnetização com o aumento da temperatura e um pico na faixa de 25-75 K que pode estar associado a extinção de vacâncias de oxigênio em baixas temperatura. As curvas possuem temperatura de irreversibilidade magnética em 200K para $CeO_2$ NR e NS [4].

Os espectros de EPR à temperatura ambiente foram analisados através da deconvolução das curvas (Figura 2-d) e apresentaram duas componentes na faixa de 2000 a 4000G (C1 e C2). A componente larga (C2), pode estar associada ao ferromagnetismo, tem área relativa de 67% em $CeO_2$ NS e a componente estreita (C1), relacionada à contribuição superparamagnética, possui área de 77% em $CeO_2$ NR. A componente 3 em 500G do $CeO_2$ NS pode ser devido a um aglomerado de vacâncias [2][5].

## CONCLUSÕES:

A morfologia bastão da céria foi confirmada através de TEM. As curvas de magnetização mostraram o comportamento magnético da céria dependente da temperatura maior para $CeO_2$ NR. Os espectros de EPR apresentaram componente larga para $CeO_2$ NR e NS, evidenciando os seus comportamentos ferromagnéticos em temperatura ambiente, o qual é mais acentuado $CeO_2$ NS que possui uma área maior associada a essa componente. O controle da morfologia se reflete em diferentes comportamentos magnéticos de nanomateriais de céria.

## REFERÊNCIAS

1. ABRÃO, A., *Química e Tecnologia das Terras Raras*, in *CETEM/MCTI*. 1994: Rio de Janeiro. p. 5-14.

2. Oliveira, A., et al., *Temperature dependence of ferromagnetic behavior in ceria nanoparticles with cubic morphology.* Journal of Alloys and Compounds, 2023. **965**: p. 171300.
3. Murugan, R., et al., *Enhancement of room temperature ferromagnetic behavior of rf sputtered Ni-CeO2 thin films.* Applied Surface Science, 2016. **390**: p. 590.
4. Gazzali, P.M.M., S. Rajan, and G. Chandrasekaran, *Low-Temperature Magnetic Properties of Vanadium-Doped ZnO Nanoparticles.* Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, 2018. **31**(9): p. 2817-2828.
5. Liu, Y., et al., *Effects of surface area and oxygen vacancies on ceria in CO oxidation: Differences and relationships.* Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, 2010. **316**: p. 59–64.

## AGRADECIMENTOS

FAPERJ, PIBIC e UFF PPGQ.

**CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

**Título do Projeto: Síntese de Híbridos Cumarina-benzotiazol como Potenciais Agentes Multifuncionais Contra a Doença de Alzheimer**

**Autores: Raíssa da Gama Gouvea (IC), Fernanda Petzold Pauli (PQ), Luana da Silva Magalhães Forezi (PQ)**

**Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada**

## INTRODUÇÃO:

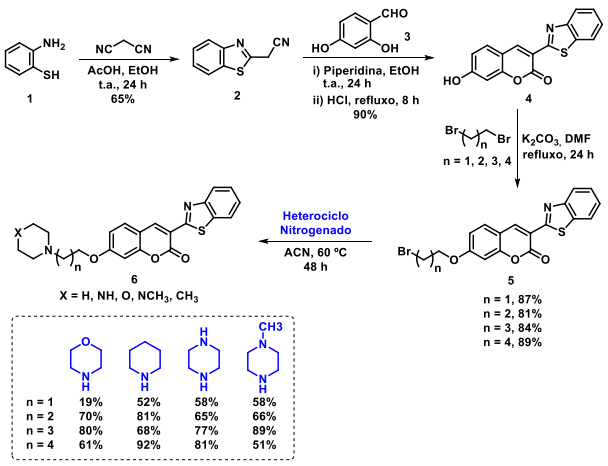
O campo da síntese orgânica desempenha papel fundamental no processo de descoberta e desenvolvimento de novos fármacos.[1] A síntese de novas substâncias biologicamente ativas, inspiradas em protótipos que de grande parte são de origem natural, foi impulsionada pela necessidade de fármacos que apresentassem menor toxicidade e maior potência e seletividade. Nesse sentido, nos últimos anos, muitos esforços foram direcionados para a busca de novas moléculas capazes de atuarem no tratamento para Doença de Alzheimer (DA), que é um dos mais graves problemas de saúde pública em todo o mundo. Trata-se de uma patologia que representa a causa mais comum da demência na população idosa. Atualmente, é considerada uma epidemia moderna devido a ineficácia de tratamento. As doenças neurodegenerativas são as maiores causas de demência no mundo, com aproximadamente 55 milhões de casos. No Brasil, as estimativas indicam que há 1,2 milhões de pessoas acometidas com essa doença.[2]

Até o presente momento, a etiologia da DA não foi bem compreendida. Muitas hipóteses foram propostas para associar o início da doença e seu desenvolvimento. A hipótese colinérgica é considerada a mais antiga e a mais investigada. Com base nessa hipótese, a perda de memória e os déficits cognitivos devem-se principalmente a uma diminuição no nível de acetilcolina (ACh) no cérebro. De maneira geral, as características neuropatológicas da DA incluem níveis comprometidos de acetilcolina (ACh), deposição de β-amilóide, emaranhados e oxidativa estresse.[3] A atual terapia contra a DA fornece apenas tratamento sintomático. Porém estão em desenvolvimento novos fármacos como potenciais modificadores da doença, que agora vêm sendo utilizados em estudos clínicos como inibidores de colinesterases, inibidores da agregação de placas Aβ, antioxidantes, além de inibidores de outras enzimas envolvidas. Nesse contexto, uma das mais importantes classes de compostos heterocíclicos que exibem variadas propriedades biológicas interessantes tais como inibidores de enzimas envolvidas na DA é a cumarina. O fácil acesso sintético associado a obtenção de um grande número de cumarinas faz desse arcabouço uma ferramenta estrutural acessível para a preparação de híbridos moleculares que podem ser empregados em estratégias multi-alvo.[4]

Assim, o projeto tem como objetivo a síntese de híbridos cumarina-benzotiazol para avaliação da atividade anti-Alzheimer.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A rota sintética proposta para a síntese dos híbridos cumarina-benzotiazol está representada no Esquema 1. Inicialmente, o 2-aminotionfenol (**1**) foi submetido a reação de ciclização com a malonitrila, em meio de etanol e ácido acético, durante 24 horas a temperatura ambiente, para obtenção do benzotiazol (**2**). Em seguida, este intermediário foi submetido a uma reação de condensação de Knoevenagel com o 2,4-hidroxibenzaldeído, na presença de piperidina e etanol, durante 24 horas, seguido do refluxo em meio ácido, por mais 8 horas, obtendo-se a cumarina **4** (90%). A terceira etapa foi a reação de *O*-alquilação da cumarina **4** com diferentes dibromoalcanos, na presença de $K_2CO_3$ em DMF anidro durante 24 horas. As cumarinas alquiladas **5** foram obtidas em ótimos rendimentos (81-89%). Estas por sua vez, foram submetidas a uma reação $S_N2$ utilizando-se diferentes nucleófilos nitrogenados (piperidina, piperazina, *N*-metilpiperazina e morfolina) em acetonitrila anidra, durante 48 horas a 60 ºC, resultando nos produtos finais em rendimentos satisfatórios.




**Esquema 1.** Rota sintética para a obtenção dos hibridos cumarina-benzotiazol (**6**).

## CONCLUSÕES:

Até o momento foi possível obter 21 substâncias, sendo 20 inéditos. A saber: um híbrido cumarina-benzotiazol chave, 4 intermediários alquilados e 16 produtos finais. Esforços estão sendo concentrados para otimizar as condições reacionais e melhorar os rendimentos das reações. Todas as substâncias foram caracterizadas por métodos físicos de análise (RMN, IV e HRMS).

A avaliação do perfil de inibição das substâncias frente as enzimas acetilcolinesterase e butirilcolinesterase já está sendo desenvolvida em colaboração com o grupo de pesquisa da Professora Marcela Cristina de Moraes do IQ/UFF, a fim de se avaliar a potencial atividade anti-Alzheimer desses compostos.


### AGRADECIMENTOS

FAPERJ, CNPq, CAPES e a FIOCRUZ.


### REFERÊNCIAS


1. Sangi, D. P. *Química Nova* **2016**, 39, 8, 995-1006.

2. Ministério da Saúde: https://saude.gov.br/saude-de-a-z/Alzheimer. Acesso em: 01/09/2023.
3. Tripathi, A.; Choubey, P. K.; Sharma, P.; Seth, A.; Saraf, P.; Shrivastava S. K. *Bioorg. Chem.* **2020**, *95*, 103506.
4. Stefanachi, A.; Leonetti, F.; Pisani, L.; Catto, M.; Carotti, A. *Molecules* **2018**, *23*, 250

**Grande área do conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Título do Projeto:** Distribuição de microplásticos em sedimentos da foz do rio Cachoeira em Niterói, RJ

**Autores:** Marcelo Barros Curvelo; Mayara Rodrigues (estudante colaboradora); Marcos Felipe Lourenço (pesquisador colaborador); Wilson Thadeu Valle Machado

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Geoquímica/ Instituto de Química / Laboratório de Geoquímica do Antropoceno

**INTRODUÇÃO:**

Estima-se que, de 1950 até 2015, entre 6.3 e 8.3 bilhões de toneladas de plástico foram produzidas (GEYER et al., 2017). Em 2019, o total anual de plástico produzido alcançou um valor aproximado a 460 milhões de toneladas (OECD, 2022). As formas de entrada de resíduos sólidos em compartimentos ambientais ocorrem frequentemente de maneira altamente difusa, o que dificulta consideravelmente a identificação de muitas fontes de poluição (VEIGA et al. 2016). O resíduo plástico, devido à elevada persistência e susceptibilidade de se fragmentar em partículas cada vez menores, é objeto de preocupação no que diz respeito à saúde humana e, sobretudo, à saúde ambiental dos ecossistemas do planeta.

Aproximadamente 80% do valor total de lixo plástico encontrado no ambiente marinho chega aos oceanos através de fontes continentais (BOWMER & KERSHAW, 2010; SOBRAL et al. 2011). As principais fontes continentais podem ser associadas ao escoamento superficial urbano, descarte irregular de lixo plástico em ambientes costeiros (OECD, 2022) e transporte fluvial (HORTON et al. 2017; SCHMIDT et al. 2017).

Este estudo tem o objetivo de avaliar a ocorrência de microplásticos em sedimentos num ambiente costeiro (foz do rio Cachoeira, na Enseada de Jurujuba, Niterói, RJ). Microplásticos são fragmentos de plástico com diâmetro inferior a 5mm e podem ser categorizados como primários ou secundários, dependendo de sua origem. Os microplásticos primários incluem pellets industriais e microesferas de produtos de cuidados pessoais, enquanto os microplásticos secundários se formam a partir da degradação de objetos plásticos maiores (GESAMP, 2019).

Foram coletadas 7 amostras de sedimentos na foz do rio Cachoeira (**Figura 1**). Em laboratório, a análise consistiu em separar cada amostra em 2 conjuntos de triplicatas, sendo um submetido a processos de extração de matéria orgânica através da aplicação de peróxido de hidrogênio e outro não. O segundo passo foi a aplicação de uma solução hipersalina com a finalidade de fazer flutuar eventuais micropartículas de plástico. Após a agitação do sedimento com a solução de cloreto de sódio, foi necessário um tempo até que houvesse deposição das partículas de sedimento. Passado o processo de decantação, o sobrenadante contendo o plástico flutuante foi submetido a uma filtração (sistema

de filtração à vácuo), utilizando uma membrana de filtração de 5 micrômetros de tamanho de poro. Após filtrada e identificada, a membrana é levada à estufa e posteriormente submetida ao processo de contagem, classificação e separação com o auxílio de uma lupa de aumento em até 50x.

**Figura 1** – Localização dos pontos onde a coleta foi realizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O **Quadro 1** demostra que as maiores concentrações ocorreram na área mais externa da foz, sendo o ponto P1 o de maior ocorrência microplásticos. Os pontos 4 e 5 também apresentaram os menores valores tanto nas amostras que passaram pelo tratamento com peróxido e nas que não foram submetidas a este processo.

Em amostras com matéria orgânica, o total de microplásticos contabilizados foi de 234 fibras plásticas e 136 fragmentos com predominância de fragmentos transparentes (53,8%), vermelhos (38,5%) e brancos (7,7%), conforme apresentado na **Figura 2**.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **AMOSTRAS COM MATÉRIA ORGÂNICA** | P1 - 118<br>P2 - 98<br>P3 - 62 | P4 - 20<br>P5 - 17<br>P6 - 29 | P7 - 26 |
| **AMOSTRAS SEM MATÉRIA ORGÂNICA** | P1 - 65<br>P2 - 43<br>P3 - 46 | P4 - 4<br>P5 - 29<br>P6 - 30 | P7 - 41 |

**Quadro 1** - Total de microplásticos por pontos com e sem tratamento com $H_2O_2$.

Nas amostras sem matéria orgânica, o total de microplásticos contabilizados foi de 77 fibras plásticas e 181 fragmentos predominantemente transparentes (55,6%), pretos (33,3%) e vermelhos (11,1%) de acordo com a representação da **Figura 3**.

Os totais de partículas plásticas encontradas por ponto são detalhados nos Quadros 1 e 2, enquanto os somatórios encontrados nos diferentes pontos são apresentados na **Figura 4**.

**Figura 2** – Cores predominantes em contabilizadas em fragmentos com matéria orgânica.

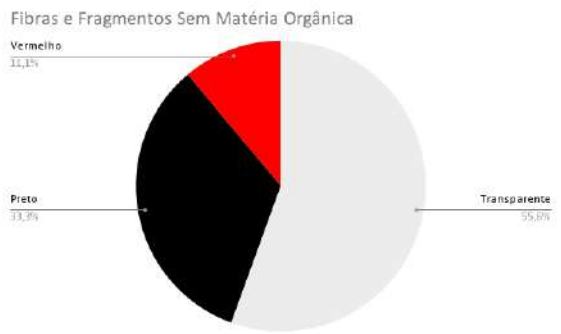



**Figura 3** – Cores predominantes em contabilizadas em fragmentos sem matéria orgânica.

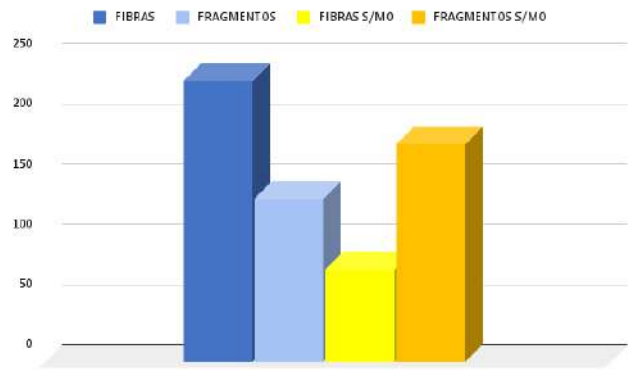



**Figura 4** - Total de microplásticos contabilizados. Em tons azuis, resultados com matéria orgânica. Em tons alaranjados, resultados sem matéria orgânica.

## CONCLUSÕES:

Os resultados gerados são compatíveis com muitos outros observados ao redor do mundo, ressaltando ainda mais a necessidade de agir para minimizar os danos associados a esta classe de poluentes, que se mostra preocupante para a área de estudo em função da poluição por atividades urbanas e na Enseada de Jurujuba.

Os resultados aqui apresentados destacam a necessidade de esforços para mitigar os impactos associados à produção, consumo e descarte irregular de lixo plástico, que, ao adentrar nos compartimentos ambientais se torna um vetor para diversos tipos de poluição, bem como fonte de microplásticos.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Laboratório de Estudos Ambientais com Microplásticos, ao professor Wilson Machado pela confiança a mim depositada, ao Marcos Lourenço por todo auxílio prestado na condução da pesquisa, à minha amiga Mayara Rodrigues pelo apoio, incentivo e ajuda no tratamento das amostras. Fica registrado também meu imenso agradecimento à UFF pela oportunidade de poder frequentar um laboratório e trabalhar com algo que amo genuinamente, além de agradecer à FAPERJ pelo financiamento deste trabalho e pela oportunidade de atuar como bolsista de IC nos últimos dois anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BOWMER, T.; KERSHAW, P. Proceedings of the GESAMP International Workshop on Micro-Plastic Particles as a Vector in Transporting Persistent, Bio-Accumulating and Toxic Substances in the Oceans. In: GESAMP Reports & Studies, UNESCO-IOC, Paris, 2010, 68 p.

GESAMP. Guidelines for the monitoring and assessment of plastic litter and microplastics in the ocean. Editado por Kershaw P.J., Turra A. and Galgani F. London, UK: GESAMP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, 2019, 130 p. (GESAMP Reports and Studies, No. 99).

HORTON, A. A. et al. Microplastics in freshwater and terrestrial environments: evaluating the current understanding to identify the knowledge gaps and future research priorities. Science of the Total Environment, v. 586, p. 127-141, 2017.

SOBRAL, P.; et al. Microplásticos nos oceanos - um problema sem fim à vista. Ecologia, 2011, n. 3, p. 12-21.

GEYER, R.; et al. Production, use, and fate of all plastics ever made. Science advances, v. 3, n. 7, p. e1700782, 2017.

OECD. Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options. Paris: OECD Publishing, 2022.

SCHMIDT, C.; et al. Export of plastic debris by rivers into the sea. Environmental Science & Technology, v. 51, n. 21, p. 12246-12253, 2017.

**Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

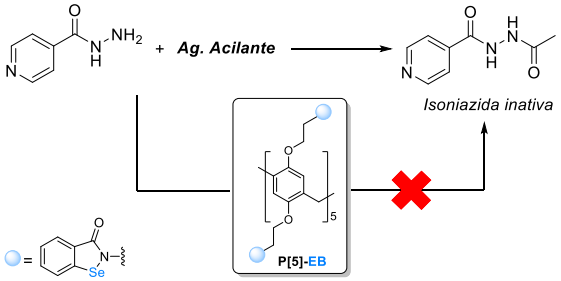
# DESENVOLVIMENTO DE UMA ARMA PODEROSA CONTRA A TUBERCULOSE ATRAVÉS DA COMBINAÇÃO DE MACROCICLOS E SELÊNIO

**Kaila V.S. Santos, Patrick C. Nobre e Vanessa Nascimento**

**Instituto de Química – Departamento de Química Orgânica – Laboratório Supraselen**

## INTRODUÇÃO:

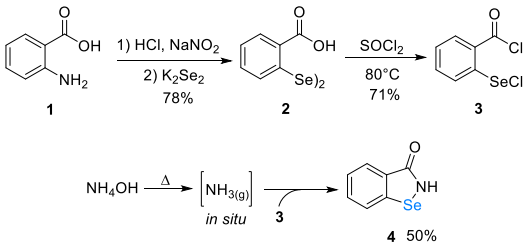
A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa grave causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, afetando principalmente os pulmões. Nesse contexto, a isoniazida (INH) é um dos medicamentos de primeira linha utilizados no tratamento da TB, inibindo a síntese da parede celular da *Mycobacterium tuberculosis*, impedindo assim o crescimento e a multiplicação das bactérias.[1] No entanto, o surgimento de cepas resistentes a este fármaco tem se tornado um problema de saúde pública mundial. Essa resistência pode ser causada, dentre outros fatores, pela *N*-acetilação precoce da INH e do abandono do longo tratamento.[2] Uma abordagem promissora para combater esse problema é o uso de nanocarregadores de fármacos, como os pilar[*n*]arenos, que possuem uma cavidade capaz de transportar medicamentos.[3] Dessa forma, os pilar[*n*]arenos podem ser utilizados como veículos para o transporte da isoniazida em um sistema de *drug delivery* e impedir mecanismos de inativação desta droga. Assim, a proposta deste trabalho foi sintetizar pilar[*n*]arenos decorados com organosselênios. A escolha deste calcogênio, em especial do Ebselen, se deu porque tal composto já apresentou excelente atividade contra a TB resistente a medicamentos.[4] A ideia é obter um seleno-pilar[*n*]areno com potencial de proteger a isoniazida da *N*-acetilação precoce, através de sua incorporação na cavidade do pilar[5]areno, tornando-a mais eficaz no tratamento da TB (Esquema 1).




**Esquema 1**

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para o desenvolvimento deste projeto, primeiramente estabeleceu-se uma metodologia de três etapas para a síntese do composto análogo do ebselen **4**.[5] Realizou-se uma diazotação, seguida de uma substituição nucleofílica, obtendo-se o disseleneto **2** com rendimento de 78%. Em seguida, a reação entre o disseleneto e o cloreto de tionila resultaram no composto clorado **3** com rendimento de 71%. Este, por sua vez, foi submetido a uma reação de ciclização utilizando amônia. O derivado do Ebselen **4** foi obtido com 50% de rendimento isolado (Esquema 2).

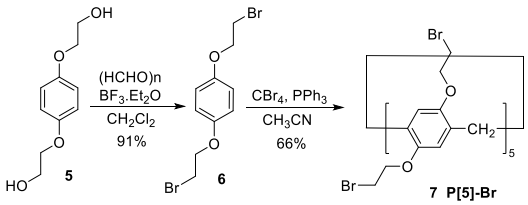



**Esquema 2.**

Cabe destacar que para a etapa final, foi realizado a geração *in situ* de gás amônia a partir do aquecimento de hidróxido de amônio, e posterior transferência para o um sistema reacional contendo o derivado clorado **3** (Figura 1).

**Figura 1.** Produção de $NH_{3(g)}$ para obtenção do derivado de ebselen **4**.

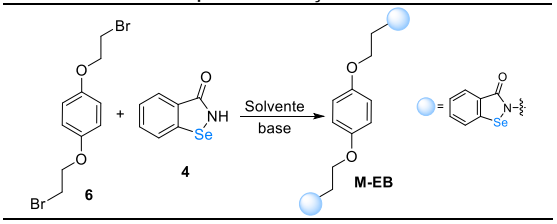
Para a síntese do pilar[5]areno **P[5]-Br**, primeiramente realizou-se uma bromação, obtendo-se o monômero bromado **6** com rendimento de 91% e, por fim, fez-se uma ciclização com rendimento de 66% (Esquema 3).[6]




**Esquema 3.**

De posse dos substratos necessários para a obtenção do macrociclo alvo, foram realizados testes para a incorporação da porção organosselênio. Inicialmente, foi escolhido o derivado de ebselen **4** e o monômero **6** como materias de partida em uma reação de substituição nucleofílica, sendo avaliados alguns parâmetros, tais como solvente e base (Tabela 1). Assim, foi utilizado THF como solvente e testado $Et_3N$ e carbonato de césio $CsCO_3$ como base, entretanto em nenhum dos casos foi observado a formação do produto desejado (Tabela 1, linhas 1-2). Posteriormente, fixou-se DMF seco como solvente e avaliou-se o uso de hidróxido de potássio, $^t$butóxido de sódio e carbonato de potássio como base (Tabela 1, linhas 3-5). Desta forma, apenas quando foi utilizado carbonato de potássio foi possível obter o produto de interesse com 17% de redimento (Tabela 1).

**Tabela 1.** Testes para obtenção do **M-EB**.[a]




| Solvente | Base | Rend. (%) |
|---|---|---|
| THF[b] | $Et_3N$ | - |
| THF[b] | $Cs_2CO_3$ | - |
| DMF seco | KOH | - |
| DMF seco | $^t$BuONa | - |
| DMF seco | $K_2CO_3$ | 17 |

[a)] Condições reacionais: Composto **6** (0,065 mmol), ebselen **4** (0,13 mmol) e base (0,13 mmol) utilizando solvente (2 mL) foi agitado por 24h a 120 ºC. [b] Reação realizada a 60 ºC.

## CONCLUSÕES:

Foi possível a obtenção do derivado de ebselen **4** em bom rendimento, o qual possui diversas aplicações medicinais além da proposta neste trabalho. Somado a isso, obteve-se o pilar[5]areno **7** também em bom rendimento, o qual pode ser submetido à reações com diferentes substituintes, além do derivado de ebselen **4**, para formar nanocarregadores de fármacos com propriedades distintas. Por fim, os testes iniciais a obtenção do **P[5]-EB** mostraram-se promissores. Inicialmente, foi possível a incorporação da porção organosselênio na

estrutura do monômero, uma alternativa para a formação do produto desejado. Cabe destacar que os estudos de incorparação seguem sendo explorados, no qual pretende-se melhorar o rendimento do **M-EB** para posterior reação de ciclização, além de um estudo de incorporação direta na estrutura do pilarareno, utilizando como substrato o **P[5]-Br**.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf. Acessado em 06/09/2023.
2. Simon, M. A. et al. *Sci Rep*. **2019**, 9, 16907
3. Joseph, R. et al. *J. Am. Chem. Soc*. **2016**, 138, 754.
4. Gustafsson, T.N. et al. *Biochim. Biophys. Acta*. **2016**, 1860, 1265.
5. Krasowska, D. et al. *Molecules*. **2019**, 24, 2914.
6. Ma, Y. et al. *Chem. Commun*. **2011**, 47, 12340.



**AGRADECIMENTOS**:
UFF, CAPES, FAPERJ, CNPq.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Espalhamento Quântico por Potenciais não-centrais

**Cunha, P. H. S.; Schmidt, A. G. M.**

**Departamento de Física do Polo Universitário de Volta Redonda da Universidade Federal Fluminense.**

## INTRODUÇÃO:

Muitos dos avanços na física resultaram do estudo do espalhamento, e algumas das técnicas experimentais mais importantes na física moderna e quântica são baseadas em experimentos de espalhamento. Um exemplo notável foi o experimento conduzido por Rutherford, Geiger e Marsden no início do século XX, em que um feixe de partículas alfa foi direcionado para uma folha de ouro, levando à descoberta do núcleo atômico.

Recentemente, houve um aumento no interesse em estudar problemas de espalhamento envolvendo superfícies e estruturas curvas. Para caracterizar esses problemas, é necessário investigar grandezas físicas, como a amplitude de espalhamento, derivada da função de onda obtida através da formulação de Schrödinger ou Lippmann-Schwinger. Com base na amplitude de espalhamento, é possível calcular as seções de choque diferencial e total, bem como a relação Bohr-Peierls-Placzek, conhecida como índice refrativo quântico. Este último é uma quantidade complexa que depende da frequência da onda incidente no problema, descrevendo como a propagação da onda incidente é afetada pelo meio ou pelo potencial de espalhamento.

Neste estudo, estamos explorando uma forma geométrica conhecida como partículas de Chebyshev, que consiste em uma esfera deformada por dois parâmetros no contexto do espalhamento quântico. Esses parâmetros incluem o parâmetro de ondulação, relacionado com a ordem do polinômio de Chebyshev, e um parâmetro de deformação, que está associado à rugosidade da superfície da partícula, sendo útil especialmente quando seu valor é pequeno. As partículas de Chebyshev são um modelo adequado para simular rugosidades com alta frequência e pequena amplitude em superfícies esféricas. Geometrias esféricas ou esferoidais, como as partículas de Chebyshev, oferecem uma representação mais física em comparação com a esfera plana cortada por um plano, sendo úteis para modelar deformações naturais e encontrando aplicação também em áreas como química e biologia. Particularmente, na biologia, as partículas de Chebyshev são úteis para modelar células de Neochloris Oleoabundans, amplamente utilizadas em estudos atmosféricos, fotobiorreatores e diversas aplicações biológicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Considere a curva dada pela equação:

$$r(\theta) = R + \varepsilon \cos(\beta\theta),$$ Tal curva polar, que podemos retratar como uma barreira ondulada, como mostrado na figura 1, representa uma partícula conhecida como partícula de Chebyshev.

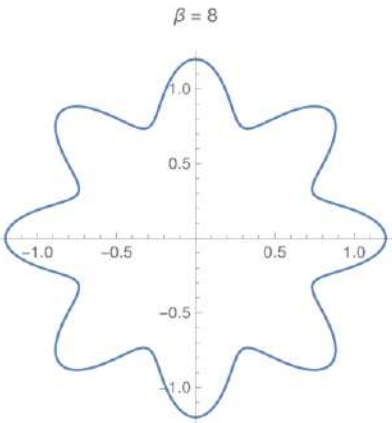



Imagem 1: Partícula de Chebyshev bidimensional.
Fonte: gerada pelo autor.

No problema de espalhamento por uma partícula de Chebyshev, existem três regiões de interesse: a região interior que representa o interior da partícula, a região anelar, que representa a região intermediária entre as cristas e vales da partícula e a região exterior à partícula.

Embora a região interior e anelar sejam interessantes para entendermos em totalidade sobre o fenômeno de espalhamento por uma partícula de Chebyshev, é na região exterior que as principais quantidades relacionadas à Teoria

$$\psi(\boldsymbol{r}) = \varphi(\boldsymbol{r}) + \frac{2m}{\hbar^2} \int G(\boldsymbol{r}, \boldsymbol{r}') V(\boldsymbol{r}') \psi(\boldsymbol{r}') d\boldsymbol{r}$$

de Espalhamento são obtidas, são elas: a seção de choque (diferencial e total) e o índice de refração quântico.

Na região exterior, a função de onda é calculada pela equação de Lippman-Schwinger:

Através da expressão da função de onda é possível obter a amplitude de espalhamento,

$$f(\theta) = \frac{-iA}{4} \sqrt{\frac{2}{k\pi}} \sum_{\ell=-\infty}^{\infty} \omega_\ell e^{i\ell\theta} e^{-i(2\ell+1)\pi/4}.$$

quantidade fundamental para calcular a seção de choque e o índice de refração quântico. Para o fenômeno de espalhamento por uma partícula de Chebyshev, a amplitude de espalhamento

$$\sigma_T = \int_0^{2\pi} |f(\theta)|^2 \, d\theta = \frac{A^2}{4k^2} \sum_{\ell=-\infty}^{\infty} |\omega_\ell|^2,$$

encontrada é dada por:

$$n = 1 - iA \sqrt{\frac{2\pi^3}{k^3}} \gamma(r, \theta) e^{-i\pi/4} \omega_0,$$

onde ômega representa uma função obtida através da resolução de um sistema linear de equações. Com essa quantidade, a seção de choque total pode ser obtida:

Além do índice de refração quântico:

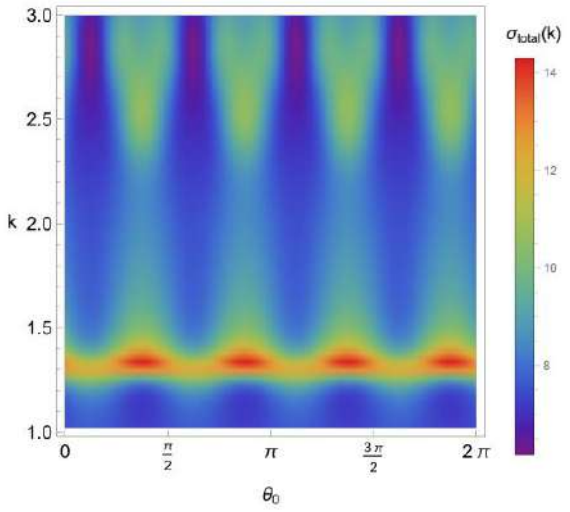



Imagem 2: Seção transversal total por número de onda e ângulo de incidência para a dispersão de uma onda plana incidida sobre uma partícula de Chebyshev com potencial atrativo. Fonte: gerada pelo autor.

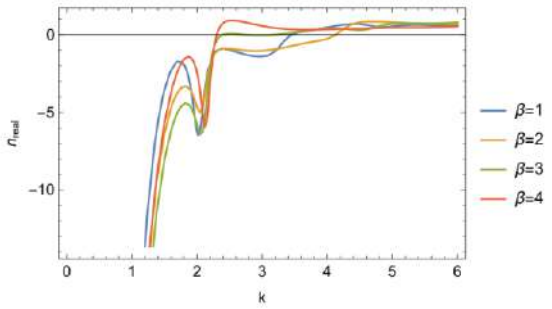



Imagem 3: Parte real do índice de refração quântico como função do número de onda para quatro valores de ondulações. Fonte: gerada pelo autor.

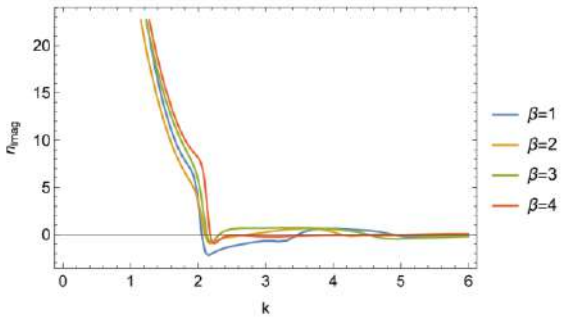



Imagem 4: Parte imaginária do índice de refração quântico como função do número de onda para quatro valores de ondulações. Fonte: gerada pelo autor.

## CONCLUSÕES:

Estudamos o fenômeno de espalhamento por uma barreira ondulada, caracterizada como uma partícula de Chebyshev. Fomos capazes de resolver numericamente o problema, onde também foi possível investigar sua seção de choque como função do ângulo de incidência θ e do número de onda k, concluindo que o espalhamento é mais passível de acontecer caso a onda incidente seja direcionada aos vales da barreira ondulada. Além disso, estudamos o índice de refração quântico do espalhamento pela partícula de Chebyshev para variados valores de β e k, onde podemos percebemos uma grande similaridade ao espalhamento eletromagnético por materiais metais.

## AGRADECIMENTOS:


À PROPPI-UFF e ao CNPq por toda a infraestrutura e financiamento concedido.

À meu orientador, professor Dr. Alexandre Grezzi de Miranda Schmidt, por todo o apoio, atenção e ajuda..


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


[1] – C. Champenois et al. “Index of refraction of gases for matter waves: Effect of the motion of the gas particles on the calculation of the index”. Em: Physical Review A 77.1 (2008), p. 013621.

[3] - Jeremy Pruvost et al. “Systematic investigation of biomass and lipid productivity by microalgae in photobioreactors for biodiesel application”. Em: Bioresource technology 102.1 (2011), pp. 150–158.

[3] - Tom Rother et al. “Light scattering on Chebyshev particles of higher order”. Em: Applied optics 45.23 (2006), pp. 6030–6037.

**Ciências exatas e da Terra**

# Estudo fitoquímico e avaliação da citotoxidade das partes aéreas de *Annona dolabripetala* (ANNONACEAE)

**Autora: Gabriela Dinis Leonardo**

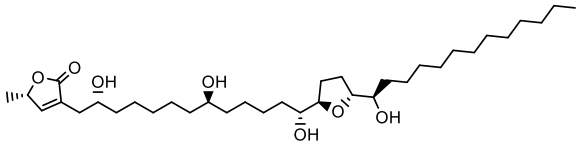
**Departamento de Química Orgânica – Laboratório de Química de Produtos Naturais (Instituto de Química)**

## INTRODUÇÃO:

A Química de Produtos Naturais é destinada ao estudo e elucidação dos metabólitos secundários obtidos de espécies vegetais. Estes são compostos de alta atividade biológica e utilizados, principalmente, como meio de atração e defesa destas espécies. Sua utilização é datada de civilizações do Egito Antigo e da medicina tradicional chinesa como fonte de tratamentos de doenças. Ao longo da história, esta área aliou-se ao desenvolvimento de fármacos. Atualmente destaca-se o combate ao câncer mediante a utilização de princípios ativos advindos de espécies vegetais. Têm-se como destaque a vinblastina e a vincristina extraídas da *Catharanthus roseus* utilizados com esta finalidade.

Dentre os inúmeros compostos de alta atividade biológica, destaca-se o estudo da família Annonacea. Esta é encontrada em regiões tropicais do território brasileiro e conhecida por seus frutos como a graviola (*A.muricata L*.) e a fruta do conde (*Annona squamosa L*.). Quanto a sua fitoquímica, as espécies desta família destacam-se pela expressiva variedade de compostos, tais como flavonoides, terpenóides, alcaloides aporfínicos, entre outros. Como recente descoberta têm-se a anonacina, acetogenina isolada da espécie *A. muricata* com efeitos antitumorais em linhagens diferentes de células carcinogênicas (FIGURA 1).

Figura 1: Acetogenina isolada da *A.muricata* com potencial antitumoral




Annonacina

Dentre as espécies pertencentes a esta família, destaca-se a *Annona dolabripetala*. Quanto à sua fitoquímica, não se têm registro da caracterização de compostos com atividade biológica comprovada.

Sendo assim, devido à escassez de estudos direcionados a esta espécie, entende-se como necessário seu estudo a fim de contribuir para o progresso fitoquímico de sua família.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir da obtenção do extrato etanólico bruto realizou-se, a fim de fracioná-lo, uma partição líquido-líquido com os seguintes solventes: hexano, diclorometano, acetato de etila e butanol. Realizou-se, então, uma triagem fitoquímica para a identificação de classes de

metabólitos secundários nestas frações, sendo estas: alcaloides, taninos hidrolisáveis e condensados e flavonoides. A partir destes testes, obteve-se resultado positivo para a presença de alcaloides e negativo para taninos hidrolisáveis em todas as frações. Quanto a taninos condensados e flavonoides obteve-se resultado positivo somente na fração de acetato de etila.

A partir disto, analisou-se o perfil cromatográfico das frações de hexano e diclorometano por cromatografia em camada delgada, utilizando-se sílica como fase estacionária e mistura de solventes orgânicos como fase móvel.

Quanto a fração de hexano obteve-se melhor perfil cromatográfico com o sistema hexano: acetato de etila (8:2). Diante disto, realizou-se uma coluna filtrante a vácuo com gradiente desta fase móvel, sendo obtido 18 frações. Em seguida, a partir de análise por cromatografia em camada delgada e revelação em luz ultravioleta e câmara de iodo, optou-se pela realização de uma coluna cromatográfica, com gradiente do sistema clorofórmio: acetona, com uma das frações obtidas a fim de isolar possíveis componentes presentes.

Diante das amostras obtidas da coluna, selecionou-se um seleto número de frações para análise de RMN de $^{1}H$ obtendo-se uma fração próxima do isolamento. Após lavagem com hexano e retirada de impurezas confirmou-se o isolamento de uma substância sob nova análise de RMN. Diante do espectro obtido e de sua análise demonstrou-se o isolamento do β-sitosterol.

Quanto a fração de diclorometano realizou-se uma coluna filtrante a vácuo com gradiente do sistema selecionado previamente, sendo clorofórmio: metanol. As frações obtidas foram analisadas por cromatografia em camada delgada e RMN de $^{1}H$.

## CONCLUSÕES:

Diante de métodos clássicos como cromatografia em camada delgada e em coluna, como também de análises como RMN pôde-se iniciar os estudos quanto a caracterização fitoquímica dos componentes presentes da espécie *Annona dolabripetala.* Quanto ao isolamento destes compostos, foi possível caracterizar estruturalmente a substância β-sitosterol através de RMN de $^{1}H$. Sendo assim, entende-se a necessidade de prosseguimento dos estudos na caracterização destes compostos e sua citotoxidade, a fim de contribuir para seu enriquecimento fitoquímico e ampliar o desenvolvimento da Química de Produtos Naturais.

## AGRADECIMENTOS:

O presente trabalho foi realizado com o apoio e fomento da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Além disso, destaca-se o Laboratório de Química de Produtos Naturais (LQPN) da Universidade Federal Fluminense e aos pesquisadores pertencentes a este como incentivadores no desenvolvimento e análise dos procedimentos.

**Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

# EXPLORANDO O POTENCIAL DOS SELENÓXIDOS-PILAR[5]ARENOS: SÍNTESE E APLICAÇÃO DE CATALISADORES PARA REAÇÕES NUCLEOFÍLICAS EM MEIO AQUOSO

**Victor H. Menezes, Pâmella Cordeiro, Alix Y. B. Ángel, Eduardo E. E. Alberto e Vanessa Nascimento**

**Instituto de Química – Departamento de Química Orgânica – Laboratório Supraselen**

## INTRODUÇÃO:

Enzimas naturais são altamente eficientes como catalisadores, em especial por sua especificidade e seletividade. Um grupo essencial dessas enzimas é representado pelas metiltransferases, que desempenham um papel crucial no controle de funções biológicas, especialmente na transferência de grupos metila para substratos nucleofílicos[1]. Essa ação é feita por um cofator enzimático através da sua conversão pela perda de um grupamento metila[3] (**Figura 1**). Esse cofator é a **S**-**A**denosil-L-**M**etionina (SAM), que é convertida à **S**-**A**denosil-L-**H**omocisteína (SAH).

Figura 1. Conversão da SAM à SAH.

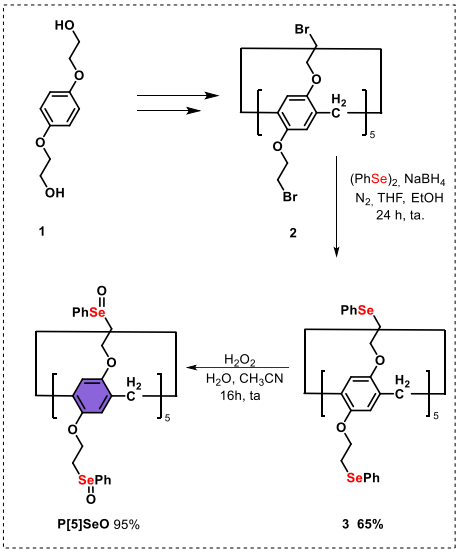
Tal processo é essencial para o metabolismo, biossíntese e atividade proteica no organismo humano. A capacidade multifuncional das enzimas tem motivado a pesquisa no desenvolvimento de compostos sintéticos que reproduzam essas características. No contexto deste trabalho, um exemplo disso é a ***Se*-*A*denosil-L-*M*etionina** (SeAM), análoga da SAM, em que há uma a troca do átomo de enxofre por um átomo de selênio em sua estrutura. Em virtude da ligação C-Se ser mais fraca que a ligação C-S, o análogo SeAM apresenta maior reatividade como cofator de transferência de grupo alquila. Este é apenas um exemplo bem-sucedido do emprego de organosselênios como miméticos de enzimas.

Outras classes de moléculas que vêm apresentando grande relevância na busca por miméticos enzimáticos são os macrociclos. Um exemplo importante deles são os Pilar[n]arenos. Essas estruturas oferecem vantagens significativas graças às suas cavidades capazes de estabelecer ligações não covalentes com diversos substratos, tornando-os ferramentas valiosas na síntese orgânica[7].

Desse modo, inspirados no potencial dos pilar[n]arenos, bem como do exemplo bem-sucedido da SeAM, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um novo seleno-catalisador orgânico, derivado de pilar[n]arenos, para atuar como mimético de enzimas metiltranferases.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

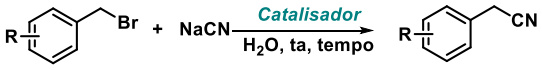
O desenvolvimento do trabalho teve início com a síntese do selenóxido-pilar[5]areno (**P[5]SeO**) (**Esquema 1**). Para isso, partiu-se do composto **1** comercial e após duas etapas reacionais obteve-se o Br-pilar[5]areno **2** com 70% de rendimento. O composto **2** foi utilizado como material de partida para a formação do precursor seleno-pilar[5]areno **3** que posteriormente foi oxidado, gerando o produto final com rendimento de **95%**.[8]




Esquema 1. Rota sintética de obtenção do **P[5]SeO**

Assim, com a obtenção do **P[5]SeO** partiu-se para a avaliação do seu potencial como catalisador. Baseado em trabalhos já descritos[9], a reação utilizada foi a de substituição nucleofílica através da transferência de grupamentos benzila ao nucleófilo NaCN, a partir de brometos. Os parâmetros otimizados da reação foram o catalisador utilizado – e sua quantidade - e o tempo de reação. Após os testes, destaca-se a entrada 3 (**Tabela 1**) que alcançou os padrões de otimização de 1 mol% do **P[5]SeO**, 16 h de reação e um rendimento de 75% para formação da benzonitrila **7a**. Além disso, a entrada **2**, pode ser destacada em função do menor rendimento obtido ao utilizar o monômero **MSeO** como catalisador, demonstrando a importância da cavidade do pilar[5]areno frente à reação em questão.

Tabela 1. Variações nas condições reacionais.

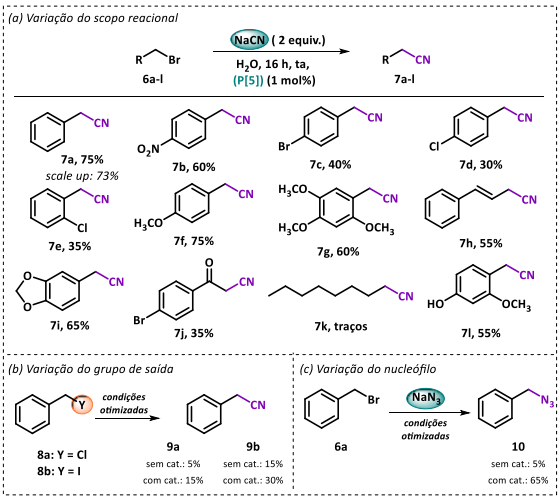



5 6

| Entrada | Catalisador | Tempo (h) | Rendimento |
|---|---|---|---|
| 1 | ---------- | 24 | 17% |
| 2 | MSeO (5 mol%) | 16 | 41% |
| 3 | P[5]SeO (1 mol%) | 16 | 75% |
| 4 | P[5]SeO (1 mol%) | 6 | 30% |
| 5 | P[5]SeO (1 mol%) | 12 | 22% |
| 6 | P[5]SeO (1 mol%) | 24 | 55% |
| 7 | P[5]SeO (0,75 mol%) | 16 | 60% |
| 8 | P[5]SeO (2 mol%) | 16 | 70% |

Em seguida, foi necessário avaliar o comportamento do **P[5]SeO** frente à modificações nos substratos da reação (**Esquema 2a**). Para isso, uma série de brometos **6a-l** foram testados, obtendo rendimentos de moderado à excelentes, variando de 30% a 75%. A partir dessas mudanças, pôde-se perceber a eficiência na atuação do catalisador frente à essas reações quando os substituintes foram variados entre doadores e retiradores de densidade eletrônica. Em contrapartida, a variação do substrato alquila apresentou baixo rendimento, apresentando limitação da metodologia para esses compostos. Ademais, ao aumentar a escala reacional, pôde-se perceber que a metodologia utilizada foi tolerante ao *scale-up*.

É importante destacar que o catalisador foi eficiente para diferentes grupos de saída (**Esquema 2b**), bem como nucleófilos (**Esquema 2c**)




Esquema 2. a) Escopo reacional de variações de substrato (grupamento alquila/arila); b) Variação no grupo de saída; c) Variação do nucleófilo.

Outro fator importante no desenvolvimento de um catalisador é a sua capacidade de reaproveitamento. De acordo com o gráfico obtido (**Figura 2**), pode-se notar que a recuperação do catalisador por 5 ciclos não prejudicou a obtenção do produto.

Figura 2. Gráfico de reciclo do catalisador.

.

## CONCLUSÕES:

Pode-se concluir que o selenóxido-pilar[5]areno **P[5]SeO** se mostrou eficiente para a reação de substituição nucleofílica, em meio aquoso, com diferentes variações nos substituintes do substrato bromado. Além disso, o método desenvolvido também apresentou resultados positivos ao *scale-up* e ao reciclo do catalisador. Destaca-se a eficiência do catalisador em reações com diferentes grupos de saída e com modificação no nucleófilo utilizado. Vale salientar que estudos do mecanismo e da influência da cavidade do macrociclo estão em andamento.


## AGRADECIMENTOS:

CAPES UFMG Universidade Federal Fluminense FAPERJ


## BIBLIOGRAFIA:


[1] Rudenko, A. Yu et al. *Mol Biol* **2022**, *56* (2), 229–250. https://doi.org/10.1134/S002689332202011X.
[2] Aynetdinova, D. et al. *Chem. Soc. Rev.* **2021**, *50* (9), 5517–5563. https://doi.org/10.1039/D0CS00973C.
[3] Lv, Y.-B. et al. *Bio. & Med. Chem. Let.* **2022**, *72*, 128880. https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2022.128880.
[4] Cornelissen, N. V et al. *Chem. Commun.* **2020**, *56* (14),2115–2118. https://doi.org/10.1039/C9CC07807J.
[5] Nogueira, C. W. et al. *Chem. Rev.* **2004**, *104* (12), 6255–6286. https://doi.org/10.1021/cr0406559.
[6] Wang, K. et al. *Chin. Chem. Let.* **2022**, *33* (1), 89–96. https://doi.org/10.1016/j.cclet.2021.06.026.
[7] Wang, K. et al. *Angew. Chem. Int.* **2020**, *59* (33), 13712-13721. https://doi.org/10.1002/anie.202000045.
[8] Wanderlind, E. H. et al. *ACS Catal.* **2018**, *8* (4), 3343–3347.
[9] Martins, N. S. et al. *Adv Synth Catal* **2022**, *364* (1), 87–93. https://doi.org/10.1002/adsc.202100797.


.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Mineralogia de rochas sedimentares análogas a reservatório: diferenças entre a amostra total e a fração argila

**Autores: Paloma de Queiroz Cardoso, Carla Semiramis Silveira**

**Departamento de Geoquímica/Instituto de Química/LAMINX**

## INTRODUÇÃO:

Rochas sedimentares são formadas a partir do acúmulo de detritos em uma bacia sedimentar e, dependendo da porosidade e permeabilidade delas, podem ser classificadas como rochas reservatório de hidrocarboneto. Nestas podem ser individualizados os poros e 3 componentes sólidos: o arcabouço (grãos), a matriz (material fino depositado) e o cimento (minerais cristalizados durante a diagênese e que promovem a consolidação dos grãos e da matriz). O cimento influencia diretamente em propriedades como permeabilidade e porosidade destas rochas determinando a sua capacidade de armazenamento e transmissão de fluidos. Indiretamente a composição do cimento afeta também as medidas de RMN, técnica petrofísica na qual o resultado depende da composição mineral da parede do poro, principalmente se houver material ferromagnético. Os argilominerais (filosilicatos < 2um) são comumente encontrados na cimentação, o que os coloca em contato com qualquer fluido presente nos poros. Assim, a identificação desses minerais é importante para que seja possível investigar e gerenciar adequadamente reservatórios de hidrocarbonetos (MOORE & REYNOLDS Jr, 1997). A identificação mineralógica pode ser realizada por difratometria de Raios-X (DRX), método que permite determinar a composição de sólidos cristalinos através da exposição a feixes de Raios-X, que é difratado pelos cristais de forma característica. Essa análise pode ser aplicada a amostra total, no entanto, os dados ficam diluídos e difíceis de serem interpretados, uma vez que, em arenitos, o quartzo é dominante (mais de 80 % da sua composição). Assim, a análise da fração argila isolada permite uma visão mais detalhada da composição da parede dos poros. Em vista disso, este projeto tem como objetivo comparar a mineralogia da rocha total com a fração argila presente nos poros de arenitos para subsidiar modelos de interação do sinal de RMN em rochas reservatório. Para isso, foram utilizadas cinco amostras análogas a rochas reservatório, identificadas como Berea Stripe (BS), Torey Buff (TO), Nugget (NU), Scioto (SC) e Gray Berea (GB), que possuem porosidade entre 10,8 % e 20,5 % e permeabilidade ao ar entre 0,48 mD e 368 mD. Essas amostras tiveram uma fração moída para análise por DRX e fluorescência de Raios-X (FRX) da amostra total. Destas

amostras separou-se a fração argila por meio de desagregação por ultrassom, descarbonatação e separação granulométrica em proveta de 100mL com hexametafosfato de sódio como dispersante (Salgado-Campos et al, 2022). A argila foi analisada por DRX de forma não orientada, na configuração de 4°-90°, passo de 0,02° e tempo de 3 s por passo. Para a leitura de maior resolução na região do plano cristalográfico (060), próxima de 2θ = 60º, foi utilizada as configurações de 58°-64°, com passo de 0,01° e 10 s por passo. Em seguida, para análises orientadas utiliza-se uma solução de 0,5 g de amostra e 20mL de água na forma natural, após calcinação (550°C) e saturação por etilenoglicol, nas configurações de 4°-40°, passo de 0,01° e tempo de leitura de 4 s. As análises de DRX foram efetuadas no Laminx (Laboratório de Difração de Raios X Aplicada a Mineralogia) usando um D2Phaser (Bruker). As análises de FRX foram efetuadas no Departamento de Geofísica, usando um EDXRF (PanAnalytical). As fases minerais foram parcialmente identificadas e serão confirmadas após as análises orientadas por DRX e análises por FRX (em andamento).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A mineralogia encontrada para a rocha total foi diferente da encontrada para a fração argila. Essa diferença ocorreu principalmente pela grande redução ou ausência de minerais com sinais mais intensos devido à alta abundância, como o quartzo e feldspatos. Desta forma foi possível se ter uma melhor visualização de fases minoritárias ou cujos padrões de difração coincidem com outros minerais. Na amostra GB, a análise geral indicava que fases com ferro (3,7%) correspondiam a presença de micas e carbonatos. No entanto, a análise por DRX da fração argila sugeriu a presença de argilominerais 2:1, pela análise da faixa do plano cristalino 060. Estes podem ser responsáveis pela presença de ferro e serão confirmados com as análises em andamento. Já a amostra TO indicava que a presença de ferro (7,7%) correspondia somente a fase mineral ankerita. Por sua vez, a fração argila indicou somente a presença de quartzo, caulinita e micas, o que reforça a observação inicial e poderá ser confirmada com a análise em andamento de FRX. No caso da amostra SC, que se mostrou a mais interessante entre as estudadas, observou-se muitos detalhes na análise da fração argila, em comparação com a amostra total. Nesta, há indicação da presença de mica e argilominerais (2:1) na amostra total, com os quais associou-se a presença de ferro (6,3%), e caulinita. Entretanto a fração argila, plano (060), sugere somente a presença de fengita, serpentina e argilominerais (2:1) ao invés da. caulinita. Considerando a semelhança de picos é necessário realizar o tratamento da amostra para confirmar ou descartar a presença de caulinita.

## CONCLUSÕES:

Os resultados alcançados reforçam a importância da análise individualizada da fração argila dos poros das rochas sedimentares para o entendimento da sua resposta petrofísica.

**AGRADECIMENTOS:**

À Shell e à FEC pelo financiamento do projeto e bolsa de IC.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Moore, D.M. and Reynolds Jr., R.C. (1997) **X-Ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals**. 2nd Edition, Oxford University Press, New York 400p.

**Ciências Exatas e da Terra**

**Uso do algoritmo HHL para a implementação de SVMs em computadores híbridos**

**Aluna: Gabriela Pinheiro Costa**

**Orientador: Luis Antonio Kowada**

**IC – Instituto de Computação**

## INTRODUÇÃO

Máquina de Vetores de Suporte (SVM) é um algoritmo de classificação binária onde os dados são mapeados para pontos num hiperespaço e o seu objetivo é encontrar uma superfície de decisão linear na qual cada classe está de um lado da superfície[1].

A superfície de decisão é representada pelo hiperplano $\vec{\omega} \cdot \vec{x} + b = 0$ que possua a margem de distância máxima entre as classes.

Encontrar esse hiperplano é um problema com complexidade quadrática, foi aplicada uma reformulação de quadrados mínimos para transformá-lo na resolução de um sistema de equações lineares [2], diminuindo sua complexidade.

O HHL é um algoritmo quântico para a resolução de sistemas de equações lineares. Ele permite extrair informações com ganho exponencial em relação aos algoritmos clássicos. [3]

Apresentando um circuito quântico para o HHL, Yang, Awan e Vall-Llosera apresentaram um algoritmo para a resolução de SVM [4].

Este projeto implementa a proposta acima com o objetivo de verificar sua viabilidade como um algoritmo de Aprendizado de Máquina Quântico.

## METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

O SVM foi reformulado, em [2], para a resolução do seguinte sistema de equações lineares:

$$F\begin{pmatrix} b \\ \vec{\alpha} \end{pmatrix} \equiv \begin{pmatrix} 0 & \vec{1}^T \\ \vec{1} & K + \gamma^{-1} I \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \vec{y} \end{pmatrix}$$

Sendo $K$ a matriz de Kernel, uma matriz $M \times M$, tal que $K_{ji} = k(x_j, x_i) = \vec{x_j} \cdot \vec{x_i}$, sendo $\vec{x_i}$ o elemento $i$ dos $M$ dados de treino inseridos, $\vec{y}$ é um vetor contendo as classificações destes dados, $I$ é a matriz identidade e $\gamma$ é um valor definido pelo usuário para balancear o erro com o objetivo do algoritmo. Os parâmetros a serem calculados são $\vec{\alpha}$ e $b$.

Uma limitação da computação quântica é a capacidade de processamento. Atualmente estão disponíveis apenas computadores quânticos ruidosos de escala intermediária (NISQ), onde é possível encontrar vantagens computacionais porém ainda não muito robustas e com tolerância a erros. Assim, foi necessário escolher um caso de uso de tamanho reduzido, respeitando as limitações.

Outra medida tomada para a simplificação do sistema foi fixar o parâmetro $b = 0$, reduzindo o tamanho das matrizes de $F$.

Portanto, o sistema a ser resolvido passou a ser:

$$F(\vec{\alpha}) \equiv (K + \gamma^{-1} I) = (\vec{y})$$

O caso usado no artigo [4] e que seguimos, foi a classificação dos caracteres “6” e “9”. O conjunto de dados (*dataset*) escolhido foi um subconjunto do MNIST (Modified National Institute of Standards and Technology), com imagens de dígitos manuscritos, contendo somente as classes “6” e “9”.

As imagens foram convertidas em dados bi-dimensionais através do cálculo de dois índices: horizontal (HR) e vertical (VR). Sendo o horizontal a razão entre a quantidade de pixels pretos entre as metades superior e inferior e o vertical a razão entre a quantidade de pixels pretos entre as metades esquerda e direita, gerando um par (HR,VR).

Para o treinamento foram utilizados os índices dos caracteres impressos [5], sendo “6” com x = (0,987;0,159) e y = 1 e “9” com x= (0,354; 0,935) e y = -1. Gerando a matriz de Kernel:

$$K \approx \begin{pmatrix} 1 & 0.5 \\ 0.5 & 1 \end{pmatrix}$$

Para a implementação do HHL foi utilizado o Qiskit [6], um toolkit de computação quântica open source desenvolvido pela IBM, onde é possível implementar os circuitos tanto em simuladores quanto em computadores reais.

Sendo usado o seguinte circuito:

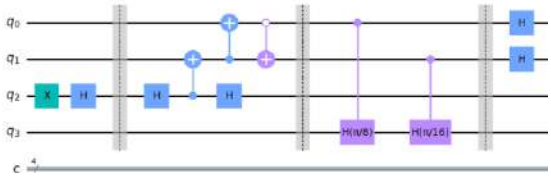



Imagem 1: Circuito do algoritmo HHL, implementado no qiskit.

O HHL não apresenta a solução exata do sistema, mas sim a relação entre os elementos do vetor $\vec{\alpha}$, o que é suficiente para traçar o hiperplano.

Para avaliar a performance deste algoritmo foram feitos quatro experimentos: a solução exata do sistema, a solução teórica do HHL, a execução do HHL em um simulador e em um computador quântico real.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os experimentos apresentaram os seguintes resultados:

A solução exata do sistema obteve uma acurácia de 82,715%.

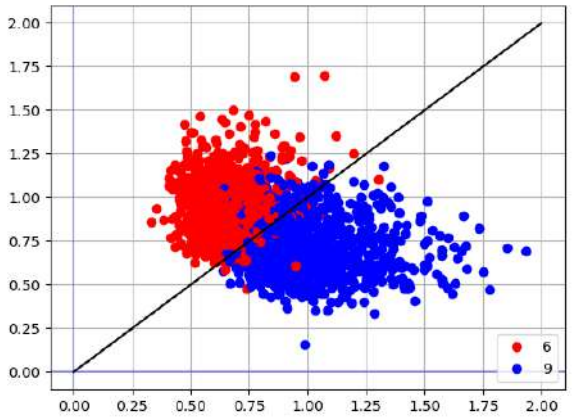



Imagem 2: Resultados da classificação pela solução exata

A solução teórica do HHL é obtida ao performar os cálculos do algoritmo em um computador clássico. Esta solução obteve uma acurácia de 82,664%.

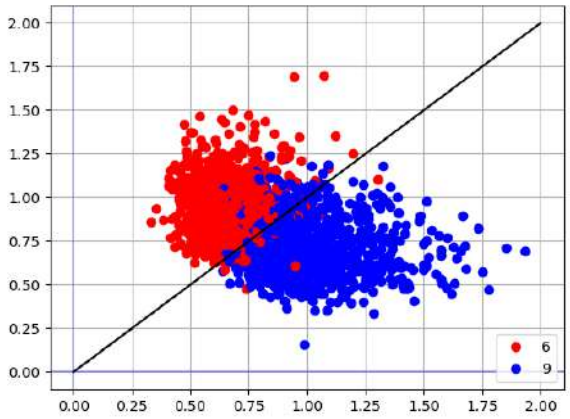



Imagem 3: Resultados da classificação pela solução teórica do HHL

Ao executar o HHL em um simulador é possível obter uma solução livre de ruídos, representando um computador ideal. A melhor execução obteve uma acurácia de 86,985%.

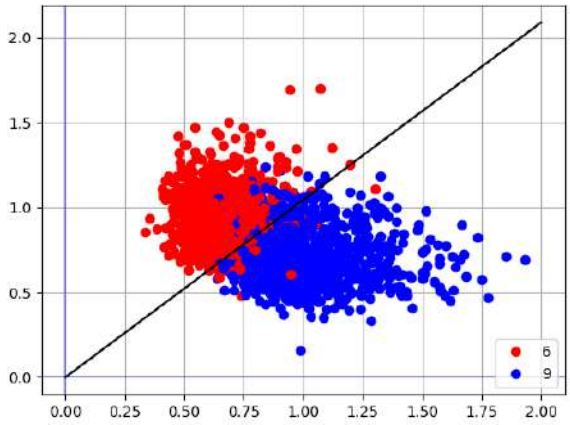



Imagem 4: Resultados da classificação pela execução no simulador.

Para executar o HHL em um computador quântico real foram utilizados os computadores disponibilizados gratuitamente pela IBM. A melhor execução obteve uma acurácia de 86,274%.

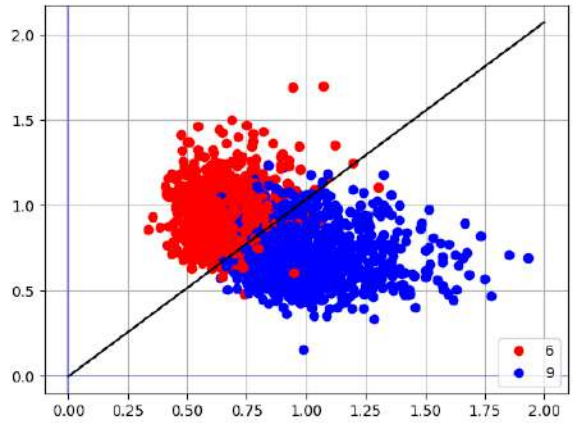



Imagem 5: Resultados da classificação pela execução em um computador.

Ao representar os dados nos gráficos observamos que as classes não possuem uma divisão clara entre si, o que afetou negativamente o desempenho dos SVMs, indicando que talvez seja necessário um pré-processamento extra ou coletar mais informações das imagens além dos índices HR e VR.

É interessante notar que a solução exata e a solução teórica do HHL apresentaram resultados próximos, indicando que o algoritmo apresenta uma boa aproximação do resultado real.

Outro fator interessante observado é que a natureza incerta da computação quântica ajudou a encontrar valores melhores do que a solução exata, pois a variação entre os resultados resultou em $\vec{a}$ com inclinações levemente distintas do esperado.

## CONCLUSÕES

Com os SVMs gerados, vemos que a execução quântica do HHL apresenta resultados que podem superar a abordagem clássica do problema.

Estes resultados demonstram a viabilidade do uso do HHL em alguns casos de Aprendizado de Máquina Quântico, podendo indicar uma possível vantagem sobre a computação clássica.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida para a aluna e à FAPERJ pelo projeto de Pesquisa APQ1 concedido ao orientador.

Imagem 6: Imagem PIBIC.

## REFERÊNCIAS:


[1] Cortes, Corinna, and Vladimir Vapnik. "Support-vector networks." *Machine learning* 20 (1995): 273-297.

[2] Suykens, Johan AK, and Joos Vandewalle. "Least squares support vector machine classifiers." *Neural processing letters* 9 (1999): 293-300.

[3] A. Harrow, A. Hassidim, and S. Lloyd, Phys. Rev. Lett. 103, 150502 (2009).

[4] Yang, Jiaying, Ahsan Javed Awan, and Gemma Vall-Llosera. "Support vector machines on noisy intermediate scale quantum computers." *arXiv preprint arXiv:1909.11988* (2019).computers." *arXiv preprint arXiv:1909.11988* (2019).

[5] Li, Zhaokai, et al. "Experimental realization of a quantum support vector machine." *Physical review letters* 114.14 (2015): 140504.

[6] Qiskit, https://qiskit.org, acessado em 10 de setembro de 2023.

**Química Inorgânica**

# Nanobastões de sílica mesoporosa (MCM-41) dopados com Eu(III) para aplicações em nanomedicina: síntese e caracterização

**Daniel P. Levita* (IC), Aline F. M. da Silva (PQ) e Célia M. Ronconi (PQ)**

**Departamento de Química Inorgânica/Instituto de Química/Laboratório de Química Supramolecular e Nanotecnologia**

## INTRODUÇÃO:

O câncer é a segunda doença mais letal no mundo, causando 17% dos óbitos no mundo. A quimioterapia é uma das suas principais alternativas de tratamento, mas que apesar da boa eficácia provoca efeitos colaterais significativos, tornando o tratamento doloroso. Nesse contexto, nanotecnologias têm sido desenvolvidas para mitigar esses efeitos, otimizando a seletividade desse processo. Por exemplo, nanopartículas de sílica mesoporosas (MSNs) possuem propriedades de biocompatibilidade, grande área e volume de poros, e superfície quimicamente modificável, que as tornam promissoras para sistemas de liberação de fármacos, como em nanoválvulas baseadas em estímulos fisiológicos. Células tumorais apresentam um pH mais ácido que o pH de células saudáveis, possibilitando a liberação de fármacos no seu interior, através da quebra das interações intermoleculares entre os componentes desses dispositivos (reservatório e tampa). Sabe-se também que a morfologia das MSNs desempenha um papel importante na internalização celular dos fármacos carregados, e melhores resultados têm sido observados para sistemas em formato de bastão, como demonstrado anteriormente pelo nosso grupo. No entanto, o comportamento das MSNs durante a liberação do fármaco precisa ser avaliado, o que é crucial para o desenvolvimento das aplicações dessas nanopartículas. Nesse trabalho descrevemos a caracterização de dois reservatórios de MSNs do tipo MCM-41, em morfologia de bastão, um dopado com íons lantanídeos (r-MS-CTAB-$Eu(NO_3)_3$), preparado pela adição de $Eu(NO_3)_3$ à síntese, e o outro não dopado (r-MS-CTAB), para controle de morfologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As MSNs foram sintetizadas por reações de hidrólise e condensação do TEOS (alcooxissilano, precursor da sílica) em estruturas micelares automontadas de $H_2O$ e CTAB. Os materiais obtidos foram caracterizados por técnicas espectroscópicas, estruturais e também foram avaliados em suas

propriedades texturais. Os espectros de ATR-FTIR mostram as absorções esperadas para os materiais (Figura 1), com absorções associadas aos modos vibracionais das ligações Si-O-Si (~1000 e 800 $cm^{-1}$) e Si-OH (~950 $cm^{-1}$). Também se observam bandas de ligações C-H (~2900 e 1500 $cm^{-1}$) do CTAB para os materiais r-MS-CTAB e r-MS-CTAB-Eu$(NO_3)_3$, que desaparecem após a extração do surfactante, por calcinação, nos espectros de r-MS e r-MS-Eu$(NO_3)_3$.

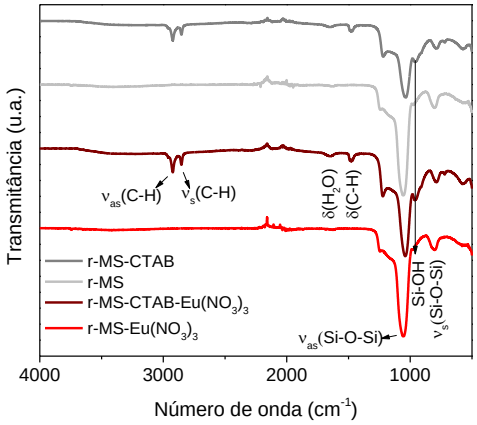



Figura 1. Espectros de absorção no infravermelho por ATR-FTIR.

Na análise termogravimétrica, a curva do r-MS-CTAB-Eu$(NO_3)_3$ apresenta duas perdas de massa características (Figura 2): a primeira até 150 ºC, associada à dessorção de água e gases (4,2%), e a segunda na faixa de 150-350 ºC, relacionada à decomposição do surfactante. Esses processos não estão presentes na curva do r-MS-Eu$(NO_3)_3$, confirmando a extração do CTAB.

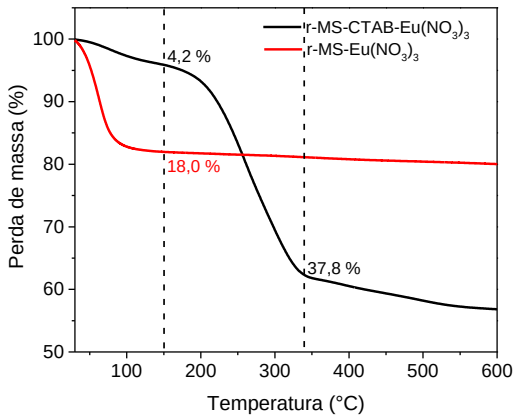



Figura 2. Análise termogravimétrica dos materiais.

O material dopado apresentou propriedades físicas promissoras de área específica e volume de poros (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), com $S_{BET}$ = 860 $m^2$ $g^{-1}$ e $V_p$ = 0,90 $cm^3$ $g^{-1}$, com máximo de 2,4 nm na distribuição de diâmetro de poros, caracterizando-os como mesoporos, de acordo com a isoterma do tipo IV. Essas propriedades são interessantes para o carregamento de fármacos.

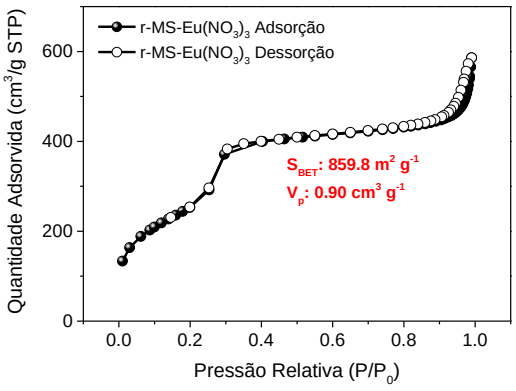



Figura 3. Isotermas de adsorção e dessorção de $N_2$.

Esses poros foram estruturalmente bem formados, como mostra o DRX e a microscopia eletrônica de transmissão (MET) (Figura 4 e 5, respectivamente). A sílica do tipo MCM-41 apresenta simetria bidimensional *P6mm* no plano (100) e estrutura hexagonal nos planos de difração (110) e (200), bem definidos pelos ângulos 2θ = 2,6º (100), 4,4º (110) e 5,0º (200). A adição dos íons lantanídeos na síntese diminuiu a intensidade desses picos, o que é um indício da ocorrência da marcação. Na microscopia é possível observar tanto a simetria e estrutura dos poros, frontal e lateralmente, quanto a obtenção da morfologia de bastões com razão de aspecto curto.

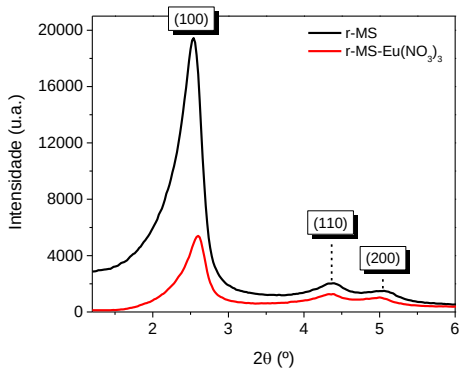



Figura 4. Difratogramas de raios-X dos materiais.

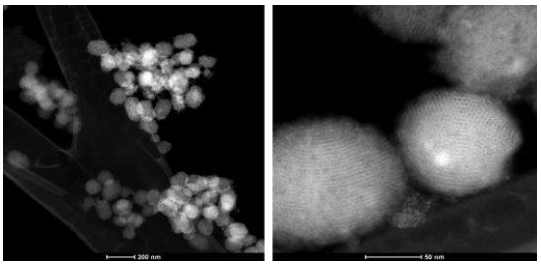


Figura 5. Imagens obtidas por microscopia de transmissão dos materiais.

Os espectros de emissão confirmaram a presença dos íons $Eu^{3+}$, através das propriedades fluorescentes adquiridas pelo material (Figura 6). Um intenso pico centrado em 613 nm pode ser observado, associado à transição eletrônica $^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$, que é o principal responsável pela coloração rosa observada, junto com as outras transições $^5D_0 \rightarrow {}^7F_n$ (n = 0, 1, 3, 4) que compõem o perfil emissor do $Eu^{3+}$.

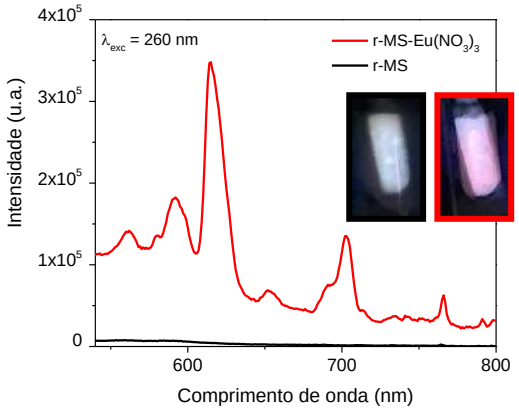



Figura 6. Espectros de emissão molecular dos materiais.

## CONCLUSÕES:

As MSNs com propriedades fluorescentes foram obtidas com sucesso. As caracterizações mostraram aspectos composicionais, estruturais e morfológicos esperados para os materiais, que também apresentou excelentes propriedades texturais de área e volume de poros. Planejamentos futuros incluem a otimização da fluorescência do sistema, funcionalização, carregamento dos fármacos e fechamento com o macrociclo pilarareno para obtenção de uma nanoválvula e prosseguimento dos ensaios biológicos.

## AGRADECIMENTOS:

CAPES, CNPq, FAPERJ (Programa Redes de Pesquisa em Nanotecnologia no Estado do RJ grant number E-26/010.000981/2019), LAME-UFF, LAMATE-UFF.

**CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

# CATÁLISE ATÔMICA NA PRODUÇÃO DE ÁCIDO LÁTICO E SEUS ÉSTERES: NOVOS CATALISADORES PARA VALORIZAÇÃO DE AÇÚCARES ORIUNDOS DA BIOMASSA LIGNOCELULÓSICA

**ERIC THOMAS TAI SHIMABUKURO, VINICIUS ROSSA, DANIEL GARCEZ SANTOS QUATTROCIOCCHI, THIAGO DE MELO LIMA**

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA/INSTITUTO DE QUÍMICA/GRUPO DE CATÁLISE E VALORIZAÇÃO DA BIOMASSA**

## INTRODUÇÃO:

Somado à crescente preocupação com o possível esgotamento das reservas e a necessidade de obter alternativas sustentáveis e renováveis para o abastecimento do mercado, a biomassa lignocelulósica se apresenta como uma promissora fonte alternativa e complementar a fim de obter os mesmos e outros produtos sintetizados a partir do petróleo.[1–3] Sendo assim, a partir da despolimerização da biomassa lignocelulósica, é possível obter as trioses e hexoses, que são açúcares utilizados como matéria prima para diversos produtos de valor agregado, dentre eles, o ácido lático. Esse, por sua vez é um importante bloco de construção com grande impacto na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e também na produção de biopolímeros de alto interesse industrial, mas em especial na produção do seu polímero PLA, usado como matéria prima para produção do filamento de impressoras 3D. [4,5]

Atualmente, o ácido lático é obtido a partir de rotas fermentativas, que não só apresenta baixos rendimentos, como também é sensível a condições reacionais como temperatura e pH.

Nesse sentido, tanto a catálise homogênea quanto a heterogênea são promissoras para atuar de forma a complementar a demanda por esse produto. Outra abordagem é através da catálise atômica, que tem como premissa criar sítios ativos em átomos isolados, de forma a unir ambas as vantagens das catálises homogênea e heterogênea e excluir os seus inconvenientes. Para isso, é utilizado um suporte catalítico, como o nitreto de carbono grafítico (g-$C_3N_4$) ou o melem, que são estruturas capazes de manter isoladas as fases metálicas que vão funcionar como sítios ativos para as reações.[6,7]

Dessa forma, ambos os suportes são obtidos através do tratamento térmico dos seus respectivos precursores, sendo o g-$C_3N_4$ obtido a partir da ureia e o melem sintetizado a partir da melamina. Em seguida, por processo de impregnação úmida, são obtidos os materiais catalisadores a base de zircônio, ou nióbio.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dentre os métodos de caracterizações executadas, a difração de raios X do g-$C_3N_4$ (Figura 1) apresenta dois picos um a 2θ=13° e outro acerca de 2θ=27° representando, respectivamente, a distância no plano entre as unidades tri-s-triazina dos polímeros enquanto o último pico está associado com a distância interplanar entre as unidades aromáticas conjugadas.

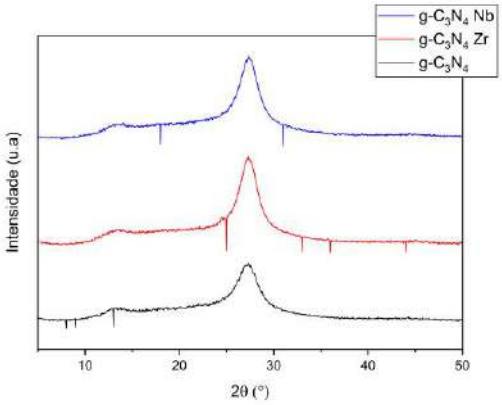



Figura 1: Difração de raios X dos catalisadores de g-$C_3N_4$

A respeito da difração de raios X do melem (Figura 2), é interessante notar que, embora a identificação das fases cristalinas ainda esteja em etapa de estudo, pode ser observada uma similaridade com o perfil do g-$C_3N_4$ e outros padrões da literatura quando considerados os picos em 2θ=6° e os anteriormente mencionados.

A respeito das análises de infravermelho (Figura 3), para o nitreto de carbono grafítico e seus derivados, estão presentes as bandas de ligação de hidrogênio em torno de 3200 $cm^{-1}$; vibração da ligação C=N de 1700 a 1500 $cm^{-1}$, N-C na região de 1450 a 1200 $cm^{-1}$; respiração dos anéis heptazinicos em 890 e 806 $cm^{-1}$. Já o melem e seus derivados apresentam as bandas de 1593 $cm^{-1}$, 1448 $cm^{-1}$ e 794 $cm^{-1}$ que são característicos para esse material. Convém destacar que o melem apresenta também as bandas de 3500 a 3300 $cm^{-1}$ mais pronunciadas, fortemente indicando as ligações N-H dos grupos amino terminais, que são mais numerosos, quando comparados ao g-$C_3N_4$.

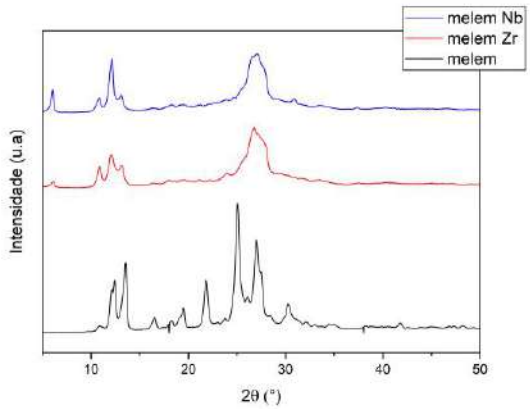



Figura 2: Difração de raios X dos catalisadores de melem

Para esses materiais, também foi investigada a região do infravermelho distante, FAR (1000 a 10 $cm^{-1}$), onde nenhuma banda foi de suficiente indicativo para a formação de óxidos metálicos.

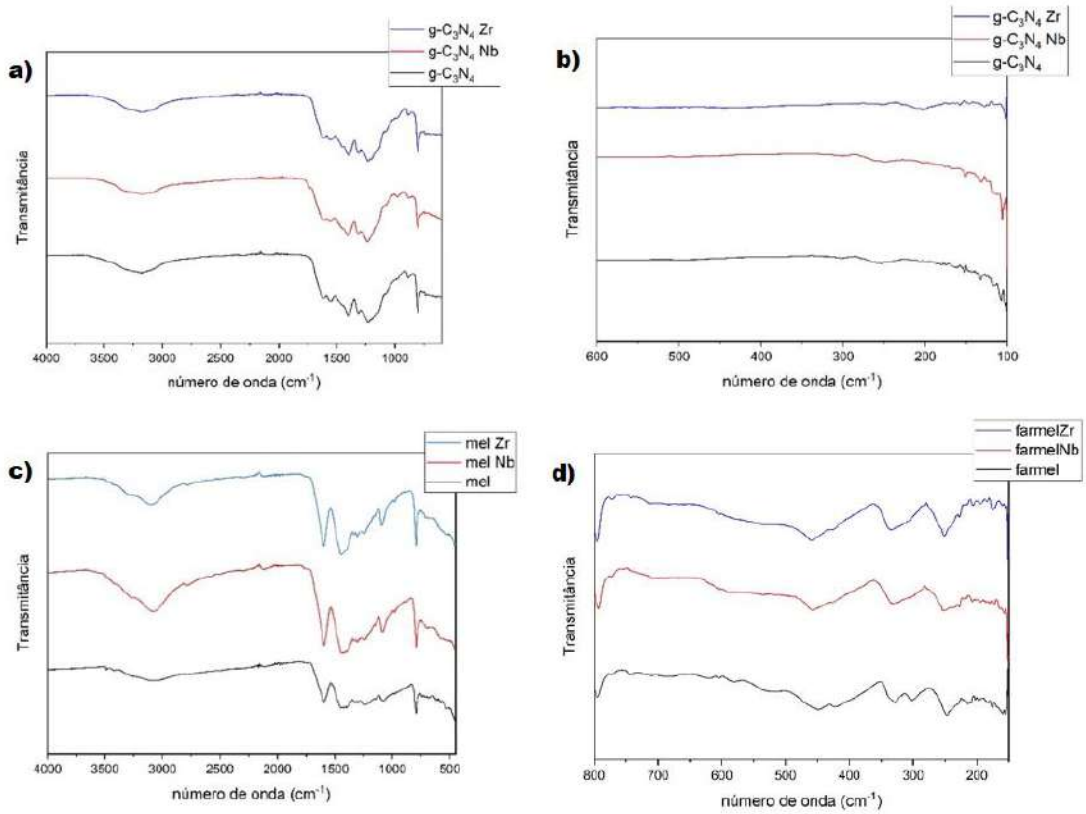



Figura 3: Infravermelho dos catalisadores a) g-$C_3N_4$ b) g-$C_3N_4$ FAR c) Melem d) Melem FAR

Até o dado momento, apenas os catalisadores suportados em g-$C_3N_4$ foram analisados por GC-MS, apresentando ótimas conversões para o lactato de etila. Entretanto, convém destacar que a síntese do lactato de etila a partir da dihidroxiacetona forma um intermediário reacional: o piruvaldeido. Esse intermediário interage novamente com o catalisador formando o produto final (Figura 4). Nesse sentido, observando a diferença da seletividade entre os catalisadores, há indícios de que essas etapas ocorram por diferentes tipos acidez (sítios de Lewis ou Brønsted), a ser confirmado com novos testes catalíticos.

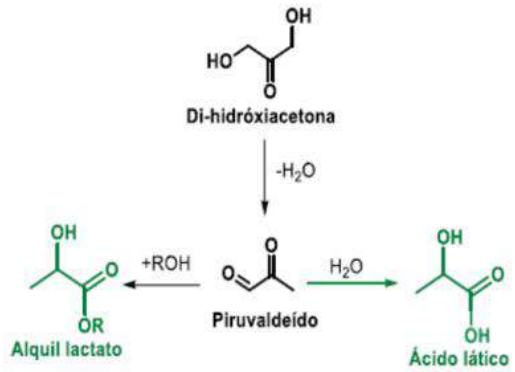



Figura 4: Esquema reacional esperado para conversão da dihidroxiacetona.

## CONCLUSÕES:

Ainda há uma lacuna a ser preenchida no sentido de caracterização e avaliação da performance catalítica dos materiais obtidos. Considerando que, na literatura, os materiais similares ainda não foram reportados visando sua utilização em reações envolvendo

biomassa, particularmente obtendo ácido lático e seus ésteres, os materiais obtidos indicam alto potencial para publicações futuras, principalmente os suportados em nitreto de carbono grafítico, que já apresentam resultados suficientes para a otimização da sua performance catalítica.

**AGRADECIMENTOS:**

CNPq, FAPERJ, RECAT-UFF, LAME-UFF, CPQMAE-UFSCar, -

**Ciências Exatas e da Terra**

# Proposição de compostos orgânicos como potenciais inibidores de corrosão via Modelagem Molecular

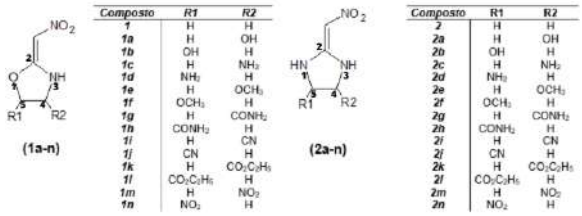
**Ana Júlia Ferrugini Souza, Julliane Yoneda**

**Departamento de Química / Instituto de Ciências Exatas / LabMod Mol**

## INTRODUÇÃO:

Atualmente, há uma grande preocupação mundial com o potencial tóxico dos inibidores de corrosão.[1] Nesse contexto, ferramentas *in silico* podem ser usadas como uma forma rápida e econômica de se obter informações sobre toxicidade, quando dados experimentais não estão disponíveis.

De acordo com a literatura, a maioria dos inibidores orgânicos de corrosão eficientes, são compostos heterocíclicos ligados a grupos funcionais como –OH, $–NH_2$, $–OCH_3$, $–CONH_2$, –CN, $–COOC_2H_5$ e $NO_2$.[2] Sendo assim, realizou-se modificações estruturais a partir da introdução destes substituintes nas posições 4 e 5 dos anéis oxazolidina (**1**) e imidazolidina (**2**), representados na Figura 1, já avaliados experimentalmente como bons inibidores e ambientalmente amigáveis,[3] a fim de transformá-los em inibidores ainda mais potentes e de baixa toxicidade. Para isso, foram calculadas para os da Figura 1 propriedades como, energia dos orbitais de fronteira HOMO e LUMO, energia de GAP (ΔE), eletronegatividade (χ), dureza (η), maciez (σ), eletrofilicidade (ω), e a fração de elétrons transferidos (ΔN), relacionadas à capacidade de eficiência de inibição de um determinado composto.[4] Foi utilizado o método DFT B3LYP/6-311G++(d,p) no programa Gaussian 16W. Os cálculos foram inicialmente realizados em meio gasoso e aquoso. Visando economia de tempo computacional, apenas os derivados substituídos selecionados em ambos os meios foram otimizados em meio ácido.




| Composto | R1 | R2 |
|---|---|---|
| 1 | H | H |
| 1a | H | OH |
| 1b | OH | H |
| 1c | H | $NH_2$ |
| 1d | $NH_2$ | H |
| 1e | H | $OCH_3$ |
| 1f | $OCH_3$ | H |
| 1g | H | $CONH_2$ |
| 1h | $CONH_2$ | H |
| 1i | H | CN |
| 1j | CN | H |
| 1k | H | $CO_2C_2H_5$ |
| 1l | $CO_2C_2H_5$ | H |
| 1m | H | $NO_2$ |
| 1n | $NO_2$ | H |

| Composto | R1 | R2 |
|---|---|---|
| 2 | H | H |
| 2a | H | OH |
| 2b | OH | H |
| 2c | H | $NH_2$ |
| 2d | $NH_2$ | H |
| 2e | H | $OCH_3$ |
| 2f | $OCH_3$ | H |
| 2g | H | $CONH_2$ |
| 2h | $CONH_2$ | H |
| 2i | H | CN |
| 2j | CN | H |
| 2k | H | $CO_2C_2H_5$ |
| 2l | $CO_2C_2H_5$ | H |
| 2m | H | $NO_2$ |
| 2n | $NO_2$ | H |

Figura 1: Inibidores derivados da oxazolidina (**1**) e imidazolidina (**2**) e candidatos à inibidores avaliados neste trabalho (**1a-n** e **2a-n**).

A toxicidade dos compostos foi avaliada usando os modelos T.E.S.T. e Toxtree.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Silva e colaboradores (2021) mostraram que a melhor eficiência do inibidor **2** com relação ao **1**, está relacionada à deslocalização presente nos orbitais HOMO da imidazolidina entre os átomos $N_1$ e $N_3$, em comparação com a oxazolidina, cujos orbitais HOMO, não estão deslocalizados sobre os átomos $O_1$ e $N_3$.[4] Essa deslocalização, indica uma maior tendência de doar elétrons, e é um importante fator para aumentar a reatividade. Esta observação foi mantida ao se avaliar todos os derivados de imidazolidina e oxazolidina substituídos modelados neste trabalho. Para os primeiros, os orbitais HOMO

ficaram deslocalizados entre os átomos $N_1$ e $N_3$, e para os derivados de oxazolidina não houve deslocalização dos orbitais HOMO sobre os átomos $O_1$ e $N_3$, como exemplificado na Figura 2. Desta forma, direcionou-se a proposição de modificações estruturais para os derivados de imidazolidina.

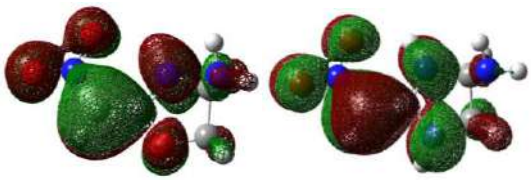


Figura 2: Orbitais HOMO dos compostos **1d** e **2d.**

Todos os parâmetros calculados em meio gasoso e aquoso para os derivados de imidazolidina estão representados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. Em meio gasoso, com exceção dos derivados **2m e 2n**, não foram observadas diferenças significativas nos valores de ΔE. Além disso, os compostos citados também obtiveram menores valores de LUMO. Por outro lado, os compostos **2c** e **2d** apresentaram os maiores valores de HOMO.

Apesar dos derivados **2m e 2n** apresentarem os menores resultados para a energia de LUMO e para o ΔE, os mesmos apresentaram valores muito altos de **χ** e **ω** em comparação aos derivados originais, desfavorecendo-os como prováveis bons inibidores.[3] Por outro lado, as moléculas **2c e 2d** apresentaram os menores resultados para ambos os parâmetros, o que indica que estes compostos provavelmente deverão apresentar uma inibição mais eficiente. Os derivados **2g, 2h, 2i e 2j** também possuem **χ** e **ω** maior do que os derivados originais. Além disso, as moléculas com substituintes $–NO_2$, –CN e $–CONH_2$ apresentam os maiores números de ΔN, indicando que devem ter maior eficiência de inibição.[4]

Tabela 1: Propriedades calculadas para os derivados de imidazolidina em meio gasoso

| Composto | $E_{HOMO}$ (eV) | $E_{LUMO}$ (eV) | ΔE (eV) | χ | ω | η | σ | ΔN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | -6,42 | -1,62 | 4,80 | 4,02 | 3,37 | 2,40 | 0,42 | 0,84 |
| **2a** | -6,51 | -1,72 | 4,78 | 4,12 | 3,54 | 2,39 | 0,42 | 0,86 |
| **2b** | -6,44 | -1,64 | 4,80 | 4,04 | 3,39 | 2,40 | 0,42 | 0,84 |
| **2c** | -6,38 | -1,58 | 4,80 | 3,98 | 3,30 | 2,40 | 0,42 | 0,83 |
| **2d** | -6,33 | -1,53 | 4,80 | 3,93 | 3,22 | 2,40 | 0,42 | 0,82 |
| **2e** | -6,45 | -1,64 | 4,81 | 4,05 | 3,40 | 2,41 | 0,42 | 0,84 |
| **2f** | -6,42 | -1,61 | 4,81 | 4,02 | 3,36 | 2,40 | 0,42 | 0,84 |
| **2g** | -6,70 | -1,93 | 4,77 | 4,31 | 3,91 | 2,38 | 0,42 | 0,91 |
| **2h** | -6,74 | -1,94 | 4,79 | 4,34 | 3,93 | 2,40 | 0,42 | 0,91 |
| **2i** | -6,91 | -2,08 | 4,83 | 4,49 | 4,18 | 2,42 | 0,41 | 0,93 |
| **2j** | -6,89 | -2,07 | 4,82 | 4,48 | 4,17 | 2,41 | 0,42 | 0,93 |
| **2k** | -6,46 | -1,68 | 4,78 | 4,07 | 3,46 | 2,39 | 0,42 | 0,85 |
| **2l** | -6,46 | -1,67 | 4,79 | 4,07 | 3,45 | 2,39 | 0,42 | 0,85 |
| **2m** | -7,00 | -2,81 | 4,19 | 4,91 | 5,75 | 2,09 | 0,48 | 1,17 |
| **2n** | -6,96 | -3,03 | 3,92 | 5,00 | 6,36 | 1,96 | 0,51 | 1,27 |

A presença da água levou à piora de alguns parâmetros, como a energia de HOMO, **χ** e **ω**. Por outro lado, para a energia LUMO e para o ΔE, a maioria dos resultados foram superiores ao resultado dos derivados sem substituintes. Além disso, assim como em meio gasoso, os compostos **2m** e **2n** possuíram os menores valores de LUMO e ΔE. Entretanto, os resultados de **χ** e **ω** destes compostos se mantiveram maiores do que os dos demais e são um indício de piora da eficiência. Os valores de ΔN também foram semelhantes nos meios avaliados, e os derivados substituídos com $–NO_2$, –CN e $–CONH_2$ continuaram com os melhores resultados.

Tabela 2: Propriedades calculadas para os derivados de imidazolidina em meio aquoso.

| Composto | $E_{HOMO}$ (eV) | $E_{LUMO}$ (eV) | ΔE (eV) | χ | ω | η | σ | ΔN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | -6,55 | -1,91 | 4,64 | 4,23 | 3,86 | 2,32 | 0,43 | 0,91 |
| **2a** | -6,59 | -1,98 | 4,61 | 4,28 | 3,98 | 2,31 | 0,43 | 0,93 |
| **2b** | -6,60 | -1,97 | 4,63 | 4,28 | 3,96 | 2,32 | 0,43 | 0,92 |
| **2c** | -6,56 | -1,93 | 4,63 | 4,25 | 3,89 | 2,32 | 0,43 | 0,92 |
| **2d** | -6,57 | -1,92 | 4,65 | 4,25 | 3,88 | 2,32 | 0,43 | 0,91 |
| **2e** | -6,61 | -1,99 | 4,62 | 4,30 | 4,01 | 2,31 | 0,43 | 0,93 |
| **2f** | -6,62 | -1,99 | 4,64 | 4,31 | 4,00 | 2,32 | 0,43 | 0,93 |
| **2g** | -6,65 | -2,03 | 4,61 | 4,34 | 4,08 | 2,31 | 0,43 | 0,94 |
| **2h** | -6,68 | -2,05 | 4,63 | 4,37 | 4,12 | 2,32 | 0,43 | 0,94 |
| **2i** | -6,76 | -2,16 | 4,59 | 4,46 | 4,33 | 2,30 | 0,43 | 0,97 |
| **2j** | -6,78 | -2,15 | 4,62 | 4,47 | 4,31 | 2,31 | 0,43 | 0,97 |
| **2k** | -6,61 | -2,00 | 4,61 | 4,31 | 4,02 | 2,30 | 0,43 | 0,93 |
| **2l** | -6,62 | -2,00 | 4,62 | 4,31 | 4,02 | 2,31 | 0,43 | 0,93 |
| **2m** | -6,83 | -2,70 | 4,13 | 4,77 | 5,50 | 2,06 | 0,48 | 1,15 |
| **2n** | -6,83 | -2,71 | 4,12 | 4,77 | 5,52 | 2,06 | 0,48 | 1,16 |

Nos dois meios, os parâmetros **η** e **σ** mantiveram seus valores praticamente constantes para todos os derivados, com exceção de **2m** e **2n**.

Dos orbitais dos compostos cujos substituintes levaram à melhores resultados, apenas o composto **2h** em meio gasoso afetou a deslocalização presente nos orbitais entre os átomos $N_1$ e $N_3$.

Para a avaliação de toxicidade, foram realizados testes de mutagenicidade, e os derivados **2i** e **2j** levaram a resultados positivos.

Os compostos selecionados para avaliação em meio ácido foram os **2c**, **2d**, **2g** e **2h** (Tabela 3). A energia de HOMO se manteve constante para as moléculas **2c** e **2d** e decresceu para **2g** e **2h**; a maciez também se manteve constante para todos os derivados. Os compostos **2g** e **2h** obtiveram melhores valores para energia de LUMO e ΔN, e apenas a substituição na posição 4 levou a melhores resultados para ΔE e **η**, enquanto que os resultados dos compostos **2c** e **2d** foram melhores em **χ** e **ω**, principalmente quando inserido na posição 5.

Os orbitais HOMO se mantiveram deslocalizados após a inserção dos substituintes, independentemente da posição.

Tabela 3: Propriedades calculadas para os derivados de imidazolidina em meio ácido.

| Composto | $E_{HOMO}$ (eV) | $E_{LUMO}$ (eV) | ΔE (eV) | χ | ω | η | σ | ΔN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | -6,50 | -1,84 | 4,66 | 4,17 | 3,73 | 2,33 | 0,43 | 0,89 |
| **2c** | -6,50 | -1,84 | 4,66 | 4,17 | 3,74 | 2,33 | 0,43 | 0,90 |
| **2d** | -6,50 | -1,83 | 4,67 | 4,16 | 3,71 | 2,34 | 0,43 | 0,89 |
| **2g** | -6,65 | -2,01 | 4,64 | 4,33 | 4,04 | 2,32 | 0,43 | 0,93 |
| **2h** | -6,69 | -2,02 | 4,66 | 4,35 | 4,06 | 2,33 | 0,43 | 0,93 |

## CONCLUSÕES:

A análise dos resultados indicou que os compostos **2d** e **2g** não devem ser mutagênicos e provavelmente serão inibidores mais potentes do que os compostos **1** e **2**. Espera-se que esta proposta contribua para a obtenção de inibidores de corrosão com economia de tempo e recursos que seriam gastos em síntese e testes eletroquímicos.

## AGRADECIMENTOS:

PIBIC/UFF

## REFERÊNCIAS:

[1] Barreto LS et al. Mater Res, 21(1), e20160309, **2018**.

[2] Ouakki M, Galai M, Cherkaoui M. J Mol Liq. 345, 117815, **2022**.

[3] Silva MG et al. Chem Eng Commun, 209(9), 1165-1181, **2021**.

[4] Da Silva, FM, Paes, LWC. J Exp Tech Instrum, 1 (1), 11-26, **2018**.

**Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

# Reconhecimento de resíduos eletrônicos com uso de redes neurais convolucionais

**Autores**

**Leandro Caetano Pinto Bucci**

**Leonard Barreto Moreira**

**Instituto de Ciência e Tecnologia; Departamento de Computação - RC**

## INTRODUÇÃO:

A crescente adoção das tecnologias no nosso cotidiano tem contribuído para a melhora da qualidade de vida humana, um campo conceitual amplo, abrangendo diversos aspectos, dentre os quais a sua relação com as especificidades de seu meio. Com o avanço das indústrias e da tecnologia, avançou também a taxa em que novos produtos são projetados, fabricados e vendidos, o que aumentou exponencialmente o descarte desses produtos. Dentre os diversos tipos de resíduos, destacam-se os Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE). Diante deste cenário, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver classificadores binários baseados em redes neurais convolucionais (CNN) capazes de reconhecer imagens de REEEs. Acerca do arcabouço metodológico, a pesquisa possui natureza aplicada, de abordagem exploratória dada a necessidade de um levantamento mais aprofundado da temática do trabalho. Dentre os procedimentos técnicos utilizados, partiu-se de uma pesquisa bibliográfica para posterior construção dos classificadores, uma CNN intitulada ReSUFF e mais dois modelos híbridos baseados nas arquiteturas pré-treinadas VGG16 e VGG19. Garantindo os pressupostos de super e subajuste, os classificadores foram avaliados quanto as métricas acurácia e perda, sendo seus valores comparados com trabalhos correlatos desenvolvidos por Naushin, Saraswat & Abhishek (2022), Zhou (2022) e Nowakowski & Pamuła (2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O conjunto de dados contém 1636 imagens de resíduos diversos, dos quais 812 instâncias são classificadas como REEEs e as 824 imagens restantes rotuladas como “não REEE”, de dimensões 300x300 pixels e escala de cor RGB. Para a construção dos classificadores, utilizou-se o esquema de particionamento de 70% para treino e 30% para validação. Para avaliar a performance dos modelos utilizou-se 62

imagens com as mesmas características supracitadas, mantendo a proporção entre as classes.

O ReSUFF é um modelo sequencial com três camadas em conjunto: 2D *Convolution*, MaxPooling2D e *BatchNormalization*. Foram usados três desses conjuntos em sequência, com respectivamente 16, 32 e 64 filtros, tamanho do kernel igual a 3 e função de ativação ReLu para as camadas de convolução, com valores padrão para os parâmetros *MaxPooling* e *BatchNormalization*. Após, foi usada uma camada de *Dropout* com uma taxa de 0.5, seguido de uma camada *Flatten*, uma camada densa com filtro 64 e função de ativação *ReLu* e mais uma camada de *BatchNormalization*. Por fim, uma última camada de saída, com um filtro e função de ativação *Sigmóide*. O otimizador usado foi o Adam.

Os modelos VGGs foram integrados ao modelo ReSUFF, com os mesmos pesos adquiridos durante treinamentos anteriores, adicionando somente uma camada de saída por cima da base *Convolutional* (modelo importado). Para construir essas camadas superiores foram usadas duas camadas densas, uma com 256 unidades e função de ativação ReLu e a última camada com 1 unidade e função de ativação sigmóide.

A Tabela 1 Ilustra a acurácia dos modelos construídos e dos trabalhos correlatos.

| **Trabalho / Modelo** | **Arquitetura** | **Acurácia** |
|---|---|---|
| (NAUSHIN; SARASWAT; ABHISHEK, 2022) | CNN | 89,0% |
| (NAUSHIN; SARASWAT; ABHISHEK, 2022) | CNN + LSTM | 82,0% |
| (NAUSHIN; SARASWAT; ABHISHEK, 2022) | VGG16 | 52,0% |
| (ZHOU, 2022) | CNN | - |
| (NOWAKOWSKI; PAMULA, 2020) | CNN | 90,0% |
| ReSUFF | CNN | 93,6% |
| ReSUFF + VGG16 | VGG16 | 96.8% |
| ReSUFF + VGG19 | VGG19 | **98,4%** |

Tabela 1. Performance dos modelos para o reconhecimento de e-waste - melhor valor destacado em negrito.

De acordo com os resultados da Tabela 1, nota-se que os modelos ReSUFF apresentaram os melhores resultados no que tange a acurácia. Ao avaliar a incorporação das arquiteturas VGG-16 e VGG-19, observou-se uma melhora substancial nas respectivas taxas de acurácia, em que o modelo ReSUFF+VGG19 obteve 98,5% de acurácia.

## CONCLUSÕES:

O presente trabalho teve por objetivo a construção de classificadores binários convencionais e híbridos com técnicas de aprendizado profundo para o reconhecimento de REEEs. Os experimentos demonstraram que os modelos apresentaram boa acurácia quando comparados aos trabalhos

desenvolvidos por Naushin, Saraswat & Abhishek (2022), Zhou (2022) e Nowakowski & Pamuła (2020). A técnica de *transfer learning* também se mostrou uma ótima opção para a resolução do problema, dado os bons resultados dos modelos VGGs. Como propostas de melhoria, citam-se a ampliação do conjunto de imagens e o desenvolvimento de classificadores multiclasse para reconhecimento de REEE.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecimentos ao CNPq e a PROPPI-UFF que propiciaram uma bolsa de iniciação para este projeto. Todos os agradecimentos aos professores que me orientaram neste projeto, em especial ao prof. Leonard Barreto Moreira, proponente desta pesquisa.

**REFERÊNCIAS**

NAUSHIN, M.; SARASWAT, A.; ABHISHEK, K. Deep Learning Approach to Deal with E-Waste. (D. Gupta et al., Eds.)Advanced Machine Intelligence and Signal Processing. Anais...Singapore: Springer Nature Singapore, 2022

NOWAKOWSKI, P.; PAMUŁA, T. Application of deep learning object classifier to improve e-waste collection planning. Waste Management, v. 109, 2020.

ZHOU, E. P. Machine Learning for the Classification and Separation of E-Waste. 2022 IEEE MIT Undergraduate Research Technology Conference, URTC 2022. Anais...2022

**Química**

# Cromatografia de bioafinidade na identificação e caracterização de novos inibidores da enzima Nucleosídeo Hidrolase de *Leishmania donovani*

**Pedro R. C. Medeiros, Pamella C. O. Oliveira, Luzineide W. Tinoco, Marcela C. Moraes**

**Departamento de Química Orgânica/Niterói/BioCrom**

## INTRODUÇÃO:

A leishmaniose visceral, que pode ser causada pelo parasita do gênero *Leishmania donovani* (*Ld*), é a forma mais severa das leishmanioses e, quando não tratada adequadamente, pode ser fatal. O tratamento atual para esta doença enfrenta desafios como o complexo regime terapêutico, elevado custo e toxicidade. Portanto, a busca por novos alvos biológicos e o desenvolvimento de fármacos mais seguros e eficientes para o tratamento da leishmaniose é considerada uma questão urgente de saúde pública.

A enzima Nucleosídeo Hidrolase (NH) atua na via de salvação de purinas do *Ld*, catalisando a hidrólise da ligação glicosídica C-N de ribonucleosídeos, como inosina (INO), levando a formação de ribose e da base nitrogenada correspondente, como hipoxantina (HIPO) (Figura 1).

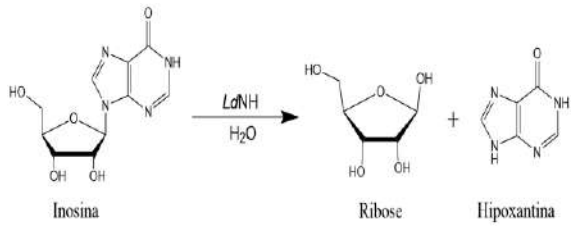



Figura 1: Exemplo de reação catalisada pela *Ld*NH

Sendo assim, por ser fundamental para a biossíntese de RNA e DNA pelo parasita, a *Ld*NH é fundamental para sua sobrevivência. Além disso, essa enzima não é encontrada em mamíferos, tornando-a um alvo ainda mais promissor para o desenvolvimento de novos fármacos[1].

Partículas magnéticas (PMs) têm sido cada vez mais empregadas como suportes para a imobilização enzimática em ensaios de triagem devido às suas características como a fácil funcionalização e propriedades paramagnéticas[2]. A capacidade de retenção e recuperação das PMs fazem dessas um suporte interessante para o desenvolvimento de metodologias de triagens[3]. Neste trabalho, nanopartículas magnéticas (NPMs) recobertas com *Ld*NH foram utilizadas na triagem de potenciais inibidores numa coleção de 14 extratos de produtos naturais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A relação $m_{LdNH}/m_{NPM}$ obtida na etapa de imobilização enzimática foi de 207 ± 57 μg $mg^{-1}$ para NPM-SS e 251 ± 46 μg $mg^{-1}$ para NPM-TL. Os resultados dos ensaios de estabilidade e reusabilidade estão descritos na Figura 2. Após 10 ciclos, ambos sistemas mantiveram cerca de 50% de sua atividade catalítica (Reusabilidade).

Além disso, a *Ld*NH-NPM-TL manteve 84% de sua atividade inicial após 5 meses, apresentando alta estabilidade.

Através de estudos cinéticos, a constante de Michaelis-Menten ($K_M$) foi determinada como sendo 726,5 ± 69,7 µmol $L^{-1}$ para *Ld*NH-NPM-SS e 486,5 ± 30,0 µmol $L^{-1}$ para *Ld*NH-NPM-TL. Pequenas diferenças nos valores de $K_M$ podem estar associadas a peculiaridades no processo de imobilização. NPM-SS pode favorecer a imobilização multiponto, afetando a conformação enzimática e, consequentemente, a afinidade pelo substrato.

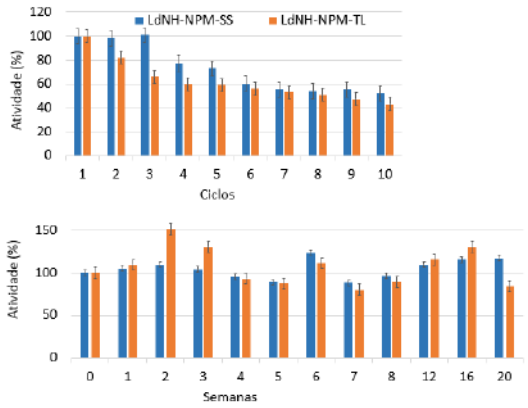



Figura 2: Estudo de reusabilidade (em cima) e estabilidade (em baixo)

Através de estudos cinéticos, a constante de Michaelis-Menten ($K_M$) foi determinada como sendo 726,5 ± 69,7 µmol $L^{-1}$ para *Ld*NH-NPM-SS e 486,5 ± 30,0 µmol $L^{-1}$ para *Ld*NH-NPM-TL. Pequenas diferenças nos valores de $K_M$ podem estar associadas a peculiaridades no processo de imobilização. NPM-SS pode favorecer a imobilização multiponto, afetando a conformação enzimática e, consequentemente, a afinidade pelo substrato.

As NPMs recobertas com *Ld*NH foram, então, aplicadas em ensaios de triagem. Os resultados obtidos estão resumidos na Figura 3.

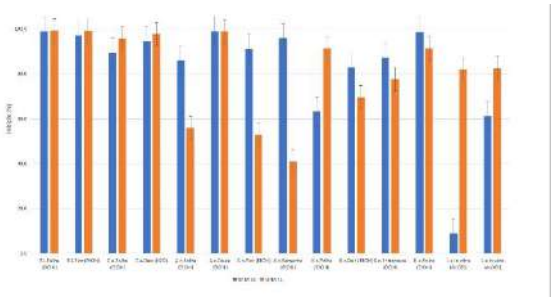


Figura 3: Resultados da inibição dos extratos à 200 µg $mL^{-1}$

Essa triagem inicial mostra que a maioria dos extratos das cinco espécies analisadas apresenta porcentagens de inibição superiores a 60%, com destaque para os extratos etanólicos das folhas de *B. laevifolia, C. antisyphiliticus* e *K. coriacea* e para o extrato etanólico do fruto de *K. coriacea*.

Valores de $IC_{50}$ foram determinados para os extratos etanólicos das folhas de *B. laevifolia, C. antisyphiliticus* e *K. coriacea* e para o extrato etanólico do fruto de *K. coriacea* utilizando-se a NPM-TL. Os resultados obtidos foram resumidos na Tabela 1.

Tabela 1: Valores de $IC_{50}$ obtidos

| Espécie | Extrato | $IC_{50}$ (µg $mL^{-1}$) |
|---|---|---|
| *B. laevifolia* | Folhas (EtOH) | 0,756 ± 0,025 |
| *C. antisyphiliticus* | Folhas (EtOH) | 3,98 ± 0,12 |
| *K.coriacea* | Folhas (EtOH) | 1,35 ± 0,07 |
| | Fruto (EtOH) | 2,68 ± 0,39 |

**CONCLUSÕES:**

Os resultados mostraram que ambos os suportes apresentaram uma alta performance na imobilização enzimática. As *Ld*NH-NPMs apresentaram uma excelente estabilidade e podem ser utilizadas para o desenvolvimento de novos ensaios baseados em atividade. Os ensaios de triagem identificaram quatro potenciais fontes naturais de inibidores da *Ld*NH. Mais estudos são necessários para a determinação dos componentes específicos presentes nos extratos que apresentam atividadeinibitória.

## REFERÊNCIAS:


[1]: Figueroa-Villar, J.D. e Sales, E.M. *Chem.-Biol. Interact* **2017**, *263*, 18.

[2]: Ximenes, I. A. T.; Oliveira, P. C. O.; Wegermann, C. A. e Moraes, M. C. *J. Pharm. Biomed. Anal*. **2021**, *204*, 114286.

[3]: Lima, J. M.; Furlani, I. L.; Guimarães da Silva, L. R.; Valverde, A. L. e Cass, Q.B. *Anal. Methods*, **2020**, *12*, 4116.


## AGRADECIMENTOS:


CNPq, FAPERJ, CAPES – Finance Code 001 e CAPESPrInt.

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

**TÍTULO DO PROJETO: INVESTIGAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO ESTADO DE SPIN DO COBALTO ($Co^{3+}$) NAS LUDWIGITAS HETEROMETÁLICAS DE COBALTO DOPADAS COM ALUMÍNIO**

**AUTORES: DANIELE CRISTINA SILVA DE FREITAS E MATHEUS MORAES DE ALMEIDA**

**DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: DEPARTAMENTO DE FÍSICA / INSTITUTO DE FÍSICA UFF / LABORATÓRIO DE DIFRAÇÃO DE RAIOS X (LDRX)**

## INTRODUÇÃO:

As ludwigitas são compostos químicos que possuem a fórmula geral $M_2M'O_2BO_3$, onde M e M' são íons metálicos distintos. São diferenciadas entre homometálicas (M = M') e heterometálicas (M ≠ M'). Elas se cristalizam no grupo espacial *Pbam* e sua estrutura é composta por íons metálicos localizados no centro de octaedros formados por íons de oxigênio. Estes octaedros se agrupam formando subestruturas de baixa dimensionalidade que conferem ao material diversas propriedades interessantes. Dentre essas, podemos destacar a coexistência de *high spin* (HS) e *low spin* (LS) na ludwigita homometálica de cobalto ($Co_3O_2BO_3$) [1] e a ordem de cargas nas ludwigitas homometálicas de ferro ($Fe_3O_2BO_3$) [2] e de cobalto ($Co_3O_2BO_3$) [3]. Além disso, podem possuir possíveis aplicações práticas, como osciladores de baixa frequência [4] e como catalisadoras em reação de evolução do oxigênio para geração de energia limpa [5].

A ludwigita homometálica de ferro pode ser visualizada através de duas subestruturas, cada uma constituída por três filas paralelas coplanares de íons metálicos ao longo de um eixo, conhecida como escada de três pernas (3LL), com caráter unidimensional. Porém a ludwigita homometálica de cobalto pode ser melhor visualizada sob a forma de planos, uma vez que o $Co^{3+}$ que vincula esses planos está no estado LS, que não possui momento magnético. Esse caráter bidimensional foi confirmado por medidas de difração de nêutrons e ajustes da curva de calor específico em função da temperatura. É interessante notar que ambos os compostos possuem a mesma estrutura cristalina, porém com estruturas magnéticas completamente diferentes.

A introdução do íon não magnético Al na estrutura deve alterar a concentração dos íons de $Co^{3+}$ no LS neste composto, consequentemente esperamos modificar gradativamente o caráter bidimensional do material. Para isso realizamos a síntese de ludwigitas com fórmula química $Co_{(3-X)}M_XO_2BO_3$ sendo $0 < x < 1$, seguido do estudo de sua estrutura cristalina por difração de raios X e do comportamento magnético do material.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Realizamos diversas tentativas de síntese das ludwigitas $Co_{3-X}Al_XO_2BO_3$ utilizando o método de reação sólida e fornos de altas temperaturas, e após a parametrização do processo de síntese, foram produzidas as seguintes concentrações nominais de Al (x): 0,2, 0,4, 0,6, 0,7, 0,8 e 0,9. As amostras policristalinas foram analisadas por difração de raios X no LDRX com auxílio dos programas EVA e FullProf [6]. As fases presentes nas amostras foram analisadas no programa EVA, em seguida um estudo estrutural foi realizado utilizando o método de Rietveld com auxílio do programa Fullprof para todas as concentrações sintetizadas. Os parâmetros de rede mostraram uma dependência linear com a concentração nominal de alumínio na amostra, x. Este comportamento indica que o Al de fato está entrando na estrutura da ludwigita substituindo os íons de cobalto, uma vez que o raio atômico do alumínio é menor do que o do cobalto.

Medidas da magnetização em função a temperatura foi realizada para os compostos $Co_{3-X}Al_XO_2BO_3$ , sendo x = 0,6 e 0,9. As amostras dopadas apresentam ordenamento magnético em temperatura inferior a não dopada. O momento magnético efetivo foi estimado a partir do ajuste da Lei de Curie-Weiss da região paramagnética da curva de susceptibilidade.

## CONCLUSÕES:

Este trabalho teve como objetivo o estudo das propriedades estruturais e magnéticas das ludwigitas $Co_{3-X}Al_XO_2BO_3$ com $0 < x < 1$. As sínteses foram realizadas utilizando o método de reação sólida a 950 ºC. Os parâmetros de rede das ludwigitas obtidas foram analisados pelo método de Rietveld usando difração de raios X e apresentaram uma modificação significativa, indicando que a proporção de alumínio na ludwigita está sendo alterada. Medidas magnéticas foram realizadas para duas amostras da série e revelaram uma diminuição da temperatura de ordenamento magnético. Uma estimativa do momento magnético efetivo mostrou que parte dos íons de $Co^{3+}$ nas amostras dopadas estão no estado HS, ou seja a dopagem com os íons de Al está modificando o estado de spin dos íons de $Co^{3+}$ remanescentes, conforme esperado inicialmente. Nossos próximos passos serão a realização das medidas magnéticas em mais amostras dopadas.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço pela excelente orientação da professora Dra. Daniele Cristina Silva de Freitas. Agradeço à PROPPI/PIBIC pelo apoio ao projeto e à UFF por proporcionar os meios para que a pesquisa fosse realizada.

## Referências bibliográficas:

[1] FREITAS, Daniele *et.al.* Magnetism and charge order in the ladder compound

Co3O2BO3. *Physical Review B* **94**, 174409 (2016).

[2] MEDRANO, C, *et.al.* Nonmagnetic ions enhance magnetic order in the ludwigite Co5Sn(O2BO3)2*. Physical Review B* **91**, 054402 (2015).

[3] GALDINO, C.W., *et.al.* Structural and spectroscopic investigation of the charge-ordered, short-range ordered, and disordered phases of the Co3O2BO3 ludwigite *Physical Review B* **104** 195151 (2021).

[4 ]E.C. dos Santos, D.C. Freitas, I. Fier, J.C. Fernandes, M.A. Continentino, A.J.A. de Oliveira and L. Walmsley, *Journal of Physics and Chemistry of Solids* **90**, 65, (2016).

[5] E. Fabbri, A. Habereder, K. Waltar, R. Kötz, and T. J. Schmidt, *Catal. Sci. Technol*. **4**, 3800 (2014).

[6] DIFFRAC.EVA V5.1, BRUKER AXS. ToolBar FullProf Suite, version January – 2021.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Emprego de reação “Click” na potencialização da ação antitumoral do resveratrol como agente ativador da proteína p53

**Gabriel Tavares de Almeida Pinto, Luiz Claudio Ferreira Pimentel, Maria Tereza Miranda Martins e Anna Claudia Cunha**

**Instituto de Química / Departamento de Química Orgânica / Laboratório de Compostos Bioativos (LaCBio)**

## INTRODUÇÃO

O câncer tem ocupado posição de destaque na área da saúde, tendo em vista que se tornou um problema de saúde pública, devido ao caráter epidemiológico com que tem se apresentado mundialmente. Os agentes antitumorais de uso clínico, por não serem seletivos, podem afetar as células saudáveis, gerando inúmeras reações adversas.[1-3]

Neste projeto, elegeu-se o resveratrol (**1**), uma substância de origem natural, que apresenta atividades anti-inflamatória, cardioprotetora e antitumoral, com vistas a propor modificações em sua estrutura que levem à formação de agentes antitumorais mais potentes e com efeitos tóxicos reduzidos.[4] Essa substância pode combater mutações na proteína p53, uma estrutura presente em cerca de 60% dos tumores.[5] A p53 é um supressor de tumor, o qual desempenha um papel importante no controle do ciclo celular, no reparo do DNA e na indução da apoptose. Entretanto, a p53, ao sofrer mutações, se modifica e contribui para o crescimento do câncer.[6, 7]

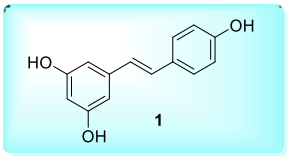



Figura: Estrutura do resveratrol

No entanto, o resveratrol apresenta desvantagens que limitam suas aplicações, como baixa biodisponilidade, curto tempo de semivida e elevada eliminação metabólica.[8, 9]

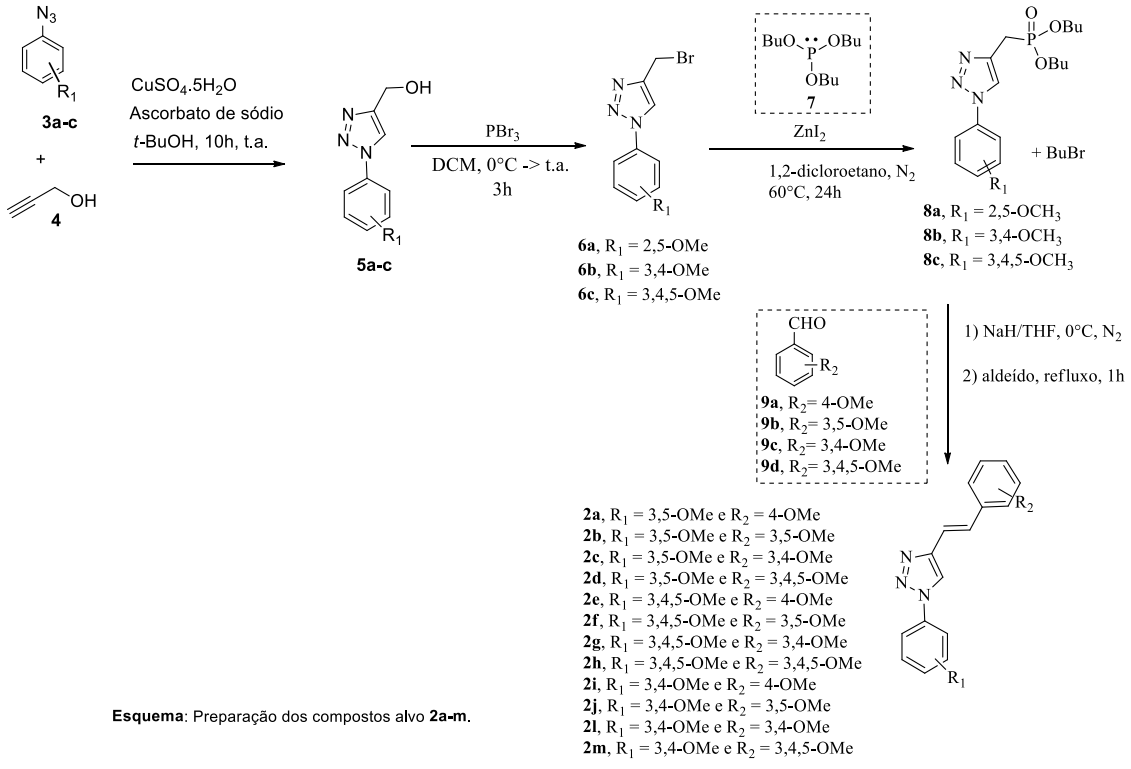
Relatos na literatura[6, 8] mostram o aumento do número de grupos metoxi em um dos anéis aromáticos do resveratrol levaram à identificação de derivados possuidores de maior efeito citotóxico frente às diferentes linhagens de células tumorais. O aumento da lipofilicidade desses derivados metoxilados facilita suas absorções através das membranas biológicas. Além disso, os compostos tornaram-se mais estáveis frente à degradação metabólica *in vivo*.

O interesse da comunidade científica por moléculas contendo o núcleo triazólico como agentes terapêuticos para vários tipos de doenças têm aumentado durante os últimos

anos por causa de sua alta estabilidade em condições oxidativas e redutoras, além de sua estrutura-base permitir ligações com uma variedade de enzimas e receptores no meio biológico através de interações dos tipos ligação de hidrogênio, íons-dipolo e π-*stacking*, o que explica o seu amplo espectro de atividade biológica, destacando-se a antitumoral.[10, 11] Face ao exposto anteriormente, neste projeto foram sintetizadas substâncias dos tipos **2a-m** (Esquema), planejadas a partir da modificação na estrutura do resveratrol metoxilado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síntese dos novos compostos alvo **2a-m** foi iniciada com a preparação dos álcoois triazólicos **5a-c** via reação de cicloadição 1,3-dipolar catalisada por sal de cobre entre o álcool propargílico (**4**) e os azidos compostos **3a-c**, derivados da reação de substituição nucleofílica aromática (SNAr) entre os sais de diazônio e azida de sódio, com rendimentos brutos que variaram entre 80 e 96%. Os derivados triazólicos **5a-c** foram preparados com rendimentos entre 80 e 85%. A transformação dos álcoois triazólicos **5a-c** em compostos bromados correspondentes **6a-c** pode ser obtida utilizando-se tribrometo de fósforo ($PBr_3$), conforme Esquema, com rendimentos entre 70 e 86%. A reação entre o fosfito de tributila **7** e os brometos triazólicos **6a-c** na presença de iodeto de zinco ($ZnI_2$) permitiu que os compostos organofosforados fossem obtidos com rendimentos que variaram entre 50 e 62%.




**Esquema**: Preparação dos compostos alvo **2a-m**.

A reação de cicloadição 1,3-dipolar, catalisada por sal de cobre entre o álcool propargílico (**4**) e as substâncias **3a-c** levou à obtenção dos derivados triazólicos **5a-c**, com rendimentos entre 80 e 85%.

A transformação dos álcoois triazólicos **5a-c** em compostos bromados correspondentes **6a-c** pode ser obtida utilizando-se tribrometo de fósforo ($PBr_3$), conforme Esquema, com rendimentos entre 70 e 86%.

A reação de Horner-Wadsworth-Emmons[12] foi aplicada na preparação dos compostos alvo **2a-m**, os quais foram obtidos com rendimentos que variaram entre 55 e 76% (Esquema).

## CONCLUSÃO

A reação de cicloadição 1,3-dipolar catalisada por sal de cobre forneceu os álcoois triazólicos **5a-c** com bons rendimentos. A reação $S_N2$ dos álcoois triazólicos com $PBr_3$ permitiu que os brometos triazólicos **6a-c** fossem obtidos com rendimentos que variaram entre 70-86%.

A reação dos brometos triazólicos **6a-c** com fosfito de tributila na presença de $ZnI_2$ produziu os compostos organofosforados **8a-c** desejados com rendimentos entre 50% e 62%.

A metodologia sintética empregada para obtenção dos conjugados resveratrol-triazóis **2a-m** levou à formação dos compostos alvo com rendimentos entre 55-76%.

## REFERÊNCIAS

1) Mansur, A. P.; Favarato, D. Taxas de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares e Câncer na População Brasileira com Idade entre 35 e 74 Anos, 1996-2017. Arq. Bras. Cardiol. 2021, 117(2), 329; 2) Brandão, H. N.; David, J. P.; Couto, R. D.; Nascimento, J. A. P.; David, J. M. Quim. Nova. 2010, 33(6), 1359; 3) Palumbo, M.O.; Kavan, P.; Miller Jr., W. H.; Panasci, L.; Assouline, S.; Johnson, N.; Cohen, V.; Patenaude, F.; Pollak M.; Jagoe, R. T.; Batist, G. Front. Pharmacol. 2013, 4(57), 1; 4) Ahmadi, R.; Ebrahimzadeh, M.A. Eur. J. Med. Chem. 2020, 200, 112356; 5) Junior, G.B.C.; Klumb, C.E.; Maia, R.C. Rev. Bras. Cancerol. 2002, 48(3), 419; 6) Kanapathipillai, M. Cancers 2018, 10(6), 154; 7) Queiroz, R.M.; Prives, C. Oncotarget 2018, 9(77), 34455; 8) Chen, L.; Qiang, P.; Xu, Q.; Zhao, Y.; Dai, F.; Zhang, L. Acta Pharmacol. Sin. 2013, 34(9), 1174; 9) Tian, B.; Liu, J.J. Sci. Food. Agric. 2020, 100(4), 1392; 10) Forezi, L.S.M.; Lima, C.G.S.; Amaral, A.A.P.; Ferreira, P.G.; de Souza, M.C.B.V.; Cunha, A.C.; da Silva, F.C.; Ferreira, V.F. Chem. Rec. 2021, 21, 1; 11) Shankaraiah, N.; Kumar, N.P.; Tokala, R.; Gayatri, B.S.; Talla, V.; Santos, L.S. J. Braz. Chem. Soc. 2019, 30, 454; 12) Benbayer, C.; Besbes, S. S-.; Grelet, E.; Derdour, A. Liq. Cryst. 2013, 40, 1520.

## AGRADECIMENTOS

PIBIC/CNPq, UFF, PPGQ-UFF e FAPERJ.

**QUÍMICA ORGÂNICA**

# PLANEJAMENTO E SÍNTESE DE NOVAS NAFTOQUINONAS FUNCIONALIZADAS COM SELÊNIO COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTITUMORAL

**Thuany G. Duarte, Luana da S. Gomes, Fernando C. da Silva, Vitor F. Ferreira, Vanessa Nascimento.**
**Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/Laboratório SupraSelen**

## INTRODUÇÃO

O câncer representa umas das principais causas de morte em todo o mundo, com mais de 14 milhões de novos casos diagnosticados anualmente.[1] A quimioterapia segue sendo um dos meios mais utilizados no combate a esta doença,[2] mas infelizmente, ainda possui limitações como resistência a medicamentos e recorrência tumoral, além de diversos efeitos colaterais.[3] Como resultado, tem havido um aumento na busca por abordagens terapêuticas mais eficazes que possam conter o avanço desta doença devastadora.

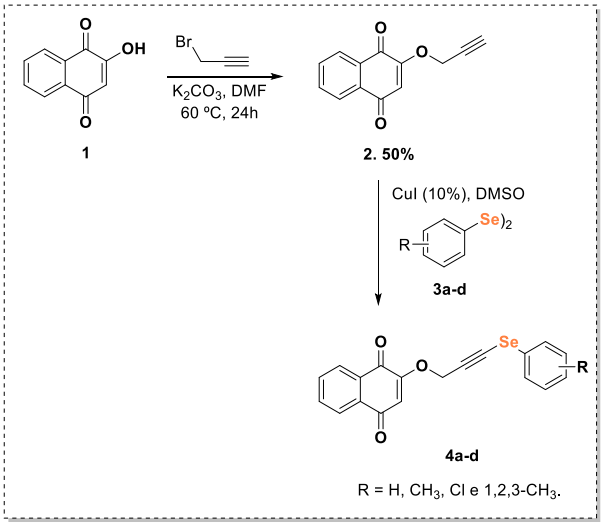
As naftoquinonas se destacam na área da Química Medicinal devido à variedade de atividades biológicas que apresentam.[4] Entre elas, as 1,4-naftoquinonas têm desempenhado um papel relevante na terapia do câncer, sendo componentes fundamentais de medicamentos anticancerígenos renomados, como doxorrubicina, mitomicina e mitoxantrona.[5] Por outro lado, os calcogênios, como selênio e telúrio, são reconhecidos por seu potencial na quimioprevenção e possivelmente no tratamento do câncer. Ademais, esses compostos têm atraído grande interesse devido as suas inúmeras propriedades medicinais, incluindo ação antioxidante, antimicrobiana e antiviral.[6]

Com base nessas informações, a combinação de organocalcogênios com naftoquinonas emerge como uma alternativa promissora no desenvolvimento de novos agentes farmacológicos com propriedades antitumorais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, este trabalho procedeu-se com a síntese dos materiais de partida. Sendo assim, o composto **2** foi obtido através da propargilação da lausona **1**, utilizando o brometo de propargila, $K_2CO_3$ e DMF como solvente a uma temperatura de 60 ºC durante 24 horas (Esquema 1).[7] Paralelamente, os disselenetos de diorganoíla **3** foram sintetizados através de reações de Grignard, conforme descrito na literatura.[8] De posse das moléculas iniciais, a etapa seguinte do desenvolvimento para obtenção das moléculas alvo **4**, foi conduzida através da otimização das condições reacionais. Esta otimização englobou a exploração de uma série de parâmetros cruciais, incluindo a temperatura, a presença ou ausência de uma base reativa, bem como a seleção do catalisador e dos solventes ideais. Após uma

análise minuciosa, foi possível identificar a condição ótima, caracterizada pelo uso de 0,9 equivalentes de **3a**, na ausência de base, e à temperatura ambiente (Tabela 1). Sob essas condições ideais, foi possível obter o produto desejado **4a** com um rendimento notável de 85%.




**Esquema 1**. Rota sintética geral.

**Tabela 1**. Otimização dos parâmetros de reação.[a,b]

| # | $(PhSe)_2$[c] | CuI | Base[c] | Solv. | Rend. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,6 | 10 | - | DMSO | 43 |
| **2** | 0,6 | 10 | - | DMSO | 38 |
| **3** | 0,6 | 10 | - | DMSO | 41 |
| **4** | 0,5 | 10 | - | DMSO | 54 |
| **5** | 0,4 | 10 | - | DMSO | 50 |
| **6** | 0,5 | 10 | $NaHCO_3$ (1,5) | DMSO | 70 |
| **7** | 0,7 | 10 | - | DMSO | 64 |
| **8** | 0,8 | 10 | - | DMSO | 72 |
| **9** | **0,9** | **10** | **-** | **DMSO** | **85** |
| **10** | 1,0 | 10 | - | DMSO | 81 |
| **11** | 0,9 | 10 | $NaHCO_3$ (1,5) | DMSO | 64 |
| **12** | 0,9 | 10 | $K_2CO_3$ (1,5) | DMSO | 85 |
| **13** | 0,9 | 10 | $Et_3N$ (1,5) | DMSO | 20 |
| **14** | 0,9 | 5 | - | DMSO | 75 |
| **15** | 0,9 | 15 | - | DMSO | 59 |
| **16** | 0,9 | 10 | - | DCM | - |
| **17** | 0,9 | 10 | - | MeCN | traços |
| **18** | 0,9 | 10 | - | EtOH | - |
| **19** | 0,9 | 10 | - | DMF | traços |
| **20** | 0,9 | CuCl (10) | - | DMSO | traços |
| **21** | 0,9 | CuO (10) | - | DMSO | - |
| **20** | 0,9 | CuCl (10 | - | DMSO | 43 |
| **21** | 0,9 | CuO (10) | - | 21 | 0,9 |
| **18** | 0,9 | 10 | - | 18 | 0,9 |
| **19** | 0,9 | 10 | - | 19 | 0,9 |

[a]As reações foram realizadas em temperatura ambiente, exceto para as entradas 2 e 3, com 50 °C e 80 °C, respectivamente; [b]Realizadas durante o período de 24h; [c]Foram utilizados equivalentes de quantidade desses reagentes.

Uma vez estabelecida, esta condição foi aplicada para verificar a viabilidade da metodologia para a síntese de uma série de novas selenonaftoquinonas (**4a-d**). Inicialmente, utilizou-se três diferentes disselenetos que resultaram em produtos com rendimentos moderados a ótimos, variando entre 58% e 85%, conforme ilustrado na Figura 1.

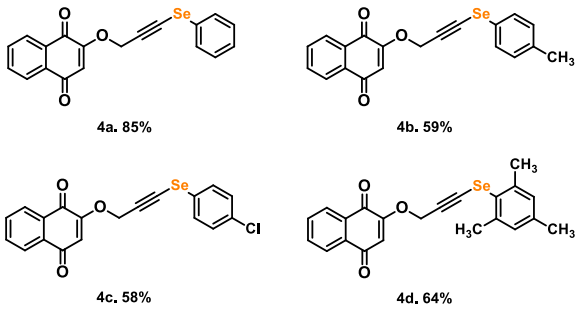



**Figura 1**. Variação de escopo de disselenetos de diorganoíla.

## CONCLUSÕES

É possível concluir que a metodologia desenvolvida para a síntese de novas naftoquinonas funcionalizadas com selênio está sendo realizada de maneira satisfatória,

evidenciada pela obtenção bem-sucedida de quatro novos híbridos com rendimentos variando de moderados a ótimos. Com este progresso, pretende-se explorar ainda mais o escopo reacional, variando-se outros substituintes na porção do organosselênio e avaliar o potencial farmacológico desses compostos frente ao câncer.


## AGRADECIMENTOS

UFF, CAPES, CNPq.


## REFERÊNCIAS


[1] World Health Organization. Global Health Observatory: The Data Repository; World Health Organization: Geneva, Switzerland, **2023**.
[2] Taha, Rania H. *Inorg. Chem. Commun.*, **2022**, Volume 143
[3] Shi, Yu-Min*, et al*. *J. of Heterocyclic Chem*., **2023.**
[4] De Castro, S.L. et al. *EUR J. of Med. Chem,* **2013**, 69, 678.
[5] Abdelaziz, Amani A. S., *et al*. *J. of Mol. Structure*, **2023**, Volume 1275
[6] Rosati, O. *Curr. Med. Chem.* **2023**, 30, 2355-2356.
[7]Rocha, D. R *et al*. *Tetrahedron* **2014**, 70, 3266.
[8] Reich, H. J. *et al*. *Organic Synthesis* **1979**, 59, 141.

**CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

**Título do Projeto: Síntese de Híbridos Cumarina-1,3,4-Oxadiazol como Potenciais Agentes Anti-Alzheimer**

**Autores: Yuri P. V. Carvalho (IC), Fernanda Petzold Pauli (PQ), Luana da S. M. Forezi (PQ)**

**Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, Laboratório de Síntese Orgânica Aplicada**

## INTRODUÇÃO

A busca por novos fármacos capazes de diminuir a taxa de morbimortalidade e sofrimento dos pacientes acometidos pelas diversas doenças têm sido um dos principais focos da síntese orgânica associada à Química Medicinal. As doenças neurodegenerativas se enquadram exatamente nesse contexto. Tratam-se de patologias caracterizadas pela morte irreversível de certos neurônios, o que leva à perda progressiva de determinadas funções do sistema nervoso central. As doenças neurodegenerativas são as maiores causas de demência no mundo, com aproximadamente 50 milhões de casos. Estudos recentes dizem que o número total de pessoas com demência aumente até atingir 82 milhões em 2030.[1]

*Doença de Alzheimer (DA)*

A DA é um dos mais graves problemas de saúde pública em todo o mundo. Trata-se de uma patologia que representa a causa mais comum da demência na população idosa. Atualmente, é considerada uma epidemia moderna por causa, principalmente, da ineficácia de tratamento. Até agora, a etiologia da DA não foi bem compreendida. Muitas hipóteses foram propostas para associar o início da doença e seu desenvolvimento. Sendo a hipótese colinérgica considerada a mais antiga e a mais investigada. Com base nessa hipótese, a perda de memória e os déficits cognitivos devem-se principalmente a uma diminuição no nível de acetilcolina (ACh) no cérebro. As características neuropatológicas da DA incluem níveis comprometidos de ACh, deposição de β-amilóide, emaranhados e oxidativa estresse. A atual terapia contra a DA fornece apenas tratamento sintomático. Porém estão em desenvolvimento novos fármacos como potenciais modificadores da doença, que agora vêm sendo utilizados em estudos clínicos como inibidores de colinesterases, inibidores da agregação de placas Aβ, além de inibidores de outras enzimas envolvidas.[2,3]

*Cumarinas*

Cumarinas são uma das mais importantes classes de compostos heterocíclicos que exibem variadas propriedades biológicas interessantes tais como inibidores de enzimas envolvidas na DA.[4]

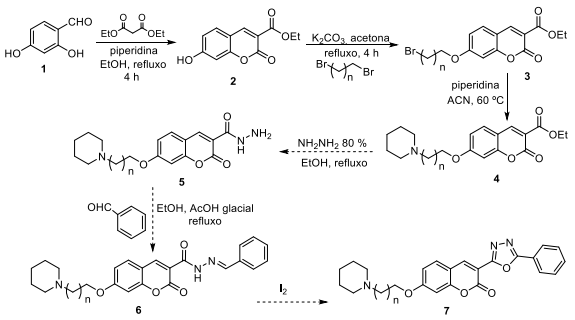
O fácil acesso sintético a um grande número de cumarinas faz desse arcabouço uma ferramenta estrutural acessível para a

preparação de compostos que podem ser empregados em estratégias multi-alvo.

Com base no exposto, este projeto tem como objetivo a síntese de híbridos cumarina-1,3,4-oxadiazol e avaliação da atividade anti-Alzheimer.

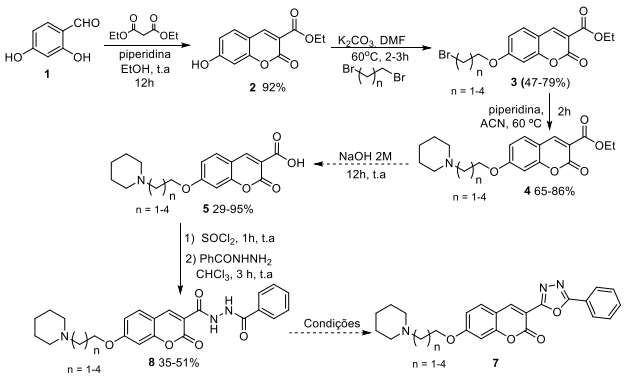
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A rota sintética proposta para a síntese dos híbridos está representada no Esquema 1. Inicialmente, o 2,4-dihidroxi-benzaldeído (**1**) foi reagido com malonato de dietila em presença de piperidina, obtendo-se **2** (64%), que foi reagida com os dibromoalcanos correspondentes, fornecendo as cumarinas alquiladas **3** (17-20%). Estas por sua vez, foram submetidas a uma reação $SN_2$ com piperidina, resultando nos intermediários **4** (20-25%), que foram reagidos com hidrazina 80% empregando diversas condições reacionais. Em nenhum dos casos a hidrazida **5** foi obtida. Desse modo, não foi possível continuar com a rota sintética.




**Esquema 1.** Tentativa de síntese dos híbridos **7.**

Propusemos uma nova rota (Esquema 2), onde as cumarinas **4** foram hidrolisadas e reagidas com cloreto de tionila. Após a formação do cloreto de ácido, a di-acilhidrazida foi inserida na reação e os derivados **5** foram formados (35-51%). A última etapa consistiu na tentativa de ciclização, mas ainda não obtivemos êxito. Novos testes estão sendo realizados com o intuito de obter os híbridos almejados.




**Esquema 2.** Rota sintética proposta para obter **7.**

## CONCLUSÕES

Até o momento foi possível obter 17 intermediários, sendo 16 inéditos, em bons rendimentos. Esforços estão sendo concentrados para otimizar as condições reacionais. Todas as substâncias sintetizadas neste trabalho foram caracterizadas por métodos físicos de análise (RMN, IV e HRMS). Pretende-se continuar a desenvolver a rota sintética proposta (Esquema 2) e ao se obter os híbridos **7**, enviá-los para avaliação biológica anti-Alzheimer.


## AGRADECIMENTOS

FAPERJ, CNPq e CAPES. À FIOCRUZ pelos HRMS.



1. World Health Organization (WHO). Dementia. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>, acessado dia 01-04-21.

2. Tripathi, A.; Choubey, P. K.; Sharma, P.; Seth, A.; Saraf, P.; Shrivastava S. K. *Bioorg. Chem.* **2020**, *95*, 103506.

3. Lina, H.; Qiaoa, Y.; Yanga, H.; Lia, Q.; Chenc, Y.; Qud, W.; Liue, W.; Feng, F.; Suna, H. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2020**, *30*, 126853.
4. Stefanachi, A.; Leonetti, F.; Pisani, L.; Catto, M.; Carotti, A. *Molecules* **2018**, *23*, 250

**Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

**Título do Projeto: Quantificação do corante Azul Brilhante pela técnica de análise de imagens digitais em filmes sortivos de poliacrilato**

**Autores: Amanda de Souza Nicotte Silva (IC), Fernanda Neves Feiteira (PQ), Wagner Felippe Pacheco (PQ)**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Química Analítica/Niterói, Campus Valonguinho/Laboratório Peter Sørensen de Química Analítica, nº 110 – InEAC/IQ.**

## INTRODUÇÃO:

Os hidrogéis são estruturas tridimensionais formadas pela reticulação química e física de polímeros. Sua característica distintiva é a notória habilidade de absorver uma expressiva quantidade de líquido do ambiente e a de retê-lo dentro de sua estrutura, sem que haja perda da sua estabilidade dimensional. Isso se deve à presença de ligações cruzadas, somada à sua natureza hidrofílica.[1]

A análise digital de imagens é um processo no qual um software é empregado para converter informações visuais em valores numéricos que representam a intensidade de coloração em uma região específica da imagem. Essa abordagem utiliza sensores que permitem a aplicação de diversas configurações para monitorar e quantificar analitos em reações químicas colorimétricas. Isso é realizado ao registrar uma imagem por meio de dispositivos como câmeras digitais, scanners ou microscópios. A técnica de análise digital de imagens é amplamente adotada em pesquisas, devido à sua capacidade de fornecer resultados rápidos com equipamentos de baixo custo.[2]

Este estudo propõe a quantificação do corante sintético Azul Brilhante FCF por meio de um hidrogel composto pelos monômeros cloreto de 2-trimetilamonioetilmetacrilato (METAC) e acrilamida (AM). A quantificação foi monitorada pela técnica de análise de imagens digitais, juntamente à espectrofotometria.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O sinal utilizado para monitorar a concentração do corante foi a reflectância do hidrogel, e a aquisição da imagem foi obtida pelo scanner e processada pelo software *ImageJ.* No espectrofotômetro, foram obtidas as absorvâncias das soluções do corante após contato otimizado com o hidrogel (Figura 1).

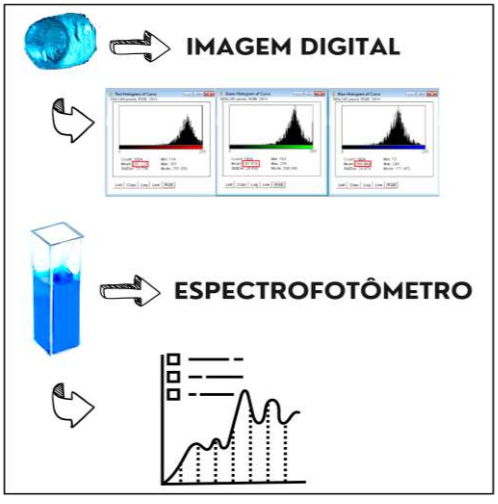



**Figura 1:** Ilustração simplificada das técnicas empregadas para quantificação do corante.

Curvas analíticas foram elaboradas, e a otimização de parâmetros foi comparada em ambas as técnicas.

No que concerne aos estudos de pH, o que melhor favoreceu o processo de adsorção do corante foi em 4. A acidez moderada promoveu à protonação parcial entre grupos carregados negativamente no corante e os grupos catiônicos do monômero, e isso aumentou a capacidade de adsorção.

O efeito da força iônica na adsorção também foi avaliado. À medida que a concentração de íons aumenta, a competição entre eles e o corante com o hidrogel se torna mais intensa. Como resultado, houve interferência da força iônica na adsorção em concentrações acimas de 0,01 mol $L^{-1}$.

O inchamento de um hidrogel é um parâmetro relevante, pois está intrinsecamente relacionado à sua capacidade de absorver líquido. Sob essa lógica, o estudo do grau de inchamento demonstrou um aumento significativo no tamanho do hidrogel ao absorver água, e isso está diretamente vinculado à composição dos monômeros utilizados na síntese. Um dos monômeros é neutro (AM), enquanto o outro (METAC) contém um grupo quaternário de amônio, que confere uma carga positiva à estrutura. Nesse sentido, no momento que o hidrogel foi colocado em contato com a água, as moléculas dela foram atraídas pelos grupos hidrofílicos desse monômero. Com isso, foram formadas interações eletrostáticas e ligações de hidrogênio, que fizeram com que a água fosse incorporada à estrutura do hidrogel, o que causou o seu inchamento em aproximadamente 17 vezes à massa seca.

## CONCLUSÕES:

No presente projeto, deu-se destaque à desenvoltura e caracterização de um polímero adsorvente, a partir de reticulações químicas e físicas que resultaram em um hidrogel com propriedades personalizadas desejáveis, tais como a estabilidade estrutural e o comportamento responsivo à estímulos, como pH e força iônica. A partir dos experimentos realizados, observou-se que o hidrogel produzido foi capaz de adsorver de maneira eficaz o corante Azul Brilhante FCF. Dessarte, tornar-se-á viável prosseguir com os estudos a respeito desses polímeros em corantes, vide serem promissores para quantificação de corantes em diversas amostras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[1] SINGH, S.; DHYANI, A.; JUYAL, D. Hydrogel: preparation, characterization and applications. The Pharma In. J., p. 25-32, 2017.

[2] FEITEIRA, F. N.; BARREIROS, J. V. P.; PACHECO, W. F. Uso de um scanner de mesa e espuma de poliuretano para quantificação de ferro total em cápsulas de suplementos alimentares. Quim. Nova, Vol. XY, No. 00, 1-8, 200, 2020. DOI: 10.21577/0100-4042.20170657

## AGRADECIMENTOS:

CNPq proppi uff Universidade Federal Fluminense Peter Sørensen

PIBIC uff Universidade Federal Fluminense

**Ciências Exatas e da Terra**

**Simulação de um computador quântico usando GPU**

**Aluno: Raian Pierre Cardoso Machado**

**Orientador: Luis Antonio Brasil Kowada**

**Instituto de Computação**

## INTRODUÇÃO:

Os pioneiros da Ciência da Computação desenvolveram modelos matemáticos de computação. Nesse contexto, posteriormente, o físico Richard Feynman publicou um trabalho que discutia a simulação de partículas que se comportam de acordo com as leis da mecânica quântica. No estudo, foi observado que para criar as simulações, o número de passos computacionais crescia exponencialmente. Logo, Feynman sugeriu que fossem usadas simples propriedades da mecânica quântica para resolver um sistema computacional mais complexo. A partir desse princípio, a ciência da computação incluiu uma nova vertente em seus estudos: A computação Quântica.

O algoritmo de Shor foi feito em 1994 e publicado em 1997, basicamente ele resolve dois problemas que era antes soluções exponenciais, hoje com esses métodos são soluções polinomiais. Ele divide em fatoração de números inteiros e logaritmos discretos. O algoritmo de fatoração uma parte pode ser executada por um computador clássico, menos quando for calcular a ordem. Para fatorar um número *N*, o algoritmo escolhe um número aleatório *x* e calcula a ordem *r* deste número módulo *N*. Ou seja, encontra o menor valor positivo tal que $x^r mod\ N \equiv 1$. Para calcular a ordem de *x*, cria-se um estado num computador quântico com as potências de *x* módulo *N* em superposição. Em seguida é calculada a Transformada de Fourier Inversa, para então deduzir o valor.

O objetivo deste trabalho é tentar simular o algoritmo de Shor usando paralelismo clássico, obter resultados e poder tirar conclusões sobre o estudo e a tentativa de poder aumentar o número de bits para a simulação e fatorar um *N* maior.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Temos um simulador para o algoritmo de Shor usando a linguagem Python.

Tentamos adaptar o programa em Python para executar parte do procedimento usando GPU. A ideia

seria paralelizar a manipulação de vetores e matrizes, de forma que estas operações sejam feitas na GPU, para ter maior eficácia no tempo de resposta para as somas, multiplicações e atribuições. Porém, a biblioteca CuPy é muito recente, não tem muito material sobre. Após algumas tentativas frustradas do uso desta biblioteca, decidimos traduzir nosso programa para a linguagem C e paralelizar com CUDA, já que há mais material de apoio. Nessas férias de verão traduzimos todo o algoritmo que simulamos para linguagem C e paralelizamos todas as funções que julgamos como paralisável de maneira eficiente em CUDA. Antes de ter concluído essa tradução, esperávamos ter maior vantagem no quesito tempo de execução, já que Python é uma linguagem interpretada, demorando um pouco mais para executar. Diferente de C que antes de executar ele compila criando o arquivo executável. Quando paralelizado esperamos ter maiores ganhos em tempo de execução, aumento do número de bits e "qbits".

Para entender melhor nosso problema fizemos 10 rodadas de teste.

A cada rodada mudava-se o número de bits, entre 20 e 24, e mantinha o número de “qbits” que é 3.

A cada duas rodadas mudava-se o valor de N.

Primeira e Segunda Rodada: *N* sendo 899, tendo 20 bits e 24 bits

Terceira e Quarta Rodada: *N* sendo 7.387, tendo 20 bits e 24 bits

Quinta e Sexta Rodada: *N* sendo 1.451, tendo 20 bits e 24 bits

Sétima e Oitava Rodada: *N* sendo 2419, tendo 20 bits e 24 bits

Nona e Décima Rodada: *N* sendo 943, tendo 20 bits e 24

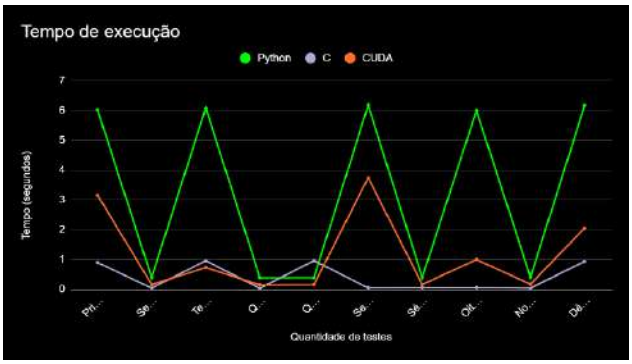



Imagem 1: Gráfico de tempo de execução

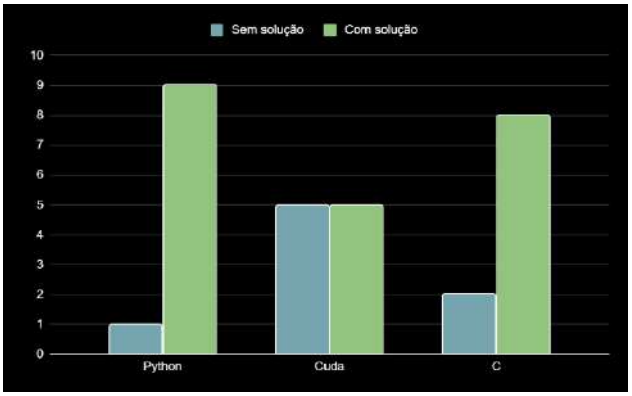



Imagem 2: Gráfico de soluções

Em Python, como se pode perceber quando aumentava o número de bits aumentava o tempo de execução.

Em CUDA teve 50% de êxito para encontrar os fatores de *N*. Python teve apenas um erro mesmo que ele demorasse para executar aumentando o número de bits, em C foi muito baixo também a falta de não ter solução.

## CONCLUSÕES:

No processo de análise dos resultados e comparação entre as abordagens em CUDA, Python e C, surgiram questões importantes. Inicialmente, esperava-se que CUDA, devido à sua capacidade de paralelização e o uso frequente de vetores e matrizes no código, resultasse em um desempenho mais rápido. No entanto, houve uma oscilação considerável na eficiência, o que gerou dúvidas. Além disso, o fato de que o compilador CUDA também pode compilar em C levantou questões sobre a similaridade entre os códigos. Surpreendentemente, C demonstrou maior eficiência em termos de tempo, apesar das semelhanças nos algoritmos. A oscilação no desempenho, especialmente em Python ao aumentar o número de bits, foi notável. Em testes com 28 bits, o programa Python não conseguiu encontrar uma solução e precisou ser interrompido, prejudicando as operações do sistema operacional que dependiam da CPU. Em termos de soluções bem-sucedidas, CUDA obteve 50% de êxito, Python 90%, e C 80%. As questões de falta de solução em CUDA e C podem estar relacionadas à gestão de memória ou a diferenças nos comandos entre as linguagens. Isso levanta a necessidade de investigar e depurar essas áreas para melhorar a eficácia das execuções futuras. Em resumo, a análise dos resultados destacou a complexidade da paralelização e otimização de algoritmos, bem como a importância de considerar os recursos do sistema e as peculiaridades das linguagens de programação ao projetar soluções computacionais.

## AGRADECIMENTOS:

Expresso aqui meus agradecimentos ao meu professor Luis Antonio Brasil Kowada, pelas orientações e puxões de orelha. Ao meu Pai, Everton José Cardoso Machado e ao meu Tio, Helio Coelho da Silva, sem vocês eu não estaria em uma universidade pública podendo ter todo esse aprendizado que tenho desde que ingressei.

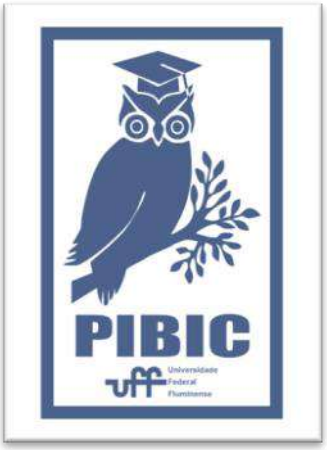



Imagem 3: Imagem PIBIC

**Ciências Exatas e da Terra**

# Síntese de novos fluoróforos boranil para aplicação como fotossensibilizador na inativação fotodinâmica

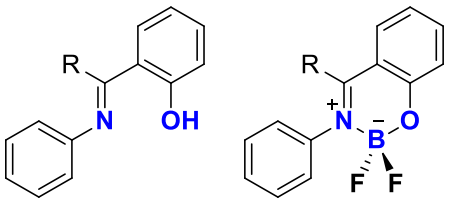
**Evandro Varela de Sousa Faustino (IC), Paula Romanhi dos Santos (PG), Leandro F. Pedrosa (PQ).**

**Departamento de Química / ICEx - PUVR / Laboratório ATHERTON**

## INTRODUÇÃO:

Na última década, devido ao advento de novas tecnologias biomédicas e em optoeletrônica, observou-se um aumento no interesse desses compostos para diversas aplicações, tais como lasers sintonizáveis, marcadores fluorescentes para biomoléculas e geração de imagem celular, agentes fotossensibilizantes, dispositivos emissores de luz, sensores químicos e células solares.[1]

Os compostos do tipo BORANIL (***Figura 1***) possuem uma rigidez estrutural maior comparada ao ANIL correspondente devido ao anel de seis membros formado pelo $BF_2$ que modifica a estrutura geométrica do composto, resultando em uma fluorescência mais intensa.[2]




***ANIL*** ***BORANIL***

***Figura 1.*** Estrutura ANIL e BORANIL correspondente.

Fluoróforos do tipo BORANIL apresentam absorção e emissão $\lambda_{max}$ entre 355-435 nm e coeficientes de absorção molar na região de 21.000 a 130.100 $M^{-1}cm^{-1}$, sendo promissores no campo da biomarcação, na bioconjugação de proteínas como a albumina de soro bovino em meio biológico[3], identificação de cisteína[4], sonda fluorescente para detecção de espécies reativas de oxigênio (ERO) e espécies reativas de nitrogênio (ERN).[5]

Diante dessa perspectiva, diversas sondas fluorescentes têm sido relatadas na literatura para essa aplicação, onde surge o uso de fluoróforos BORANIL para desempenhar essa função.

A inativação fotodinâmica de microrganismos surgiu como uma estratégia promissora para matar e erradicar patógenos.[6] A inativação fotodinâmica requer a combinação de luz na presença de um fotossensibilizador ativo que, combinado com oxigênio molecular induz a produção de espécies reativas de oxigênio (ERO) citotóxicas através de um fotomecanismo do tipo I ou do tipo II.[7] O mecanismo de morte celular envolvido na inativação fotodinâmica pode incluir necrose, apoptose e dano ao DNA.

Diante desta problemática, o interesse destacado no projeto visa obter novos fluoróforos da família BORANIL para serem estudados como fotossensibilizadores na inativação fotodinâmica. Posteriormente, podem ser estudados como marcadores fluorescentes, sensores químicos e sensores biológicos para detecção de espécies reativas de oxigênio.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Para o início do trabalho foi necessário à obtenção do intermediário ANIL (**3a-k**) a partir da reação de condensação do 2-hidroxi-1-naftaldeído (**1**) com aminas aromáticas substituídas (**2a-k**) na presença de etanol por 15 minutos a 80 ºC assistida por micro-ondas em tudo selado (***Figura 2***). Após o término da reação os produtos foram purificados por recristalização em etanol a quente com rendimento de 73-98%.

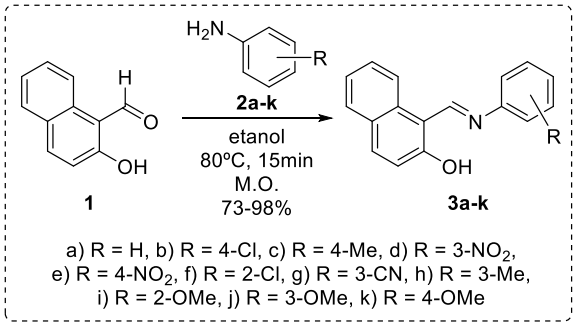



***Figura 2***. Síntese do intermediário ANIL (**3a-k**).

De posse do intermediário ANIL, realizou-se a complexação com boro trifluor eterato em presença de trietilamina por 18 h a temperatura ambiente para obtenção dos compostos BORANIL (**4a-e**).

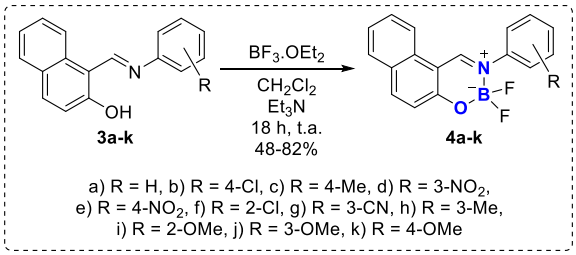



***Figura 3.*** Síntese para obtenção do BORANIL (**4a-k**).

Os compostos sintetizados (**4a-k**) foram devidamente purificados por cromatografia em coluna utilizando $CH_2Cl_2$ e obtidos com rendimentos de 48-82%. Os produtos tiveram suas estruturas confirmadas por espectroscopia de RMN de $^{1}H$ e $^{19}F$. A **Figura 4** mostra o Espectro de RMN de $^{1}H$ do composto BORANIL (**4c**) onde observa-se um *simpleto* em 2,36ppm dos hidrogênios metílicos e um *simpleto* em 9.00 ppm do hidrogênio imínico.

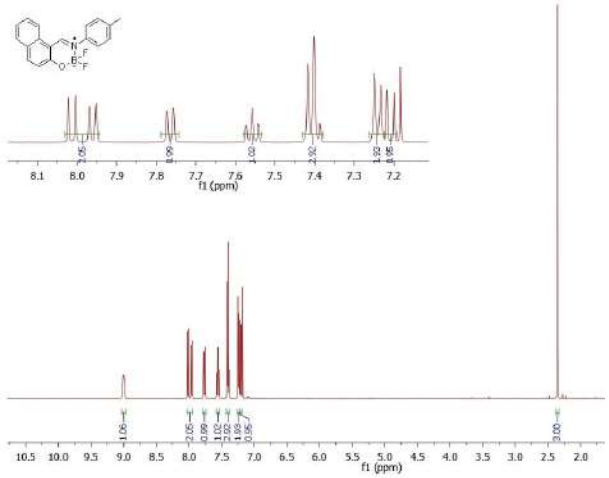


***Figura 4:*** Espectro de RMN de $^{1}H$ (500MHz, $CDCl_3$) do composto BORANIL (**4c**).

A **Figura 5** mostra o Espectro de RMN de $^{19}F$ do composto **4c** que comprova que o produto foi obtido devido a presença do sinal do flúor no espectro, tendo em vista que o intermediário imínico não apresenta o elemento.

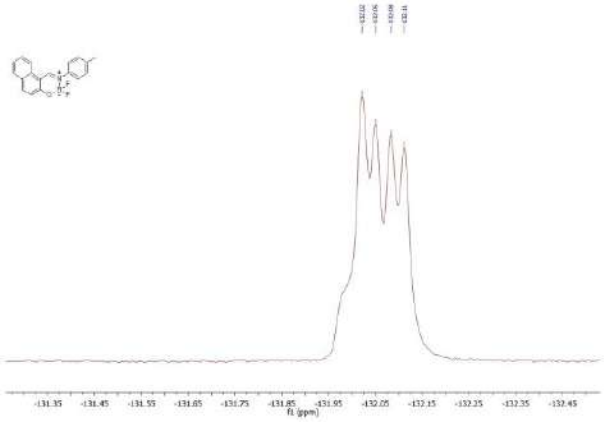


***Figura 5:*** Espectro de RMN de $^{19}F$ (470MHz, $CDCl_3$) do composto BORANIL (**4c**).

## CONCLUSÕES:

Até o momento, o presente trabalho levou à obtenção de 11 substâncias, sendo 10 delas inéditas na literatura. Todas as substâncias foram devidamente purificadas por cromatografia em coluna, tiveram rendimento variado entre 48-95% e suas estruturas confirmadas por espectroscopia de RMN de $^{1}H$ e $^{19}F$. Os compostos com os substituintes 2-$CF_3$, 3-Cl, 2-Me e 2-$NO_2$ foram sintetizados, porém ainda necessitam de purificação e caracterização de suas estruturas. Observou-se que os compostos *para* substituídos tiveram maiores rendimentos, independente do efeito do substituinte. Os substituintes retiradores de elétrons tiveram maior rendimento quando comparados aos substituintes doadores de elétrons na posição *meta.* Independente do efeito do substituinte na posição *orto,* observou-se uma maior dificuldade para obtenção dos compostos desejados.

O estudo das propriedades fotofísicas dos compostos sintetizados estão em andamento.

Todas as substâncias obtidas serão enviadas para estudos de fluorimetria e avaliação na aplicação como fotossensibilizador na inativação fotodinâmica, interação com biomoléculas tais como DNA e albuminas e na aplicação como células solares sensibilizadas por corante.


## Agradecimentos:

CAPES, CNPq, FAPERJ e UFF.



[1] (a) Boens, N.; Leen, V.; Dehaen, W., *Chem. Soc. Rev.* **2012**, *41* (3), 1130-1172. (b) Boens, N.; Verbelen, B.; Ortiz, M. J.; Jiao, L.; Dehaen W.; *Coord. Chem. Rev.* **2019**, *399*, 213024.

[2] Agren, S.; Chaabene, M.; Allouche, A.; Chaâbane, R. B.; Lahcinie, M.; Hassen, M;. Baouab, V; Appl *Organomet Chem*. **2020**; e5764

[3] Frath, D; Benelhadj, K.; Maxime Munch, M.;, Julien Massue,J.; Ulrich, G.; *J. Org. Chem*. **2016**, 81, 9658−9668

[4] Zhu, D; Yan, X; Ren, A.; Cai, W.; Duan, Z.; Luo, Y.; *Anal. Methods***, 2019,**

[5] Shanmugapriya, J.; Rajaguru, K.; Sivaraman,G.; Muthusubramanian, S.; Bhuvanesh, N.*; RSC Adv*. , **2016**, 6, 85838

[6] Wiehe, A., O'Brien, J. M., Senge, M. O., *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2019**,*18*, 2565-2612.

[7] Yang, B.; Chen, Y.; Shi, J., *Nanomedicine. Chem. Rev.* **2019**, *119*, 4881−4985.

**Ciências Exatas e da Terra**

# DETERMINAÇÃO DE METAIS EM ÁGUA DE COCO USANDO A METODOLOGIA DE DILUIÇÃO DE AEROSSOL NA TÉCNICA DE MIPOES (ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO ÓTICA COM PLASMA INDUZIDO POR MICROONDAS)

**Nicolly Monteiro Braz e Anderson Araújo Rocha**

**Departamento de Química Analítica GQA-IQ / Núcleo de estudos de biomassa e gerenciamento de água (NAB-UFF)**

## INTRODUÇÃO:

A metodologia de diluição de aerossol (AD) pode ser empregada em análises de amostras com elevado teor de sólidos dissolvidos (%TDS). A associação de AD à técnica de Espectrometria de emissão óptica com plasma induzido por micro-ondas (AD-MIP OES) permite a quantificação de elementos presentes em amostras mais complexas simplificando o tratamento prévio da amostra.[1]

A técnica MIP OES utiliza o gás de nitrogênio como fonte de energia para garantir estabilidade e robustez ao plasma. A adição do gás de diluição minimiza as interferências de matrizes no plasma permitindo a obtenção de concentrações acima do limite de quantificação, sem saturar o detector.[2] Essa metodologia facilita o preparo das amostras, minimizando as incertezas associadas ao método e aumentando a vida útil de componentes, como tocha.

O coco, *Cocos nucifera L.,* é um fruto obtido do coqueiro e é utilizado como matéria prima na produção de óleo, leite, e da sua parte líquida têm-se a água de coco, bebida de elevado teor nutricional devido a uma composição variada de vitaminas, aminoácidos, antioxidantes e capaz de prevenir a desidratação.[3,4] Assim, devido ao grande consumo, torna-se interessante analisar a composição da água de coco.

O objetivo desse projeto é avaliar os teores de metais majoritários e minoritários presentes em amostras de água de coco industrializada utilizando AD associada à técnica de MIP OES.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O estudo a respeito da água de coco foi baseado na determinação das concentrações dos principais constituintes da amostra, sendo eles compostos por analitos majoritários, potássio (K), sódio (Na), cálcio (Ca) e magnésio, e minoritários, fósforo (P), zinco (Zn), ferro (Fe) e mangânes.

Assim, devido as diferentes faixas de teores para tais elementos, os analitos em menor frequência foram lidos utilizando gás de nebulização (GN) na vazão 1,0 L/min enquanto a diluição de aerossol foi aplicada para os macro constituintes,na proporção GN 0,3: GD 0,7. Na tabela 1 é possível observar o comprimento de onda (λ) para cada elemento

juntamente com a curva linear obtida. A aplicação de AD permitiu a obtenção de sinais para concentrações mais elevadas sem comprometer a linearidade da técnica, isso pode ser observado pelos valores dos coeficientes de correlação próximos a unidade.

Tabela 1. Condições adotadas para cada analito e os sinais obtidos a partir da leitura destes.

| Ion | λ (nm) | Curva analítica | R2l |
|---|---|---|---|
| K | 769,897 | 13583*C + 139 | 0,9994 |
| Na | 589,592 | 134267*C + 62 | 0,9999 |
| Ca | 393,366 | 126127*C + 2327 | 0,9903 |
| Mg | 285,213 | 91782*C + 674 | 0,9967 |
| P | 213,618 | 347*C - 28 | 0,9999 |
| Mn | 403,076 | 55357*C + 49 | 0,9999 |
| Zn | 213,857 | 20467*C + 74 | 0,9994 |
| Fe | 371,993 | 13560*C +101 | 1,0000 |

No referido estudo foram analisadas diversas amostras de água de coco industrializada de diferentes localizadas. Além disso, elas variavam também em relação ao tipo podendo ser definidas como “Reconstituída”, “Saborizada”, “Integral”, “Sintética”, “Padronizada” e “Néctar de coco”. No que diz respeito a essa classificação e os teores obtidos tanto analisando o rótulo como os dados encontrados é possível observar similaridades. Na imagem 1 têm-se as concentrações obtidas para o elemento K, enquanto a imagem 2 contém os teores para Na. Para ambos foram aplicadas AD e é possível observar uma relação inversa entre esses elementos, sendo que, nas amostras com maior teor de K, normalmente vem acompanhada de menores concentrações de Na e vice- versa.

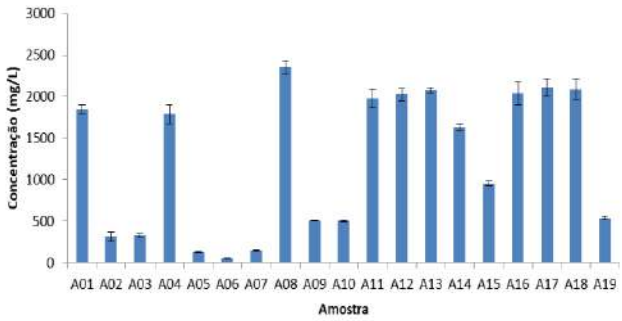



Figura 1. Concentração de potássio nas amostras de água de coco industrializada.

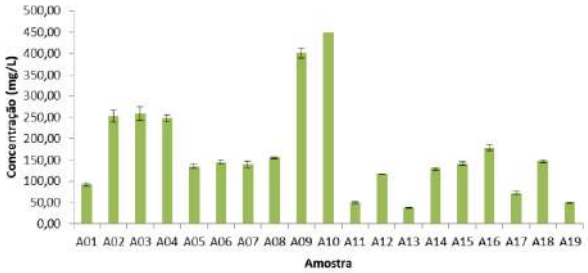



Figura 2. Concentração de sódio nas amostras de água de coco industrializada

## CONCLUSÕES:

A aplicação da diluição de aerossol foi capaz de determinar concentrações mais elevadas sem saturar o detector, permitindo a leituras da matriz de água de coco industrializada. Assim, a partir do método empregado obtiveram-se os teores dos constituintes majoritários e minoritários de maneira otimizada, sendo possível definir os teores desses analitos na leitura da mesma amostra tornando o procedimento mais simples e rápido. Assim, a metodologia AD- MIP OES facilitou o pré tratamento da soluções, dispensando etapas de sucessivas diluições e mantendo a linearidade da técnica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Rocha, A.A; et al.; Analytica Chimica Acta, 1140 41-49, **2020**.
2. Duyck, C., et al. J. Anal. At. Spectrom., **2022**, 37, 474-496.
3. Appaiah P.; et al.; J Food Sci Technol. 2015, 52(8), 5196.
4. Sucupira N. R. et al.*r;* Food Chem*.* **2017**, *216*, 217.


## AGRADECIMENTOS:


Ao NAB, pelo apoio logístico e ao CNPQ pela bolsa.

**Grande área do conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra Área - Física.

**Título do Projeto:** Caoticidade na Dinâmica da Informação Quântica

**Autores:** Vitória Freitas de Souza / Prof. Fernando Iemini

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Instituto de Física, UFF

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho teve como objetivo utilizar a descrição clássica do caos através da análise dos dados de uma simulação computacional de um sistema puramente clássico, o pêndulo forçado e amortecido, sistema que apesar de ser regido pelo que é conhecido como mecânica clássica, apresenta comportamento não-linear e caos, e a formalização da mecânica quântica para tentar entender o surgimento de caos e consequentemente o desenvolvimento de dinâmicas caóticas em sistemas quânticos.

O interesse pela predição relativa ao comportamento dos sistemas na natureza é um dos grandes, se não o principal, motivadores no que tange a física clássica. Em meados dos anos 70, o físico e matemático estadunidense Mitchell Jay Feigenbaum dedicava seus estudos às predições relacionadas à meteorologia. Acontece que o sistema que descreve o clima na terra é um pouco mais complexo do que ele esperava, Feigenbaum utilizava um computador que traduzia as predições em números relacionados às condições iniciais, o que trouxe a sua mente a ideia de dependência, por parte desses sistemas, nas condições iniciais.

Até esse ponto, esperava-se que pequenas divergências em torno do ponto inicial gerariam comportamentos semelhantes àquele dado com as condições originais, mas o observado experimentalmente implica o contrário, mesmo pequenas mudanças no ponto de partida de um sistema deste tipo pode causar uma mudança brutal em seu comportamento a longo prazo. Com base nesta observação, começaram as pesquisas sobre a física do caos.

Tal como o clima da Terra, alguns sistemas considerados “simples” podem apresentar um comportamento complexo nas condições certas. O sistema escolhido até agora para ilustrar o problema do comportamento caótico completamente clássico foi o pêndulo forçado e amortecido.

Seguindo o livro Classical Mechanics de John R. Taylor, a abordagem utilizada centra-se na observação dos resultados computacionais de uma simulação Matlab do sistema em questão. Ao alterar os valores associados às forças externas periódicas e ao amortecimento nas equações que regem o problema, foi possível observar o surgimento do caos mesmo em sistemas tão simples como os pêndulos.

Com o objetivo de compreender e explicar a física do caos no regime quântico, consideraremos um modelo simples no qual existe a mecânica caótica, juntamente com uma visão teórica das ideias básicas da mecânica quântica.

Depois que o problema caótico foi explicado e observado, foi necessário explicar formalmente os conceitos básicos para a compreensão do problema do ponto de vista da mecânica quântica. Começando com uma visão matemática da álgebra linear e uma apresentação teórica dos postulados subjacentes a essa ideia, você terá todos os ingredientes necessários para tentar compreender algo chamado caos quântico.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após uma sequência de simulações computacionais com diferentes condições iniciais e parâmetros para o sistema alvo de estudo, o pêndulo forçado e amortecido, obtivemos que um erro tão minúsculo quanto $10^{-4}$ radianos nas condições iniciais teria se ampliado em 16 ciclos para um erro de aproximadamente 3,5 radianos, ou seja, um pouco mais que π radianos. Isso implica que uma incerteza inicial de $\pm 10^{-4}$ radianos nas condições iniciais se transformaria em uma incerteza de ±π, e qualquer incerteza em θ, que representa o ângulo do pêndulo, indicaria que não possuímos qualquer conhecimento significativo sobre a localização atual do pêndulo. Mesmo que o crescimento possa se tornar mais uniforme à medida que o sistema evolui no tempo, o fato de que o crescimento é exponencial significa que uma pequena incerteza nas condições iniciais se expandirá rapidamente para se tornar uma incerteza substancial na previsão do movimento. E é justamente por essa razão que afirmamos que o caos demonstra o que é conhecido como **extrema sensibilidade às condições iniciais**, e essa sensibilidade é o que pode tornar praticamente inviável a realização de previsões confiáveis em sistemas caóticos.

## CONCLUSÕES:

Neste trabalho estudamos dinâmica não linear em um sistema constituído por um pêndulo físico. Sua dinâmica é determinada pela competição de vários fatores, como gravidade, amortecimento e forças externas adicionais que atuam sobre o objeto. Quando examinamos os efeitos desses diferentes agentes, descobrimos que a cinética pode diferir tanto qualitativa quanto quantitativamente, dependendo de qual fator predomina. Vimos de tudo, desde dinâmicas oscilatórias persistentes apenas na presença da gravidade até dinâmicas que tendem a se equilibrar exponencialmente rapidamente na presença de amortecimento. Além dos efeitos da gravidade e do amortecimento, também foram observados casos em que o sistema apresenta fortes forças senoidais externas, cujos efeitos podem levar ao aparecimento de dinâmicas caóticas.

A partir da construção de uma base sólida no que tange a física clássica do caos e observações baseadas em simulações

computacionais, demonstramos uma das propriedades mais marcantes dos sistemas que exibem comportamento caótico: a sua sensibilidade às condições iniciais. Isto dá origem à ideia de encontrar semelhanças em sistemas quânticos que nos ajudem a compreender o comportamento caótico de uma perspectiva particular.

**Ciências Exatas e da Terra**

# COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO CONTENDO LIGANTES QUIRAIS DE 1,3-OXAZOLIDINAS: SÍNTESE E ESTUDO DE PROPRIEDADES

**Francielle Xavier dos Santos (IC) e Guilherme Pereira Guedes (PQ)**

**Departamento de Química Inorgânica/Instituto de Química/Laboratório de Materiais Moleculares Multifuncionais**

## INTRODUÇÃO

A combinação de ligantes orgânicos e íons de metais de transição pode levar à obtenção de materiais multifuncionais, visto que os cátions metálicos podem agregar outras propriedades ao sistema, tais como ópticas e/ou magnéticas.[1] As oxazolidinas são uma classe de compostos orgânicos heterocíclicos de cinco membros que contém um átomo de oxigênio e um de nitrogênio nas posições 1 e 3, cujos derivados podem ser explorados na química de coordenação devido à presença de dois heteroátomos doadores de densidade eletrônica.[2] Além disso, complexos de cobalto(II) são frequentemente reportados na literatura devido suas propriedades magnéticas, especialmente como *Single-Molecule Magnets* (SMMs).[3]

O Laboratório de Materiais Moleculares Multifuncionais do Instituto de Química da Universidade Federal Fluminense desenvolve trabalhos visando a obtenção de sistemas moleculares multifuncionais, ou seja, aqueles que podem apresentar mais de uma propriedade de interesse. Portanto, esse trabalho tem como objetivo a obtenção de compostos de coordenação mono- e polinucleares contendo íons de metais de transição do bloco d com diferentes ligantes derivados de oxazolidina para a avaliação de suas propriedades ópticas e magnéticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi preparada uma solução em etanol contendo um equivalente de 2-amino-2-(hidroximetil)-1,3-propanodiol (Tris) e de 2-aldeído-piridina, aplicando-se uma metodologia de síntese one-pot.[4] Essa mistura foi aquecida à 50 ºC durante uma hora e, então, foi adicionado o nitrato de cobalto(II) na mesma proporção.A adição do sal metálico *in situ* foi uma boa estratégia para a síntese dos complexos **1, 2** e **3**, visto que o ligante derivado de oxazolidina foi obtido sem a necessidade de realizar o isolamento do ligante.

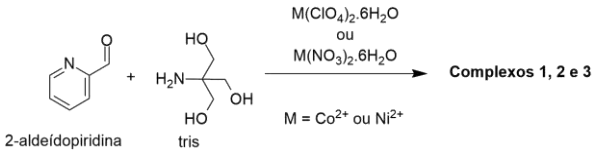



**Figura 1.** Esquema sintético para a obtenção dos complexos **1, 2** e **3**.

Os complexos foram caracterizados por difração de raio X por monocristal e por espectroscopia

de absorção na região do infravermelho. O complexo **1** cristalizou no sistema cristalino triclínico e grupo espacial $P\bar{1}$ e observou-se que sua estrutura cristalina trata-se de um sistema tetranuclear catiônico com fórmula molecular $[Co_4(L)_2(tris)_2(H_2O)_2](NO_3)_2$, onde o ligante L é o (2-(piridin-2-il)oxazolidina-4,4-diil)dimetanol (**Figura 2**).

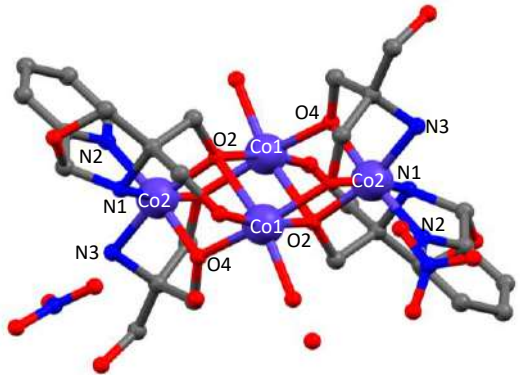



**Figura 2.** Representação da estrutura do complexo **1**. Os átomos de hidrogênio foram omitidos para maior clareza de visualização.

A partir da análise dos comprimentos de ligação, é possível notar que se obteve um complexo de valência mista, contendo dois íons de carga +2 e outros dois de carga +3. As ligações Co1–O2 e Co2–O2 apresentam 2,186(2) e 1,906(2) Å, respectivamente. Os íons cobalto (Co1) de carga +2 são aqueles que possuem comprimento de ligação maior, enquanto o de carga +3 (Co2) possuem comprimento de ligação menor (**Tabela 1**).[5]

Os complexos **2** e **3** cristalizaram no sistema cristalino triclínico e grupo espacial $P\bar{1}$. Além disso, observou-se que as estruturas cristalina dos respectivos complexos tratam-se de sistemas mononucleares catiônicos, com fórmula molecular $[Co(L1)_2](NO_3)_2$ (**Figura 3a**) e $[Ni(L1)_2](ClO_4)_2$ (**Figura 3b**).

**Tabela 1.** Comprimentos de ligação selecionados obtidos por meio de difração de raio X por monocristal para o complexo **1**.

| Ligação | Comprimento |
|---|---|
| Co1—O2 | 2,186(2) |
| Co1—O4 | 2,022(2) |
| Co2—O2 | 1,906(2) |
| Co2—O4 | 1,882(2) |
| Co2—N1 | 1,954(2) |
| Co2—N2 | 1.946(2) |
| Co2—N3 | 1.933(3) |

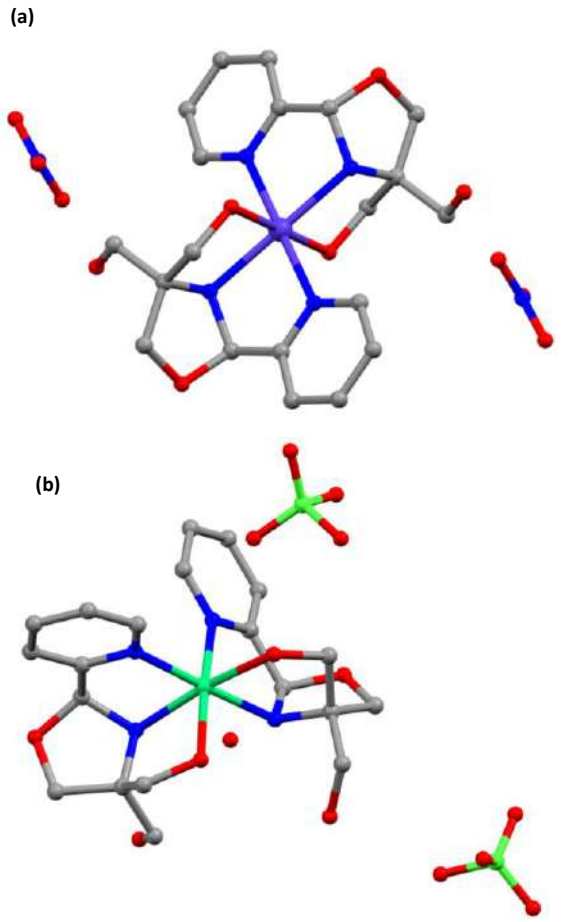



**Figura 3. (a)** Representação da estrutura do complexo **2**. **(b)** Representação da estrutura do complexo **3**. Os átomos de hidrogênio foram omitidos para maior clareza de visualização.

A análise das estruturas obtidas mostrou que os centros metálicos são hexacoordenados. Tanto o íon cobalto quanto o íon níquel são coordenados pelos átomos de nitrogênio das porções piridina e das porções oxazolidina. Além disso, ambos os centros metálicos também são coordenados por dois átomos de oxigênio das porções álcool do ligante.

A análise por espectroscopia de absorção na região do infravermelho evidenciou a formação do ligante derivado de oxazolidina, por meio de uma banda referente à deformação axial da ligação N–H de aminas secundárias, em torno de 3240 $cm^{-1}$ para todos os compostos formados. Além disso, próximo a 1180 $cm^{-1}$, há uma banda referente à vibração das ligações C–O de éteres, podendo também ser atribuída à oxazolidina.

## CONCLUSÕES

A metodologia de síntese utilizada levou à formação de compostos inéditos. Todos os complexos tiveram suas estruturas determinadas por DRX de monocristal e foram caracterizados por espectroscopia de absorção na região do infravermelho, sendo possível observar as bandas características dos ligantes.

## AGRADECIMENTOS

PIBIC FAPERJ CNPq LAME

[1] Guedes, G. P.; Soriano, S.; Comerlato, N.; Spezialli, N. L.; Lathi, P. M.; Novak, M. A.; Vaz; M. G. F**. Eur. J. Inorg. Chem**., 5462, 2012.

[2] Liang, L.; Li, W.; Sun, Y.; Li1, M.; Xu, X.; Wu, T.; Xie, S**., J. Clust. Sci**. 29, 151, 2018.

[3] E.-C. Yang, D. N. Hendrickson, W. Wernsdorfer, M. Nakano, L. N. Zakharov, R. D. Sommer, A. L. Rheingold, M. Ledezma-Gairaud, G. Christou. **Inorg. Chem**., 59, 4, 2328, 2020.

[4] AREAS, E. S., et al., **Inorganica Chimica Acta**, 5, 120664, 2022.

[5] WEN, X., et al., **Journal Of Structural Chemistry**, 63, 2, 165-175, 2022.

**Ciências Exatas e da Terra**

# PCDs Geotécnicas: caracterização das condições de entorno e operação nos eventos extremos de chuva em Angra dos Reis/RJ

**Daniel Mendes de Souza; Anderson Mululo Sato; Paulo Jorge Vaitsman Leal; Márcio Roberto Magalhães de Andrade**

**Departamento de Geografia e Políticas Públicas (DGP) - Instituto de Educação de Angra dos Reis (IEAR) – Grupo de Pesquisa em Desastres Sócio-Naturais**

## INTRODUÇÃO:

Os desastres são definidos como uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, causando perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais, que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade de lidar com os seus próprios recursos (UNISDR, 2015). Segundo Freitas et al. (2014), os movimentos de massa apresentam a maior letalidade.

Visando evitar e/ou minorar estas perdas, a gestão de risco a deslizamentos no município de Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro, atualmente é pautada na implementação de sistema de alerta e alarme (SEDECT/AR, 2015).

Para o funcionamento deste sistema é necessária uma ampla rede de pluviômetros instalados pelo CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais) totalizando 32 estações de medição de chuva.

De maneira complementar, visando ampliar a compreensão científica sobre a dinâmica da água no solo e sua interação com os deslizamentos, a partir de 2021 o CEMADEN, em parceria com a Defesa Civil municipal e o IEAR/UFF, instalou PCDs (Plataformas de Coleta de Dados) Geotécnicas nos morros da região central do município.

Objetiva-se neste trabalho ampliar o conhecimento científico sobre a relação das chuvas com a umidade no solo e sua interação geo-hidroecológica para a prevenção de desastres associados a deslizamentos. Como objetivos específicos buscou-se caracterizar geo-hidroecologicamente os locais onde as PCDs Geotécnicas foram instaladas e analisar a operação das PCDs Geotécnicas nos eventos extremos de chuva.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

- **Caracterização das PCDs**

Em Angra dos Reis/RJ existem 6 (seis) PCDs Geotécnicas instaladas (Figura 1). Constata-se que as PCDs foram posicionadas em uma área mais central do Município de Angra dos Reis com relevo bastante acidentado pelo fato de estar na cadeia montanhosa da Serra do Mar. Observa-se que as declividades são acima de

14º graus. A maioria das PCDs estão em locais próximos a fragmentos de floresta (Figura 2).

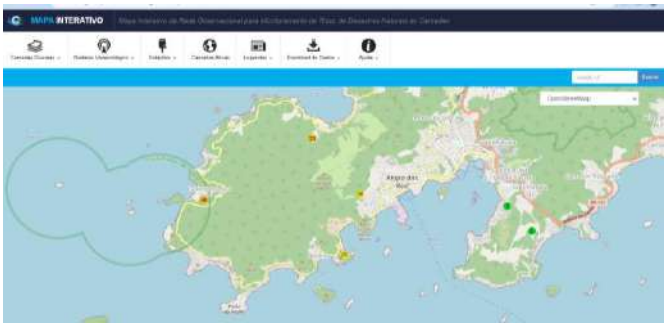


Figura 1: Localização das PCDs Geotécnicas em Angra dos Reis.

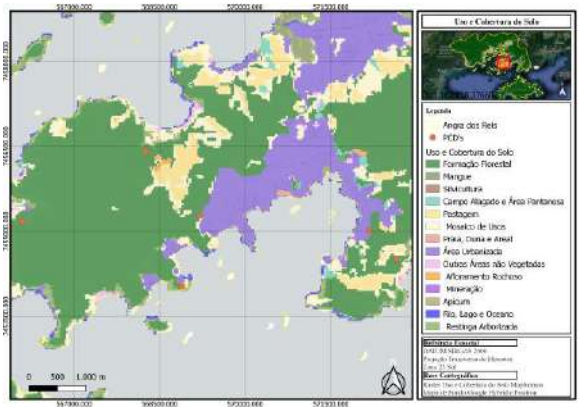



Figura 2 – Uso e cobertura do solo na área de estudo. Fonte: Mapbiomas, 2022.

Os dados de radiação foram criados calculando as variações direta (Figura 3). Claramente é observado que os dados sofrem alterações com o passar dos meses, tendo suas causas oriundas de múltiplos fatores. A radiação direta é mais alta nos meses de outubro a março e menor de abril a setembro. As PCDs Fazenda Tanguá e UFF Retiro são as que apresentam maior incidência de radiação direta anual (> 2.200 KWh/m²), por estarem voltadas para a face Norte, enquanto as estações Colégio Naval e Morro da Carioca apresentam as menores incidências diretas anuais (< 1903 KWh/m²). Chama a atenção nesta relação de radiação direta, a variação dos resultados entre as unidades, sendo nos meses de verão a variação é menor enquanto nos meses de inverno a variação se eleva de maneira considerável.

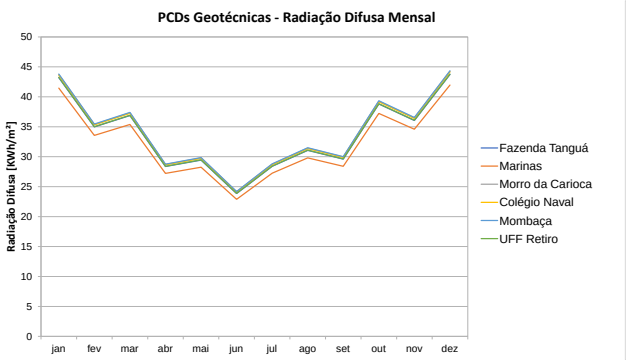



Figura 3 – Radiação solar direta nas PCDs Geotécnicas. Fonte: O autor, 2023.

- **Eventos extremos de chuva**

No evento em 20 de março houve visível variação de aumento de umidade nos sensores da PCD Morro da Carioca já nos primeiros dez minutos, que se mantiveram até o acumulado de 96 horas (figura 4). Esses medidores já vinham de uma oscilação de chuva anterior a esse evento mais expressivo, principalmente o de 0,5 metro, com grande variação, porém, com a chuva do evento em questão, as respostas tiveram um salto considerável.

Entende-se que os sensores responderam de forma linear em relação a variação, tendo as respostas dos comportamentos de umidade em ordem decrescente da seguinte forma: 2,0 metros de 29,5% para 42,5%; 2,5 metros de 28% para 39,2%; 1,5 metro de 26% para 39%; 0,5 metro de 28,5% para 38,4%; 3,0 metros de

29% para 37%; e 1,0 metro de 27,9% para 33,8%.

Nos dias seguintes após este evento de março houve uma visível queda nos registros de umidade em todos os sensores, também de forma linear, com exceção do medidor de 0,5 metro que teve sua queda um pouco mais acelerada.

Na ocorrência seguinte, a partir do dia 01 de abril os comportamentos dos sensores de umidade foram similares ao evento anterior em relação resposta de variação,

Durante o evento extremo, no dia 02 de abril, os medidores mantiveram atingiram um patamar máximo, indicando uma potencial situação de saturação do solo.

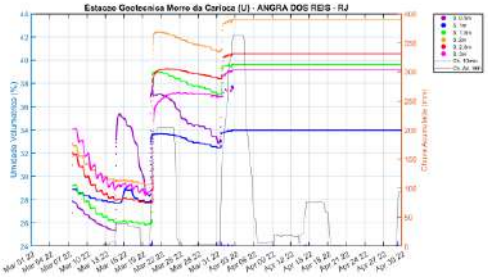



Figura 4 – Resposta da PCD geotécnica Morro da Carioca ao evento extremo de chuva.

## CONCLUSÕES:

Com as informações geradas pelo presente estudo foi possível caracterizar que as PCDs Geotécnicas estão em condições geo-hidroecológicas bastante diferenciadas, o que pode se relacionar com comportamentos hidrológicos de entrada, manutenção e retirada de umidade no solo bastante diferenciados, o que se relaciona com a estabilidade das encostas.

A realização das etapas da pesquisa permitiu melhor caracterizar as condições de entorno das PCDs Geotécnicas, assim como aumentou a compreensão do comportamento hidrológico da umidade no solo durante os eventos extremos de chuva nos anos de 2022 e 2023.

## BIBLIOGRAFIA:

Freitas, C. M. D., Silva, D. R. X., Sena, A. R. M. D., Silva, E. L., Sales, L. B. F., Carvalho, M. L. D., ... & Corvalán, C. (2014). Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, *19*, 3645-3656.

UNISDR (2015): Terminology on disaster risk reduction, Disponível em: http://www.unisdr.org/we/inform/publications/7817. Acessado em 22/01/2015.

SEDECT/AR (2015): Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito do Município de Angra dos Reis. Disponível em: http://www.defesacivil.angra.rj.gov.br. Acesso em: 30/03/2015.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Um algoritmo Iterated Local Search híbrido para solução do problema da árvore geradora com número mínimo de vértices d-branch

**Bárbara Emily Rodrigues de Morais**
**Maria Claudia S. Boeres**
**Simone de Lima Martins**
**Instituto de Computação**

## INTRODUÇÃO:

Problemas de otimização combinatória considerados difíceis consistem em verdadeiros desafios para a obtenção de soluções ótimas por algoritmos eficientes, porém as meta-heurísticas têm se mostrado um recurso precioso na solução desses desafios. Dada a sua natureza, não garantem a obtenção de uma solução ótima, porém são algoritmos eficientes que geram soluções de alta qualidade para diversas aplicações.

De acordo com a Teoria dos Grafos, as medidas centralidades de um determinado grafo são definidas com base nas características de suas ligações, como número de conexões, nas distâncias entre seus vértices, ou mesmo, características espectrais do grafo. Cada uma dessas medidas é uma função definida a partir das distâncias relativas entre esses vértices, com o objetivo de classificar um conjunto de elementos, do mais para o menos central, de acordo com um particular critério. Podendo assim fazer uma classificação de acordo com a importância na estrutura de ligações do grafo ao qual eles pertencem.

A utilização de grafos para a representação de aplicações importantes como redes de transporte, de telecomunicações, de distribuição, entre outros, torna possível, por exemplo, proporcionar uma visualização e otimização de propostas, diminuindo assim significativamente a quantidade de recursos a serem utilizados para a solução.

Através dessa reformulação e representação em conjunto com a otimização combinatória surgem novas propostas de solução mais ágeis computacionalmente.

Esse projeto tem como problema de interesse: Árvore Geradora com Número Mínimo de Vértices d-branch (d-MBV). Seja o um grafo G conexo, não direcionado e não valorado, o problema d-MBV consiste em encontrar uma árvore geradora que possua a menor quantidade de vértices com grau estritamente maior que d, para d >= 2 (conhecidos como vértices d-branch). Uma aplicação direta desse problema é, por exemplo, na alocação de switches em projetos de redes óticas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Além do estudo dos conceitos de Teoria dos Grafos, Otimização Combinatória, algoritmos construtivos, de busca local, meta-heurísticas e centralidades de grafos, foi utilizada a ferramenta Gephi para a análise de dados e visualização de vértices d-MBV das soluções ótimas obtidas pelo algoritmo exato aplicado a um conjunto de instâncias do problema. Valores de 5 centralidades (grau, proximidade, intermediação, autovetor e pagerank) foram calculados pelo Gephi e também pelo código de resolução do problema.

Em primeiro momento, foi possível verificar que todos os cálculos realizados pelo algoritmo proposto possuíam alta compatibilidade com os calculados pelo software.

A partir disso, foram montados gráficos comparativos em relação ao comportamento das medidas de centralidades calculadas e observou-se que 2 delas se comportaram melhor no que diz respeito à identificação de vértices d-branch.

Com base nessa suposição, seguimos com a análise de duas centralidades em específico: a de Grau e a de Pagerank, adaptadas ao algoritmo ILS já proposto para o problema.

A meta-heurística ILS (Iterated Local Search) aplica, repetidamente, uma busca local em um conjunto de soluções obtidas a partir de perturbações feitas em ótimos locais anteriormente visitados [Lourenço et al., 2010]. A heurística implementada realiza uma série de iterações com perturbações de caráter aleatório, buscando sempre uma solução melhor do que a melhor encontrada anteriormente.

Utilizando do recurso Google Colab e as ferramentas da biblioteca pandas e Matlib, novas comparações foram feitas utilizando a base de dados calculada com as centralidades de foco que ainda permanecem em análise de compatibilidade.

## CONCLUSÕES:

A utilização de diversos recursos, algoritmos e softwares permitem concluir que apesar de ainda não possuímos resposta conclusiva em relação à margem de compatibilidade exata da proposta utilizando meta-heurística, há uma margem que permite dizer que a integração dessas duas ferramentas para a solução do problema proposto abre portas para diversas outras análises e implementações até a obtenção de resultados cada vez mais próximos do ótimo.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço imensamente à minha família por todo o apoio, ao CNPq pelo incentivo à pesquisa e fomento ao conhecimento, à UFF e às professoras coordenadora e orientadora por toda a atenção e conhecimento

**Grande área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

**Título do Projeto: Metrologia óptica com feixes de luz estruturados**

**Aluno: Elton Villela de Sant'Anna Cubas**
**Orientador: Gabriel Bié Alves**
**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Física / Instituto de Física / Laboratório de Óptica Quântica**

## INTRODUÇÃO:

Metrologia é a ciência que abrange todos os aspectos teóricos e práticos relativos às medições, qualquer que seja a incerteza em qualquer campo da ciência ou tecnologia. A metrologia óptica vem adentrando as técnicas de medições cada vez mais, visto que a luz traz baixíssimos níveis de incerteza nas aferições, deixando a medida mais exata e possibilitando a mensuração de efeitos cada vez menores. Um aparato experimental que possibilita medidas de efeitos físicos de pequena magnitude é o interferômetro.

Nosso projeto tem como objetivo mensurar, com a maior precisão metrológica possível, deslocamentos laterais e angulares em um feixe óptico. Em nosso experimento, utilizamos um interferômetro de Mach-Zehnder modificado (MZIM) que em suma, tem como finalidade dividir um feixe de luz e recombiná-lo. Esse interferômetro é o dispositivo de medida óptico que será empregado para demonstrar o aumento de sensibilidade nas medidas que desejamos implementar.

Usamos para tal propósito feixes de luz estruturados com perfil do modo transverso Hermite-Gauss ($HG_{mn}$) em ordem mais elevada. A ordem é definida por S=m+n, onde m e n são dois índices inteiros que caracterizam o modo. Estas ordens superiores dos modos Hermite-Gauss estabelecem maior precisão, visto que conseguem obter um limite de precisão quantificado pela informação quântica de Fisher, a qual trata-se da maior informação que pode ser extraída sobre um parâmetro desconhecido. É possível mostrar que a informação de Fisher na medida desses efeitos aumenta com a ordem m do modo Hermite-Gauss utilizado. É válido destacar que essas medidas de deslocamentos encontram aplicações práticas na microscopia de força atômica, por exemplo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O nosso arranjo experimental é composto por um laser de He-Ne de 633nm (Thorlabs HRS015B), o qual é modulado espacialmente em um modulador espacial de luz (Hamamatsu LCOS-SLM X10468), no qual aplicamos eletronicamente um holograma capaz

de produzir o modo transverso de Hermite-Gauss ($HG_{m0}$) desejado em uma dada ordem de difração. Nesta montagem final, uma cerâmica piezoelétrica (PZT) é acoplada a um espelho antes do interferômetro, a fim de que realize os deslocamentos. A medida do sinal óptico é realizada por um fotodetector (Thorlabs PDA100A2) localizado logo após a saída de um dos braços do interferômetro, enquanto que, no outro braço de saída, posicionamos uma câmera CCD para termos um monitoramento visual da interferência resultante.

Aplicamos então um pequeno deslocamento angular ou lateral no espelho posicionado antes do interferômetro, com uma modulação numa frequência de $\Omega = 1$ kHz. O sinal fotoelétrico da saída do interferômetro é monitorado por um analisador de espectro o qual realiza uma transformada de Fourier desses dados, de onde podemos extrair a amplitude nas frequências $\Omega$ e $2\Omega$.

Após uma tomada de dados e posterior análise, conseguimos obter os resultados com uma ótima concordância entre o experimento e a teoria para ambos os deslocamentos, comprovando a efetividade do método de medida proposto.

Para melhor contextualizar os resultados, analisamos o efeito da pixelização na medida de deslocamentos em um feixe óptico. O objetivo é verificar se um detector de quadrante [2] também poderia ser utilizado para esses modos superiores de maneira metrologicamente eficiente para medir o deslocamento lateral, conforme ocorre para o modo gaussiano fundamental.

A partir dos resultados obtidos no cálculo da pixelização e da utilização de softwares de simulação matemática foi possível desenvolver um gráfico do modo fundamental Hermite-Gauss similar ao que já foi previamente apresentado em [3]. Então, expandimos o código para analisar modos transversais de ordens mais elevadas, já que teoricamente carregam uma informação de Fisher mais elevada do que o fundamental.

## CONCLUSÕES:

Ao final do projeto, pudemos constatar que o protocolo de medida proposto foi de fato bem-sucedido. Conseguimos observar o aumento de sensibilidade com o método interferométrico de medida ao utilizar-se feixes em modos de Hermite-Gauss de ordem elevada. Verificamos ainda o excelente acordo entre o modelo teórico e a relação sinal-ruído obtida experimentalmente até a ordem m=8.

Além disso, fomos capazes de analisar o efeito de pixelização nos modos de Hermite-Gauss para a medida de pequenos deslocamentos. Mostramos através de análise numérica que para esses modos não é possível obter um aumento de sensibilidade ao utilizar um protocolo de medida do tipo detector de quadrante, que só se aplica ao modo fundamental m=0. Dessa forma, não é possível obter o ganho de performance que os modos de ordem superior oferecem, o que demonstra que nosso método de medida é metrologicamente preferível.

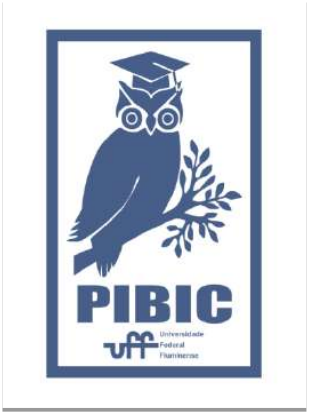
## AGRADECIMENTOS:

Agradeço aos meus familiares, principalmente minha mãe, Elane, meu pai, Ailton, e minha irmã, Evelin, que sempre me incentivaram em minha trajetória, me auxiliando e comemorando minhas conquistas.

Ao meu orientador Gabriel Bié pelos ensinamentos, aprendizado, orientação e paciência durante esse projeto.

Em especial, agradeço meu companheiro Bernardo pelo apoio incondicional, pelo carinho, cumplicidade e por nunca deixar com que minhas inseguranças fossem maiores que minha capacidade.

Agradeço também aos meus amigos pelo companheirismo, incentivos e palavras de persistência. Assim como todos os colegas de turma, professores e todos aqueles que de alguma forma tive o prazer de aprender.




## REFERÊNCIAS:

[1] Hengxin Sun, Kui Liu, Zunlong Liu, Pengliang Guo, Junxiang Zhang, and Jiangrui Gao. Small-displacement measurements using high-order hermite-gauss modes. Applied Physics Letters,
104(12), 2014.

[2] Newport. Quadrant Cell photoreceiver: https://www.newport.com/f/quadrant-cell-photoreceivers.

[3] George C Knee and Erik M Gauger. When amplification with weak values fails to suppress technical noise. Physical Review X, 4(1):011032, 2014.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Novos BODIPY's para aplicação como sensores de cátions metálicos

**José Vitor Mendes de Jesus (IC)*, Bruno da S. Marques (PG), Marcos C. de Souza (PQ).**

**Instituto de Química / Departamento de Química Orgânica / GPOP**

## INTRODUÇÃO:

Cromóforos do tipo 4,4-difluoro-4-bora-3a,4a-diaza-s-indaceno, mais conhecidos como difluoroboro dipirrometenos ou, **BODIPY**, têm atraído muita atenção por conta de suas características fotofísicas e fotoquímicas particulares, 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. Corantes BODIPY têm aplicações nas áreas de marcação biológica, equipamentos luminescentes, sistemas fotossintéticos artificiais e sensores de cátions metálicos.[1-13]

Esse projeto visa a obtenção dos fluoróforos **1a-c** (a:n=2; b:n=4; c:n=6) derivados da 1,3,5-triazina, resultantes da combinação dos blocos BODIPY + fosforamidato + aminoetilpiridina (Figura 1). Tais compostos inéditos têm grande potencial como sensores fluorescentes e hidrossolúveis, capazes de coordenar cátions de metais como $Cu^{+2}$, $Ni^{+2}$, $Fe^{+2}$, $Fe^{+3}$, $Hg^{+2}$ e $Zn^{+2}$ em meios aquosos e biológicos.

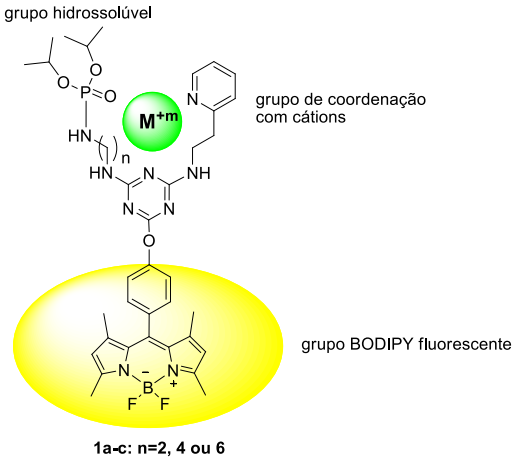



Figura 1: Composição estrutural proposta de tríades da 1,3,5-triazina candidatos a sensores fluorescentes de cátions metálicos.

Os fluoróforos resultantes foram submetidos acaracterizações fotofísicas como solvatocromismo e rendimento quântico, seguindo-se de titulações fluoriétricas com sais de $Cu^{2+}$, $Zn^{2+}$, $Ag^{+}$, $Cd^{2+}$, $Fe^{2+}$ e $Fe^{3+}$ para os testes de complexação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Nos testes de solvatocromismo, as tríades **1a-c** apresentaram comportamentos similares entre si quanto ao espectro de absorção/emissão, com $\lambda_{em}$ entre 508-512 nm. Apesar de não haver deslocamento significativo das bandas de absorção e emissão por efeitos de polaridade do solvente, para **1c (n=6)** foi observada uma

tendência na redução de intensidade de fluorescência com aumento da constante dielétrica do solvente (ε) nos solventes não próticos. Em água percebe-se um comportamento constante nos três produtos da série, com intensidade de fluorescência baixa, que pode ocorrer pela existência de interações de hidrogênio com o fluoróforo.

Para a determinação do rendimento quântico de fluorescência ($\phi_F$) foram utilizados os solventes tolueno, THF, acetonitrila, e gradientes de água:DMSO (98:2, 70:30, 50:50, 30:70, 2:98) e foi utilizado como padrão a fluoresceína, considerando $\phi F$ de 1,00 em etanol. Pôde-se observar valores elevados de rendimento, com maior medição de 0,88 para **1b** em mistura de água:DMSO (50/50 v/v) e os menores valores foram de 0,11, 0,06 e 0,01 para **1a, 1b** e **1c,** respectivamente, em água.

Os valores de absortividade molar obtidos condizem com os valores esperados para esse sistema, quando comparados a BODIPY's já desenvolvidos pelo GPOP.[14] Pode-se destacar a menor absortividade para o composto **1c** na maioria dos solventes, além disso, todos os compostos apresentaram valores baixos quando a água foi o solvente utilizado.

Foram realizadas titulações fluorimétricas das tríades **1a-c** com sais contendo $Cu^{2+}$, $Zn^{2+}$, $Ag^{+}$, $Cd^{2+}$, $Fe^{2+}$ e $Fe^{3+}$, para avaliação da capacidade complexante e possíveis interferências na fluorescência causadas por essa complexação. Para efetuar esse teste, escolheu-se a mistura de solventes com maior rendimento quântico para todos os compostos, água:DMSO (50/50, v/v).

Os resultados obtidos não apresentaram variação apreciável na intensidade de fluorescência para nenhum dos metais utilizados, como exemplificado para **1c**/Ag+ (Figura 2). Perfis muito similares foram observados para os experimentos de titulação dos demais metais e ligantes.

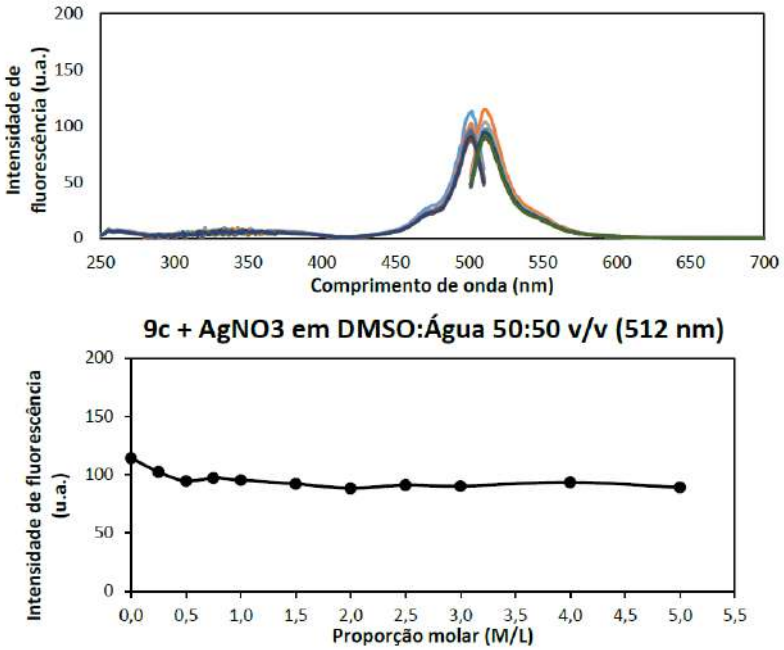



Figura 2: Sobreposição dos espectros de excitação-emissão de **1c** + $AgNO_3$ e correlação entre a proporção de metal e ligante com intensidade de fluorescência.

## CONCLUSÃO:

O estudo de titulação fluorimétrica com **1a-c** permanece em desenvolvimento com sais de metais alcalino-terrosos ($Ca^{+2}$, $Ba^{+2}$, $Mg^{+2}$ e $Sr^{+2}$). Não obstante, os fluoróforos sintetizados apresentam grande potencial para aplicação em outros campos correlatos, como marcação celular e terapia fotodinâmica, e com isso, novos empregos para as substâncias sintetizadas podem ser desenvolvidos.

## AGRADECIMENTOS:

PIBIC-CNPQ, FAPERJ.

## REFERÊNCIAS:

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, Advance Article, **2016**.

3-Sabatini, R. P., Lindley, B., McCormick, T. M., Lazarides, T., Brennessel, W. W., McCamant, D. W., e Eisenberg, R., J. Phys. Chem. B, 120 (3), pp 527–534, **2016**.

4- Osati, S., Ali, H. e van Lier, J. E., J. Porphyrins Phthalocyanines, 20, 70–75, **2016**.

5- Yu, C., Wu, Q., Tian, Z., Li, T., Hao, E. and Jiao, L., J. Porphyrins Phthalocyanines, 20, 480– 489, **2016**.

6- Li, Q. and Qian, Y., New J. Chem., 00, 1-3, **2016**.

7- Obondi, C. O., Lim, G. N., Karr, P. A., Nesterov, V. N. and D'Souza, F., Phys. Chem. Chem. Phys., On Line Advance Article, **2016**.

8- Chaudhuri, T., Shivran, N., Mula, S., Karmakar, A., Chattopadhyay S., Chattopadhyay S. and Bandyopadhyay, D., RSC Adv., 6, 59237, **2016**.

9- Cheng, J., Liu, M., Shao, B., Zhang, S., Li, J., Hu, Y., Li, X., and Zang, Y., RSC Adv., 6, 59882, **2016**.

10- Pan, J., Xu, J., Zhang, Y., Wang, L., Qin, C., Zeng, L., Zhang, Y., Spectrochimica Acta Part A, 168, 132, **2016**.

11- Xin Qi, Sook K. Kim, Su J. Han, Li Xu, Ah Y. Jee, Ha N. Kim, Chongmok Lee, Youngmee Kim, Minyung Lee, Sung-Jin Kim and Juyoung Yoonynski, Supramolecular Chemistry, 21(6), 455- 464, **2009**.

12- Iacopini, D., Moscardini, A., Lessi, F., Di Bussolo,V., Di Pietro, S. Signore G., *Bioorganic Chemistry*, 105, 104372, **2020**.

13- L. Pan, X. Huang, H.-L.N. Phan, T.J. Emge, J. Li, X. Wang, Inorg. Chem. 43,6878, **2004**.

14- Machado, L. A, Souza, M. C. de, Silva, C. M., Yoneda,J., Rezende, L. C. D., Emery, F. S., Simone, C. A., Silva Junior, E. N. and Pedrosa, L. F., Journal of Fluorine Chemistry, 220, 9, **2019**.

**Ciências Exatas e da Terra**

# O potencial da mineralogia da fração argila de solos como ferramenta forense: Estudo de caso na Baixada Fluminense, RJ

**Lucca D. Venturini; Paloma Q. Cardoso; Jéssica S.G. Barcellos; Carla S. Silveira**

**Departamento de Geoquímica/Instituto de Química/LAMINX**

## INTRODUÇÃO:

A Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, reúne os maiores índices de criminalidade do estado do Rio de Janeiro, elevados índices de letalidades violentas e um baixo índice de solução para casos de homicídio (entre 5% a 10%), enquanto em outros países este índice é bem mais elevado como nos Estados Unidos (65%) e na Inglaterra (90%)[1-2]. Esse quadro indica a necessidade de investimentos no desenvolvimento de métodos e técnicas forenses que permitam maior independência da presença de testemunhas.

Em uma cena de crime, todo objeto ou material bruto, visível ou latente, constatado ou recolhido, que se relaciona à infração penal é denominado vestígio (Lei n°13964, de 2019) e é função do perito forense identificar, coletar e analisar esses vestígios para a obtenção de provas que expliquem o crime. Dessa forma, um material como o solo pode se constituir em um vestígio e contribuir para uma investigação[3].

A fração argila (< 2 μm) é facilmente transferida para outros objetos por sua textura fina. Em solos tropicais bem desenvolvidos, essa fração é um componente majoritário formado por minerais secundários cujas quantidades e a cristalinidade reflete as condições de formação dos mesmos, conferindo uma característica local. Desta forma, o objetivo deste projeto é determinar as características cristalográficas das fases minerais (na fração argila) e propor variáveis que sirvam para distinguir espacialmente solos locais. Assim pretende-se contribuir na construção do ForenSo, banco de dados forense da região da Baixada Fluminense, RJ.

Para o presente projeto foram utilizadas 13 amostras de topo de solo de 4 municípios da Baixada Fluminense. A metodologia foi composta por 3 etapas: (1) separação da fração argila pelo método da centrífuga (2 alíquotas); (2) Desferrificação de uma alíquota (DCB) por ataque químico com método DCB[4]; (3) Análise de Difração de Raios X (DRX) das duas alíquotas (normal e DCB) com identificação das fases e cálculo de índices de cristalinidade (Hinckley e Lietárd)[5]. Em paralelo dados de quantificação de fases minerais e geoquímica destas amostras foram utilizados para subsidiar as interpretações.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O método de separação granulométrica resultou em amostras com mais de 90% de argila.

Como a caulinita ($Al_2Si_2O_5(OH)_4$) era o mineral mais abundante nas amostras foi escolhida para ser avaliada a sua cristalinidade. Segundo o índice de Hinckley as amostras foram classificadas em três níveis de cristalinidade. Entretanto a comparação dos valores entre as amostras das alíquotas normal e DCB indicou grande diferença. Isto ocorreu principalmente nas amostras com altas concentrações de goethita, ($Fe^{3+}O(OH)$). (Tabela 1).

| Amostras | Hinckley normal | Hinckley DCB | Lietárd normal | Lietárd DCB | goethita (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 48001 | 0.73 | 0.13 | 0.78 | 0.73 | 7.9 |
| 48005 | 0.26 | 0.23 | 0.77 | 0.75 | 3.0 |
| 54002 | 0.49 | 0.24 | 0.90 | 0.91 | 4.3 |
| 54003 | 1.32 | 0.22 | 0.94 | 0.88 | 13.7 |
| 54007 | 1.19 | 0.30 | 0.90 | 0.83 | 11.7 |
| 55006 | 0.48 | 0.25 | 0.82 | 0.77 | nd |
| 56006 | 0.74 | 0.37 | 0.78 | 0.77 | 10.0 |
| 56007 | 0.54 | 0.20 | 0.89 | 0.76 | 8.5 |
| 58007 | 0.46 | 0.29 | 0.90 | 0.93 | nd |
| 58008 | 0.96 | 0.24 | 0.94 | 0.88 | 7.1 |
| 58009 | 0.76 | 0.16 | 0.88 | 0.80 | 8.4 |
| 58011 | 0.36 | 0.33 | 0.74 | 0.72 | nd |
| 58017 | 1.47 | 0.35 | 0.96 | 0.93 | 11.3 |

Tabela 1: Resultado dos valores de índice de Hinckley e de Lietárd para as alíquotas normal e DCB e % de goethita nas amostras. nd=não detectada.

Essa diferença se deve ao fato de que o pico (d=4,180Å), referente ao plano principal (110) da goethita é na mesma faixa do pico (d=4,181Å) da caulinita, utilizado na fórmula do cálculo do índice de Hinckley. Desta forma os valores podem ser superestimados. Com as amostras DCB, a pequena variação dos valores do índice classificou todas as amostras como de baixa cristalinidade.

O índice de Lietárd não apresentou essa interferência da goethita. Mas também não foi possível separar as amostras em níveis de cristalinidade. Todas as amostras foram categorizadas como cristalinidade intermediária (Tabela 1).

Diferentemente dos resultados dos índices de Hinckley que apontaram que todas as amostras eram desordenadas, os resultados dos índices de Lietárd apontaram que todas as amostras apresentam uma ordenação intermediária.

## CONCLUSÕES:

Em termos metodológicos foi possível concluir a efetividade do processo de separação da fração argila utilizando a centrífuga. Os resultados dos índices de Hinckley ressaltaram a importância da desferrificação da amostra para o cálculo da cristalinidade da caulinita. Não foi possível estabelecer uma divisão das amostras em relação aos índices de cristalinidade Hinckley, e Lietárd. Entretanto estes valores serão úteis em conjunto com outras variáveis na análise forense.

## AGRADECIMENTOS:

à UFF, ao CNPq, à mestranda Jéssica Barcellos e à Carla Silveira, professora do departamento de geoquímica da UFF.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

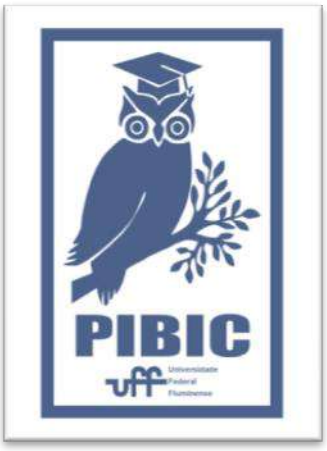

1. ALVES, J.C.S. Dos barões ao extermínio: uma história da violência na Baixada Fluminense. Duque de Caxias: APPH; CLIO, 2003.

2. CERQUEIRA, D. et al. Atlas da Violência 2020: políticas públicas e retratos dos municípios brasileiros. Brasília, DF: IPEA; 2019.

3. TESTONI, S.A. et al. O uso de uma técnica de extração sequencial para caracterizar evidências de vestígios de solo recuperadas de uma pá em um caso de homicídio no Brasil. Journal of Forensic Sciences,2020 v. 65, p.1921-1934.

4. INDA Jr. E KÄMPF. Avaliação de procedimentos de extração dos óxidos de ferro pedogênicos com ditionito-citrato-bicarbonato de sódio Rev. Bras. Ciênc. Solo 27: 2003.

5. SILVA, M.S.; SANTANA, G.P. CAULINITA: ESTRUTURA CRISTALINA, TÉCNICAS FÍSICAS DE ESTUDO E ADSORÇÃO. UFMA, Scientia Amazonia, v. 2, n.3, 54-70, 2013.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Síntese e Caracterização de Novos Heterociclos Nitrogenados Candidatos a Potenciais Antibióticos Inibidores da Enzima GlmS de Bactérias Multirresistentes

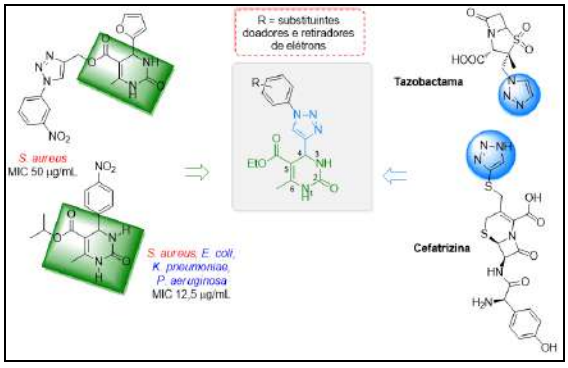
**Luis Eduardo Andrada Ivantes (IC); Alexandra Silva Santoro (IC); Vinícius Rangel Campos (PQ)**

**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 Nesse contexto, a imprescindível demanda pelo desenvolvimento de novos fármacos inovadores com destacada ação microbicida leva o presente projeto propor a síntese da inédita série híbrida 1,2,3-triazol-pirimidinonas com potencial atividade biológica frente a cepas de bactérias resistentes Gram-positivas e Gram-negativas e avaliação da atividade inibitória frente a enzima Glicosamina-6-fosfato sintase (GlmS) de *Pseudomonas aeruginosa*, bactéria Gram-negativa comumente associada à pneumonia, infecções do trato gastrointestinal e infecções graves pós-operatório.

O planejamento estrutural das inéditas substâncias propostas encontra-se ilustrado no Esquema 1, sendo este idealizado a partir da combinação dos importantes sistemas heterociclos nitrogenados presentes em antibacterianos de uso clínico como a Tazobactama e Cefatrizina e em 3,4-diidropirimidin-2(1*H*)-onas com expressiva atividade antibacteriana *in vitro* reportadas na literatura.[3,4]




**Esquema 1:**Planejamento estrutural da nova família de 3,4-diidropirimidinonas 1,2,3-triazólica.

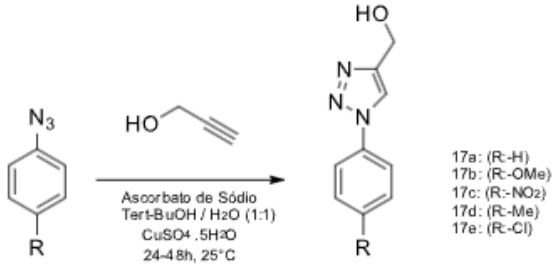
O objetivo deste projeto incluiu o planejamento, a síntese e a devida caracterização espectroscópica de novos híbridos 5-etoxicarbonil-6-metil-4-(1*H*-1,2,3-triazolil)-3,4-

diidropirimidin-2(1*H*)-onas com potencial atividade antibacteriana frente a cepas selecionadas de bactérias resistentes a antimicrobianos.

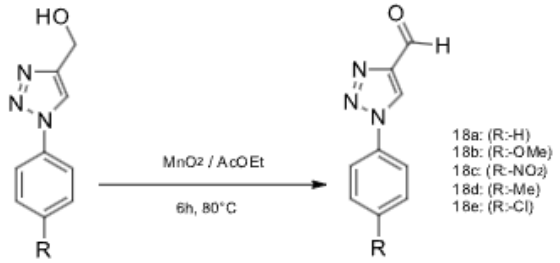
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Às anilinas devidamente substituídas foi adicionado nitrito de sódio em meio ácido de forma lenta e contínua com controle de temperatura abaixo de 5°C. Após, foi adicionado solução aquosa de azida de sódio e a reação ficou sob agitação a temperatura ambiente durante 24 horas. O rendimento desta etapa variou de 75 a 82%.

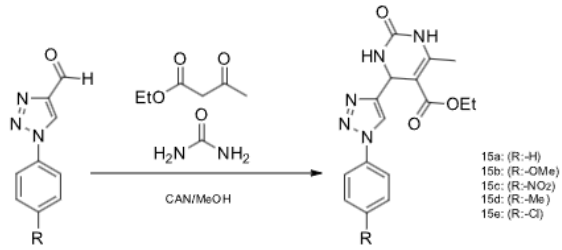
Em seguida, as substâncias **16a-e** foram reagidas com álcool propargílico, sulfato de cobre e ascorbato de sódio em t-BuOH/$H_2O$(refluxo) durante 48h. Todos os produtos foram devidamente purificados e o rendimento variou de 24 a 85%.




Em seguida, os álcoois triazólicos previamente sintetizados sofreram uma reação de oxidação com dióxido de manganês em acetato de etila, a 80°C por 6h para a obtenção dos respectivos aldeídos desejados. Após a síntese, os aldeídos sintetizados foram purificados por coluna cromatográfica e o rendimento variou de 18 a 63%.




A última etapa da síntese da nova família de 3,4-diidropirimidinonas 1,2,3-triazólica foi realizada com base na reação multicomponente de Biginelli. Os aldeídos 1,2,3-triazólicos previamente sintetizados e os reagentes comerciais acetoacetato de etila e ureia, foram reagidos na presença do catalisador nitrato amoniacal de cério [$(NH_4)_2Ce(NO_3)_6$] (CAN) em meio de metanol e ultrassom.




O produto bruto foi purificado por cromatografia em coluna, utilizando como eluente uma mistura de acetato de etila/metanol (8:2/v:v). Os produtos **15 a-e** foram isolados na forma de sólido de cor branca, com rendimento da faixa de 8-41%.

Todas as substâncias sintetizadas neste projeto tiveram as suas estruturas caracterizadas empregando-se técnicas espectroscópicas de infravermelho (IV) e/ou de RMN de $^1H$.

## CONCLUSÕES

A preparação e devida caracterização espectroscópica dos intermediários foi realizada com sucesso, sendo assim possível chegar a última etapa do projeto de síntese de novas 3,4-diidropirimidinonas 1,2,3-triazólica. A síntese dessa nova família de pirimidinonas triazólicas continua em desenvolvimento, uma vez que a metodologia pode ser melhorada para a obtenção desses produtos com melhores rendimentos, e posteriormente, após a completa elucidação estrutural essa família será encaminhada para a avaliação frente às diferentes cepas bacterianas Gram-positivas e Gram-negativas, além da avaliação *in vitro* da atividade inibitória frente a enzima GlmS de *P. aeruginosa* multirresistente.

## REFERÊNCIAS


**1**.http://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf Acessado em 18 de março de 2023.

**2.** Vila, J., Moreno-Morales, J., Ballesté-Delpierre, C. *Clin. Microbiol. Infec.* **2020**, 26(5), 596-603.

**3.** Dabiri, M., Salehi, P., Bahramnejad, M., Koohshari, M., *Helvetica Chimica Acta* 97, 375-383, **2014**.

**4.** Faraz, K.M., Garima, V., Wasim, A., Akranth, M., Mumtaz, A.M.*, Int. J. Drug Dev. Res.* **2017**, 9, 22-25.


## AGRADECIMENTOS


Os autores agradecem a UFF, FAPERJ, CAPES, PIBIC/CNPq e ao Programa de Pós-Graduação em Química da UFF.

**Grande área do conhecimento: Ciências extas e da Terra**

**Título do Projeto: Datação de resíduos orgânicos provenientes de cerâmicas de sítios arqueológicos do Rio de Janeiro**

**Autores: Fabiana Monteiro de Oliveira, Joana Artiles K. M. B. Escudine, Jayane Moraes Caldas da Silva, Kita Chaves Damasio Macario, Marcelo Costa Muniz, Roberto Meigikos dos Anjos**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Físico-Química/ Instituto de Química/ Laboratório de Radiocarbono da UFF.**

## INTRODUÇÃO:

Existem alguns trabalhos acerca da datação e distribuição histórica dos povos de língua Tupinambá e Guarani, grupos de agricultores e ceramistas, que viveram no Brasil há milhares de anos. Nestes sítios são encontrados diversos vestígios arqueológicos, como cerâmicas, ossos, carvões, que permitem o estudo de fenômenos naturais e culturais [1]. Para estabelecer uma cronologia desses povos e entender sua origem e distribuição, durante muito tempo, esses dados baseavam-se em estudos linguísticos e etnográficos. Apesar de imprecisas, poucas eram as análises de datação em sítios arqueológicos, especialmente na Amazônia, muitas vezes pela não acessibilidade às técnicas de datação por serem muito custosas. Os principais vestígios da ocupação humana, no estudo de sítios arqueológicos de povos ceramistas são as peças cerâmicas, cujos povos que habitavam os sítios podem ser identificados pelos padrões de forma e cor das cerâmicas encontradas.

Serão apresentados os resultados isotópicos relacionados à datação e dieta desses grupos ceramistas e comparados com datações de radiocarbono previamente realizadas [2]. A datação foi realizada através da técnica de $^{14}C$-AMS, utilizando um acelerador de partículas, um single stage AMS de 250 KV da NEC e a razão de carbono e nitrogênio foi feita por um analisador elementar (Flash 2000, Thermo Fisher Scientific) acoplado a um sistema de espectrometria de massa de razão isotópica (Delta v plus, Thermo Fisher Scientific).

A análise de cerâmicas é de grande interesse científico por ser o principal vestígio encontrado em sítios arqueológicos, representando as características culturais dos povos que viveram nesses locais. Esse tranalho visa relacionar a cronologia das cerâmicas com vestígios de povos Tupi Guarani que já viveram no Brasil anos atrás.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Neste trabalho foram estudadas cerâmicas provenientes de sítios arqueológicos da Região dos Lagos do estado do Rio de Janeiro (Serrano, Barba Couto, Morro Grande e Bananeiras). Foi realizada a extração de lipídios

totais em duas amostras, uma do sítio Serrano e uma do sítio Barba Couto, a fim de datar esse material extraído por $^{14}$C-AMS, os resultados foram muito antigos comparado com as datações já existentes através de outros métodos de preparação de amostras [2], o que pode estar relacionado com a datação dos lipídios totais correspondentes a datação do solo utilizado para manufatura e não da época de ocupação do sítio. Os resíduos de cerâmica utilizadas para cozimento analisados mostram valores de $\delta^{13}$C variando de -21.1 a -24.4‰ e valores de $\delta^{15}$N variando de 3.7 a 5.4‰.

## CONCLUSÕES:

As primeiras tentativas de extração de lipídios das amostras de cerâmica resultaram em datações muito antigas, não correspondendo ao período de ocupação do sítio, conforme datações prévias. Esses resultados podem ser valores correspondentes à datação do solo ou alguma contaminação durante o processo de extração de lipídios e que necessita de mais estudos.

Através da análise isotópica foi possível correlacionar os valores de $\delta^{13}$C e $\delta^{15}$N podendo identificar a dieta dos povos que habitaram o sítio arqueológico, isso é possível em vestígios de cerâmicas utilizados para o cozimento [3]. Mais estudos são necessários para melhorar a estatística e precisão das análises realizadas.

O desenvolvimento deste projeto tem sido um aperfeiçoamento dos conhecimentos teóricos sobre os processos de preparação das amostras de cerâmicas e análises químicas. Acredita-se que através dos estudos realizados será possível determinar as idades do sítio arqueológico, através das análises de $^{14}$C-AMS e, assim, estabelecer a cronologia do sítio com maior acurácia.

## REFERÊNCIAS:


[1] R. Scheel-ybert, K.D. Macario, A. Buarque, R.M. Anjos, M. Beauclair, Anais da Academia Brasileira de Ciências. 80, 763 (2008).

[2] F.M. Oliveira, K.D. Macario, B.B. Pereira, A. Buarque, D. Chivall, E.Q. Alves, C.B. Ramsey, Radiocarbon. 59(3), 765 (2017).

[3] R.H. Tykot. Physics Methods in Archaeometry. (2004).


## AGRADECIMENTOS:


FAPERJ, CNPQ, CAPES, INCT


.

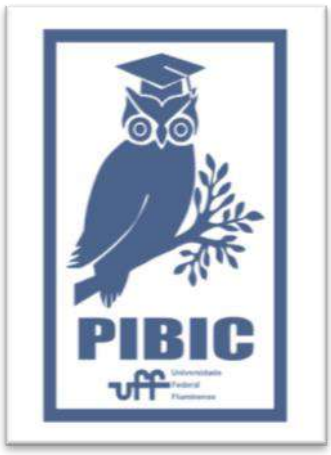



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento:** Química

**Título do Projeto:** Desenvolvimento em Machine Learning aplicado no desenho racional de moléculas e predição de propriedades

**Autores:** Luciano Tavares da Costa, Marcelo Albuquerque e Henrique Fazollo

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Instituto de Química/Físico-Química/MolMod-CS

## INTRODUÇÃO:

As emissões de dióxido de carbono ($CO_2$) são responsáveis pelo aumento do efeito estufa e consequente aquecimento global, com um aumento de 0,8 °C na temperatura global desde 1990, com aumento de 60% nas emissões de $CO_2$ proveniente da ação humana. Para combater isso, os líquidos iônicos têm sido investigados por terem aplicações na captura de $CO_2$, em especial por suas propriedades favoráveis, como estabilidade térmica e baixa volatilidade.

No entanto, escolher o par certo de cátion-ânion é desafiador devido à enorme variedade de líquidos iônicos, estima-se mais de $10^8$ possibilidades. O uso de aprendizado de máquina (*Machine Learning* - ML) se torna essencial para prever as propriedades desses líquidos. Para esse fim temos construído uma série de aplicações baseadas no *DeepChem*[1], uma plataforma de desenvolvimento em ML integrada com bibliotecas cujas funções são mais adequadas para o tratamento de dados químicos e banco de dados curados.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A princípio, foi realizada a leitura dos materiais fornecidos, para um melhor esclarecimento do tema pesquisado e das metodologias que foram utilizadas até o momento. Após isso, houve o contato com tutoriais úteis fornecidos pela biblioteca do *DeepChem*, que foram traduzidos para fins educativos, além de complementados com informações úteis que possam vir a facilitar o entendimento da parte computacional por parte dos alunos que não são da área da computação.

A fim de colaborar com o trabalho de outros integrantes do grupo de pesquisa, foi desenvolvido um script de conversão que, através de um arquivo de texto que contém SMILES, realiza a conversão para moléculas e cria a imagem referente a elas, as salvando no diretório desejado com o nome IUPAC sendo o nome do arquivo de imagem.

1 https://github.com/deepchem/deepchem

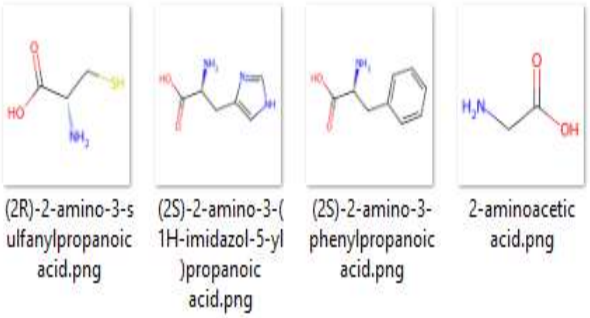



Imagem 1 – Exemplo de resultado do Script quando executado.

Após isso, foi iniciada a análise de artigos e códigos de pesquisas relacionadas, buscando a melhor metodologia de Machine Learning a ser aplicada aos datasets fornecidos por outros colegas de pesquisa e bibliotecas externas, com o *DeepChem*, para dar início ao treinamento.

## CONCLUSÕES:

Como resultado, foi produzido o script em python que realiza a conversão de arquivos de texto que contém SMILES em imagens das moléculas, que serão salvas em diretório especificado tendo o nome de cada imagem sendo o nome IUPAC da molécula criada.

Tutorial *"Working with Datasets*" traduzido e complementado. Tutorial "Introdução ao RDKit" criado. Tutorial "*Introduction to JAX Model and PINN Model*" traduzido e complementado. Tutorial "*Introduction to Graph Convolutions*" traduzido e complementado. Tutorial "*Exploring Quantum Chemistry with GBD1k"* traduzido e complementado.

Análise de artigos científicos que sugerem o uso do modelo KRR para *Machine Learning* na tentativa de prever o ponto de fusão de líquidos iônicos.

## AGRADECIMENTOS:

Tenho muito a agradecer ao professor Luciano, que me deu a oportunidade de participar dessa Iniciação Científica, e me orientou durante o projeto, me guiando através dos conhecimentos necessários para a elaboração de tudo, sempre de forma muito solícita e sempre a disposição para tirar minhas dúvidas. Agradeço à bolsa PIBIC e UFF, bem como os membros do grupo de pesquisa MolMod-CS.

**Grande área do conhecimento: Geociências**
**Título do Projeto: Resíduos sólidos no Rio Jacuecanga, Angra dos Reis - RJ**
**Autor: Yago Correa dos Santos & Carlos Marclei A. Rangel**
**Departamento: Geografia e Políticas Públicas (DGP)**
**Unidade: IEAR- Instituto de Educação de Angra dos Reis**
**Laboratório- Laboratório de Ensino e Pesquisa (IEAR -UFF)**

## INTRODUÇÃO:

Os diversos ecossistemas em geral estão recebendo uma quantidade elevada de resíduos sólidos deixados pelo homem e os ambientes fluviais se constituem como algumas das áreas mais impactadas pela ação antrópica (WEBER, 2014).

Segundo Nascimento e Heller (2005), a urbanização produz impactos distintos de natureza física, química e biológica sobre os meios receptores, no contexto da própria área urbana e a jusante dla. Dessa forma, os rios ao passarem por áreas urbanas recebem uma carga poluente de grandes proporções que causam alterações na qualidade da água, na biota aquática, na morfologia fluvial e no regime hidrológico (POLETO et al., 2010; MARTÍNEZ; POLETO, 2010).

A poluição do meio ambiente é um problema crescente, que vem fragilizando ecossistemas há séculos desde os primórdios da humanidade (DIB FERREIRA, 2005). Hoje os poderes públicos estão tentando se esforçar para resolver a maioria dos problemas relacionados à área do saneamento básico, na qual contempla também a gestão dos resíduos sólidos. Espera-se que com este esforço a questão dos resíduos sólidos esteja resolvida em um futuro próximo, pois atualmente, a sociedade vêm melhorando a percepção em relação aos processos de poluição, sobre as formas de controle e mitigação dos impactos nos ecossistemas.

Os resíduos encontrados nos ambientes, dependendo de sua origem, podem ser classificados como terrestres ou marinhos. Os materiais de fonte terrestre, são provenientes da atividade turística, aterros, drenagem dos rios, esgotos domésticos e industriais e atividades agrícolas. Já os de fonte marinha, provém de atividades realizadas no mar como transporte de cargas, materiais utilizados na pesca e plataformas de óleo e gás (ROSA, 2014; MMA, 2021).

Este trabalho tem como finalidade monitorar o sistema fluvial do Rio Jacuecanga, localizada no município de Angra dos Reis (RJ) de forma sazonal (verão e inverno de 2023) e a partir daí, observar, quantificar e caracterizar as concentrações de resíduos sólidos emitidos neste local.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Através dos trabalhos de campo (monitoramento), constatou-se as elevadas concentrações e variedades de resíduos sólidos descartados às margens do Rio Jacuecanga durante as estações estudadas (verão e inverno).

Na primeira coleta (verão), foram encontrados no ponto 1, (35) itens, no ponto 2 ,(25) itens, no ponto 3 , (20), itens, no ponto 4, (24) itens e no ponto 5, (29) itens, totalizando 133 fragmentos. Na segunda coleta (inverno), foram encontrados no ponto 1, (29) itens no ponto 2, (36) itens, no ponto 3, (39) itens, no ponto 4, (19) itens e no ponto 5, (17) itens, totalizando 140 fragmentos. É importante ressaltar que o plástico se constituiu como o resíduo de maior concentração em ambas as estações estudadas. Além do plástico, foi observado também diversos tipos de resíduos sólidos ao longo dos pontos estudados como o vidro, madeira, cerâmica e matéria orgânica. O acúmulo destes fragmentos causam sérios danos à flora e a fauna destes ecossistemas.

Os resíduos sólidos coletados são, em grande maioria, extremamente preservados. Está pesquisa foi realizada, com coletas no período chuvoso (verão), onde o escoamento superficial pode carrear concentrações significativas destes itens, ou seja, desses resíduos, de forma natural conforme as suas dinâmicas, e posterior a essa coleta foi feita a segunda correspondente a um período mais seco (inverno) sem tanta influência de escoamentos superficiais propagando a dispersão desses resíduos. É notório que grande parte dos resíduos identificados são predominantemente de origem terrestre, lançados neste ambiente pela população que habita e/ou transita no entorno da margem, pois observou-se grande parte destes resíduos com aspecto preservado que denotam o descarte recente destes materiais.

Pelo que se constatou no último ponto já na desembocadura próxima a Praia de Jacuecanga, ponto 5,não houve presença significativa de resíduos sólidos vindos de correntes marinhas. Nesta área, por ser um ambiente de reentrância, não há uma constante dinâmica de ondas, mas há um fluxo de marés contínuos, exceto em períodos de ressaca. Assim como nos demais pontos, observou-se itens de resíduos de aspecto bastante preservado que evidenciam a emissão recentes destes no ambiente. Porém, uma pequena quantidade de resíduos com aspectos desgastados foram também observada neste ponto específico. Estes fragmentos provavelmente foram carreados até este último ponto estudado pela hidrodinâmica marinha, como por exemplo, pela entrada e saída das marés.

## CONCLUSÕES:

Durante as coletas realizadas, observou-se um intenso processo de poluição que vem ocorrendo às margens do Rio Jacuecanga devido às altas concentrações de fragmentos dcomo plástico, vidro, madeira, etc. Esse incremento de resíduos são provenientes das mais variadas origens antrópicas. Desta forma,

constata-se a importância da identificação dos problemas relacionados a este tipo de impacto ambiental para se estudar e discutir esses assuntos voltados para este tipo de problemática, priorizando assim formas de mitigação e preservação deste processo de degradação ambiental. Estes resultados levantados por meio dessa metodologia comprovam a importância de pesquisas que possuem a finalidade de diagnóstico e monitoramento deste tipo de problema ambiental, fomentando assim discussões de cunho sustentável e buscando levar conhecimento e conscientização ambiental para a população.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecimento à PROPPI pela concessão da Bolsa para a execução do trabalho proposto.

.

**Ciências Exatas e da Terra**

# Síntese de heterociclos híbridos quinolina-1,3,4-oxadiazol-2-tiona com potencial atividade antitumoral

**Daniel Muniz Macedo (IC), Thatyana Rocha Alves Vasconcelos (PQ)**

**Departamento de Química Orgânica/Instituto de Química/ Laboratório de Desenvolvimento de Heterociclos Bioativos (HetBio)**

## INTRODUÇÃO:

O câncer é uma das principais causas de morte em todo o mundo, sendo responsável por quase 10 milhões de mortes em 2020.[1] Evidencia-se uma real necessidade de investimentos no campo da pesquisa que visem o desenvolvimento de novos quimioterápicos. Assim, a busca por novas substâncias capazes de apresentar maior eficácia, menores efeitos indesejados, menor tempo de tratamento e custo reduzido se constitui no principal objetivo almejado no campo da interface que envolve o planejamento de uma nova substância e a avaliação de sua atividade biológica, visando à obtenção de um candidato a fármaco. Uma das abordagens é a síntese de heterociclos, uma importante classe de substâncias presente em produtos naturais e em moléculas farmacologicamente ativas, sendo em sua maioria utilizadas como medicamentos. Derivados quinolínicos e 1,3,4-oxadiazólicos vem atraindo atenção especial no campo da pesquisa por novos agentes antitumorais.[2-4]

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 literatura[5,6] (Figura 1) e em resultados obtidos anteriormente pelo nosso grupo de pesquisas.[7]

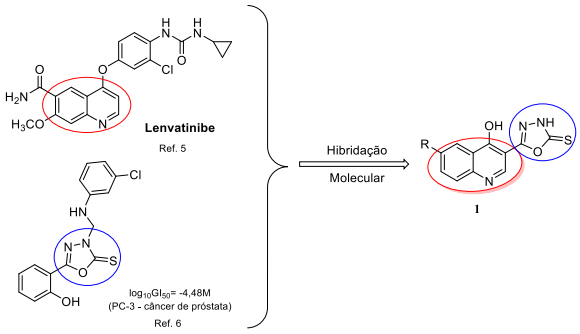
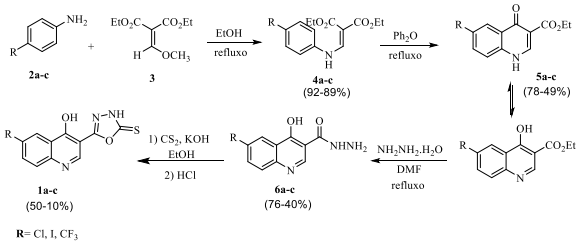



**Figura 1**. Planejamento estrutural dos novos heterociclos do tipo **1**.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As quinolinas **5a-c** foram obtidas em 2 etapas, inicialmente através de reações entre as anilinas **2a-c** e etoximetilenomalonato de dietila **3**, seguido de ciclização dos acrilatos obtidos **4a-c** em difenil éter.[6] Posteriormente, as quinolinas foram submetidas à reação com hidrazina hidratada em DMF para a formação das respectivas hidrazidas **6a-c**. Estas, por sua vez, foram reagidas com dissulfeto de carbono em meio básico, com posterior acidificação, para a formação dos heterociclos inéditos **1a-c** contendo os núcleos quinolínico e 1,3,4-oxadiazólico-2-tiona (**Esquema 1**).




**Esquema 1**: Rota sintética para obtenção dos novos heterociclos do tipo **1**.

Os intermediários **4a-c**, **5a-c** e **6a-c** foram obtidos com rendimentos satisfatórios, após purificação; já as tionas **1a-c**, com rendimentos baixos. Todas as substâncias foram analisadas por espectroscopia na região do infravermelho (IV) e por Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (RMN de $^{1}$H). O produto **1a** teve sua estrutura confirmada por espectrometria de massas (EM-Injeção Direta). A obtenção das tionas **1a-c** enfrentou desafios, com rendimentos variando entre 10% e 50%. Além disso, os tempos de reação das etapas 3 e 4 apresentaram intervalo prolongado (24 a 48 horas). Para contornar esses problemas, propusemos a aplicação de um reator ultrassônico (US) nestas etapas do processo. O reator ultrassônico utiliza ondas ultrassônicas para acelerar reações químicas, gerando cavitação e condições extremas de temperatura e pressão.[8] Isso resulta em uma redução significativa no tempo de reação, aumentando a eficiência e a sustentabilidade, em conformidade com os princípios da Química Verde. Os resultados preliminares da aplicação do reator ultrassônico nas etapas de síntese das hidrazidas foram promissores, com melhorias substanciais nos rendimentos e redução do tempo de reação para 1,5-2 horas. No entanto, é essencial realizar uma caracterização adequada do sólido produzido para confirmar a eficiência. A combinação da redução do tempo de reação, aumento do rendimento e contribuição para a Química Verde torna a aplicação do reator ultrassônico uma estratégia promissora na síntese das hidrazidas e tionas. Com a caracterização adequada dos sólidos, poderemos avaliar melhor o impacto dessa abordagem, potencialmente abrindo caminho para uma síntese mais eficiente, sustentável e ágil.

## CONCLUSÕES:

Através de uma metodologia sintética convencional viável e reprodutível, os intermediários dos tipos **4**, **5** e **6** foram obtidos com bons rendimentos. O heterociclo **1a** foi obtido e confirmado por EM-Injeção Direta. Além disso, o uso do US na terceira e quarta etapa da rota sintética foi empregado com resultados notáveis, restando ainda a caracterização dos produtos para confirmar a eficiência da metodologia.

## AGRADECIMENTOS:

UFF-PROPPI, CNPQ-PIBIC, FAPERJ

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1- World Health Organization - Cancer. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/ (acessado em setembro de **2023**).

2- Mao, Y.; Soni , K.; Sangani, C.; Yao, Y. *Curr. Top. Med. Chem.* **2020**, *20*, 2599-2633.

3- Ajani, O. O.; Iyaye, K. T.; Ademosun, O. T. *RSC Adv.* **2022**, *12*, 18594-18614.

4- Glomb, T.; Szymankiewicz, K.; ´Swiatek, P.; *Molecules*, **2018**, *23*, 3361-3376.

5- https://www.fda.gov/drugs/informationondrugs/a

pproveddrugs/ucm617185.htm, (acessado em setembro de **2023**).

6- Aboraia, A. S.; Abdel-Rahman, H. M.; Mahfouz, N. M.; El-Gendy, M. A. *Bioorg. Med. Chem.* **2006**, *14*, 1236-1246.

7- Reis, R. R.; Azevedo, E. C.; Souza, M. C. B. V.; Ferreira, V. F. *et al. Eur. J. Med. Chem.* **2011**, *46*, 1448-1452.

8- Martínez, R. F.; Cravotto, G.; Cintas, P. *J. Org. Chem.*, **2021**, *86*, 13833-13856.

**Física**

# COMPUTAÇÃO QUÂNTICA COM PONTOS QUÂNTICOS E FÉRMIONS DE MAJORANA

**Coordenador: Prof. Marcos Sergio Figueira da Silva**

**Aluno: Carlos Eduardo Vieira Vidal**

**Instituto de Física**

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

**RESUMO:**

## INTRODUÇÃO

A computação teve seu início na década de 1930 quando Turing e Church independentemente publicaram suas contribuições sobre lógica clássica irreversível. Em 1973 Benett construiu uma máquina projetada por Turing aplicando apenas portas lógicas reversíveis. Este trabalho foi de extrema importância para fins práticosl. A lógica reversível considera um número de inputs $a_n$ e uma função $f(a_1, ... ,a_n)$ que devolve b output. Desta forma, processos reversíveis não perdem informação, já que podem sempre fazer a função inversa e retornar os valores de entrada. As informações de entrada e saída são descritas usando o sistema binário.

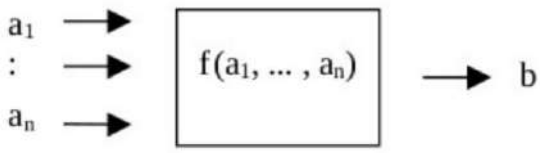



Figura 1: Diagrama de lógica reversível que considera um número de inputs $a_n$ e uma função devolve o output b.

Usando os conceitos clássicos da ciência da computação, podemos fazer uma analogia com a computação quântica. A diferença mais perceptível em comparação à computação clássica é a forma como a informação é armazenada. Os bits quânticos ou qubits, além dos estados clássicos normais podem ser encontrados numa superposição desses estados. Outra singularidade dos qubits é o fato deles interagirem entre si, em outras palavras, um sistema de n-qubits deverá ter $2^n$ dimensões no seu espaço de Hilbert. Os qubits ainda podem ser encontrados em um estado emaranhado. Uma vez definido os qubits nos debruçamos em como é feito o processamento de dados. No caso quântico, as funções lógicas reversíveis serão operadores unitários controlados pela hamiltoniana do sistema. Existem métodos distintos para a realização de uma porta lógica, e uma das áreas mais promissoras é o uso de férmions de Majorana como qubits.

DiVincenzo e Loss propuseram certos critérios que deveriam ser satisfeitos para que um sistema físico fosse um bom candidato para uma plataforma de processamento de informação quântica:

1. Um sistema escalável com qubits bem caracterizados.

2. A possibilidade de iniciar os qubits num estado de referência como $|00 \cdots 0i>$.

3. Tempo de decoerência seja muito maior que o tempo de operação das portas.

4. Um conjunto universal de portal quânticas.

5. A capacidade de medir qubits específicos.

O significado da condição 1 é que o processamento de informação do sistema deve crescer linearmente com o crescimento dos recursos físicos necessários para sua aplicação. Portanto, segundo DiVicenzo e Loss, os sistemas de pontos quânticos (QDs) seriam uma boa alternativa para satisfazer a primeira condição, dada a relativa facilidade em construir esses sistemas e acoplá-los a outros QDs. A condição 2 também não constitui um problema grave nessa proposta porque os estados quânticos nos QDs podem ser manipulados por um pulso de voltagem retangular. Já a condição 3 constitui o maior problema desses sistemas de QDs dado a sua conexão com bandas de condução que se constitui na principal fonte de decoerência. As condições 4 e 5 também não representam um empecilho fundamental, uma vez que já existem várias implementações experimentais publicadas.

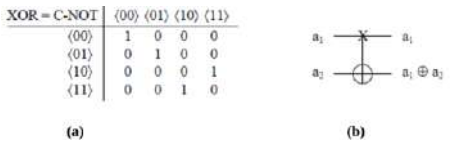



Figura 2: Duas representações da porta C-NOT. a) Representação matricial com os possíveis input e outputs. b) Representação esquemática das operações lógicas realizadas nos qubits.

Resumidamente, a porta C-NOT verifica o primeiro qubit $a_1$ e caso o valor medido seja igual a 1 o segundo qubit passa por uma inversão de valor. A porta C-NOT é essencial na computação clássica e na computação quântica pois contempla o teorema da universalidade. Com uma porta C-NOT e uma única porta de 1 qubit podemos criar qualquer outra operação lógica de n qubits. Portanto, o desenvolvimento dessa porta seria um passo essencial para a realização de um computador quântico.

## METODOLOGIA

Nossa primeira aplicação dessa formulação será baseada em um trabalho do M. Leijnse que estudou a transferência de informação entre modos zero de Majoranas e pontos quânticos.Nesse projeto inicialmente usaremos a cadeia de Kitaev para gerar férmions de Majorana, a seguir vamos considerar uma outra alternativa que propõe que defeitos de Shockley nas bordas de cadeias semi-infinitas se comportam excitações capazes de gerar modos de energia zero, que podem ser identificados como férmions de Majorana. Essas excitações podem ser geradas a partir de uma cadeia semi-infinita do tipo “SSH” sem necessidade de supercondutividade tipo “p”. Essas cadeias podem ser mapeadas no modelo de Rice-Mele, para gerar um defeito de Schockley na estremidade livre da cadeia. Sob certas condições, quando conectado a um ponto quântico (QD) esse defeito pode gerar dois estados de energia zero de Majorana, com energias “Es” e “Ep”. Ajustando o potencial químico de forma a coincidir com cada um desses níves de energia podemos gerar modos de energia zero de Majorana, que podem ser detectados através de medidas de condutividade elétrica quando conectados a um ponto quântico, tal como representado na

Fig. 8. A base dessa proposta é o trabalho: https://arxiv.org/pdf/2112.10896.pdf.

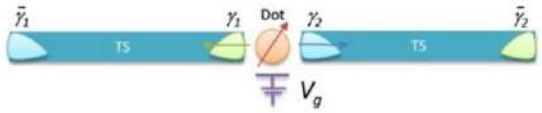



Figura 4: Configuração proposta para transferência de informação quântica entre um qubit de spin no ponto quântico e um qubit topológico, definido dentro do estado fundamental degenerado do supercondutor topológico (TS), com modos Majorana 1 e 2 nas extremidades. A tensão de porta Vg controla a transferência de elétrons entre o ponto quântico e o TS, desse modo, transferindo informação quântica entre os dois sistemas.

**Ciências Exatas e da Terra**

# ANÁLISE DE CURVAS ROC NA PRESENÇA DE MEDIDAS REPETIDAS

**Victor Hugo Soares Ney e Jony Arrais Pinto Junior**

**Departamento de Estatística/Instituto de Matemática e Estatística**

## INTRODUÇÃO

O exercício da saúde pública e controle de transmissão de doenças tem como um dos principais pilares o diagnóstico de doentes de forma confiável e abrangente, capaz de providenciar resultados confiáveis em tempo suficiente para intervenção clínica.

Dos testes utilizados para o diagnóstico de doença se destacam aqueles que possuem precisão perfeita (distinguir entre doentes e não doentes), denominados de **testes padrão-ouro**. Entretanto, esses podem ser muitas vezes de baixa acessibilidade pela população devido ao custo ou estrutura para realização do mesmo.

Surge, nesse contexto, a análise de curvas ROC como uma das principais metodologias para desenvolvimento de testes de diagnóstico alternativos ao teste padrão-ouro. A análise de curvas ROC supõe que exista uma variável quantitativa, denominada de **variável classificadora**, a qual possa ser utilizada para distinguir um indivíduo entre doente e não doente. Essa metodologia sugere a criação de pontos de corte no domínio da variável tal que acima deste, todos são categorizados como doentes e abaixo como não doentes.

Busca-se selecionar o ponto de corte que possui melhores sensibilidade (fração de verdadeiro positivos) e especificidade (fração de verdadeiros negativos) e, então, constrói-se um teste de diagnóstico alternativo ao padrão-ouro que pode ter características mais desejáveis, como melhor acessibilidade e disponibilidade à população, ao custo de precisão de diagnóstico. A análises de curva ROC tem como principal saída a área abaixo da curva (conhecida como AUC), que possui um máximo de 1. AUC mais próximas de 1 indicam melhores capacidades discriminatórias do teste.

Alguns estudos possuem uma característica longitudinal, isto é, medidas repetidas ao longo do tempo para o mesmo paciente e esse tipo de estrutura não é o ideal para a análise de curvas ROC usual, visto que essa supõe independência entre observações (e aqui as observações em um mesmo paciente compartilham essa estrutura de dependência). De forma a incluir essa estrutura longitudinal na análise de curvas ROC, é proposto o ajuste de um modelo estatístico de efeitos mistos em que se utiliza como variável classificadora a probabilidade ajustada pelo modelo. A versão mais simples desse modelo estatístico consiste em incluir um intercepto por *cluster* (paciente).

A principal questão com a abordagem proposta é a aplicação em dados desbalanceados, principalmente aqueles com grandes proporções de *singletons* (*clusters* com apenas uma observação). Será visto nos resultados que o modelo de efeitos mistos muitas vezes apresenta um *overfitting* aos dados.

O trabalho tem como principal motivação propor um método estatístico para análises de curvas ROC em estruturas de dados longitudinais com dados desbalanceados, isto é, com grandes proporções de *singletons*. O método proposto é

uma composição de verossimiilhança em que se considera interceptos aleatórios apenas para os *clusters* que possuem mais de uma observação, enquanto os *clusters* classificados como *singletons* seguem a verossimilhança de um modelo de regressão logística usual.

## RESULTADOS

Para expor a problemática com a abordagem de efeitos mistos foi realizada uma simulação em que se gerou uma base de 2.250 observações, sendo essas compostas por 150 *clusters* e 15 observações por cada. Foram definidos 9 cenários com diferentes proporções de *singletons* (de 10% a 90%, com saltos de 10%) e para um dos cenários propostos foi feita uma reamostragem da base de dados de 2.250 observações, de forma que se obtivesse uma base um pouco mais desbalanceada e que corresponde-se à proporção de *singletons* do cenário. Realizou-se esse procedimento 200 vezes por cenário.

| Proporção de Singletons | Média AUC | Desvio Padrão AUC | Proporção AUC = 1 |
|---|---|---|---|
| **10%** | 0,874 | 0,028 | 0% |
| **20%** | 0,871 | 0,03 | 0% |
| **30%** | 0,872 | 0,04 | 0% |
| **40%** | 0,876 | 0,04 | 0% |
| **50%** | 0,881 | 0,044 | 0% |
| **60%** | 0,879 | 0,054 | 0,5% |
| **70%** | 0,888 | 0,058 | 1% |
| **80%** | 0,881 | 0,084 | 4% |
| **90%** | 0,891 | 0,107 | 34% |

*Tabela 1: Estatísticas obtidas das simulações.*

O modelo de efeitos mistos, aqui ajustado, considera um intercepto por *cluster* e é possível perceber que quanto maior a proporção de *singletons*, maior a AUC e mais frequentes são AUC = 1. Esta é uma forte evidência para *overfitting* do modelo (caraterística que o modelo não captura o comportamento geral dos dados) e as AUC obtidas são ilusórias.

O modelo de verossimilhança composta foi aplicado em dados reais, junto com a alternativa de se selecionar a primeira observação de cada paciente, para um estudo de aderência ao HIV. Nesse estudo, estão presentes as seguintes covariáveis: **ad_self**, autorrelato de aderência do paciente; **MPR**, medida de cobertura de medicamentos e **pillcount**, contagem de pílulas.

É uma base desbalanceada que consta a com 65% de *singletons* e 302 observações no total. O modelo de efeitos mistos não foi ajustado pois há evidências de *overfitting* e que as estimativas obtidas podem ser ilusórias.

| Covariáveis | AUC | | |
|---|---|---|---|
| | 1º Obser-vação | Compo-sição | Incre-mento (%) |
| **MPR** | 0,5499 | 0,6876 | 25,04 |
| **ad_self** | 0,7231 | 0,7804 | 7,92 |
| **pillcount** | 0,6912 | 0,7185 | 3,95 |
| **MPR + ad_self** | 0,7422 | 0,7847 | 5,73 |

*Tabela 2: Estatística obtidas em dados reais*

É possível visualizar que a metodologia proposta traz significativos ganhos à análise de curvas ROC sem causar *overfitting* do modelo, visto que parâmetros não são desnecessariamente excluídos e a estrutura longitudinal dos dados é preservada.

## CONCLUSÃO

O modelo de efeitos mistos deve ser cuidadosamente implementado em dados desbalanceados visto que as estimativas obtidas podem ser ilusórias. Em vez disso, se sugere a

implementação do modelo de verossimilhança composta, capaz de fornecer melhor ajuste aos dados e preservar a estrutura longitudinal.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo financiamento e à UFF pela oportunidade de desenvolver pesquisa.

**Grande área do conhecimento: Física**

**Título do Projeto: Cruzamento dimensional na ludwigita $Co_3O_2BO_3$ diluída diamagneticamente**

**Autores: Filipe Ruppelt Pereira e Dalber Ruben Sanchez Candela**

**Departamento/Unidade/Laboratório: GFI - Departamento de Física/EGF - Instituto de Física**

## INTRODUÇÃO:

A ludwigita homometálica $Fe_3O_2BO_3$ exibe uma transição estrutural em 300K e duas transições magnéticas em baixas temperaturas. Abaixo de 112K apenas os íons de $Fe^{3+}$ se ordenam magneticamente. Entre 112K e 70K há uma coexistência de ordem magnética (dos íons de $Fe^{3+}$) e paramagnetismo (dos íons de $Fe^{2+}$). Abaixo de 70K os íons $Fe^{2+}$ também se ordenam magneticamente formando, junto com os íons de $Fe^{3+}$, uma estrutura de spin complexa tridimensional [1].

Por outro lado, a ludwigita de $Co_3O_2BO_3$ exibe apenas uma transição magnética em vez de duas como no caso da ludwigita de Fe. Os íons de Co se ordenam magneticamente abaixo de $T_N$ = 42K, uma temperatura de ordem baixa quando comparada com aquelas da ludwigita de Fe. Nenhuma transição estrutural foi observada neste composto [2].

Estudos de nêutrons na ludwigita $Co_3O_2BO_3$ mostraram que, ao contrário do esperado, os íons $Co^{3+}$ nos sítios 4 adotam um estado de baixo spin (LS) [2]. Deste modo, este composto pode ser visto como formado por planos magnéticos com íons de $Co^{2+}$ nos estados de alto spin (HS) nos sítios 1, 2 e 3, que são separados por íons $Co^{3+}$(LS) não magnéticos nos sítios 4 (figura 1).

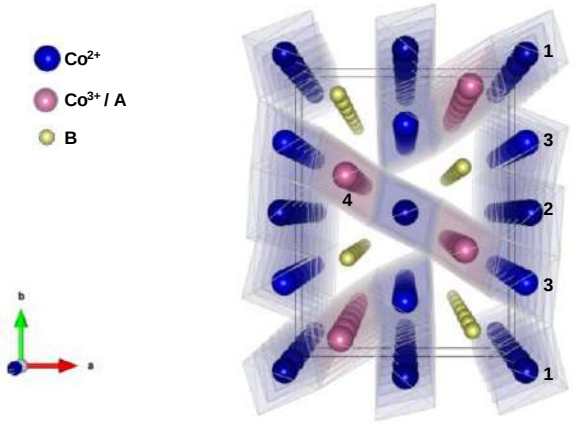



Figura 1. Estrutura cristalina da ludwigita Co3O2BO3 no plano a-b.

A interação magnética entre esses planos (separados por 4,665 Å) é fraca e ocorre apenas através das interações de super-supertroca via ligações $Co^{2+}$-O-O-$Co^{2+}$ e $Co^{2+}$-O-$Co^{3+}$(LS)-O-$Co^2$. Isto explicaria por que a temperatura de transição magnética do $Co_3BO_5$ é muito menor do que a do $Fe_3BO_5$, e porque este composto adquire um caráter magnético bidimensional.

Quando o $Co_3O_2BO_3$ é dopado com íons não magnéticos como o Sn, Hf e Zr,

substituindo os íons de Co3+, as interações magnéticas são fortalecidas e a temperatura de transição magnética aumenta. As temperaturas de transição magnética são 82 K e 71K para o $Co_5Sn(O_2BO_3)_2$ [3] e $Co_5Hf(O_2BO_3)_2$ [4], respectivamente.

Neste projeto estamos preparamos a série de ludwigitas $Co_5Sn_{1-x}Hf_x(O_2BO_3)_2$ com para tentar entender o papel do íon não magnético nas interações de troca e obter informação relevante sobre o fortalecimento das interações magnéticas e a mudança magnética dimensional do composto causada pela dopagem com o íon não magnético. Preparamos compostos policristalinos através do método de reação de estado sólido. Utilizamos a técnica de difração de raios X para caracterizar estruturalmente os compostos. Tivemos sucesso na síntese dos compostos e medidas de magnetização estão em andamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A figura 2 mostra o difratograma (espectro de difração de raios X) do composto $Co_5Sn_{0,7}Hf_{0,3}(O_2BO_3)_2$. Este mesmo padrão se repete para todas as outras amostras. Os compostos que produzimos não estão presentes na literatura, portanto as fases identificadas foram do composto $Co_5Sn(O_2BO_3)_2$, que possui a mesma estrutura cristalina. Através da análise qualitativa dos dados de difração de raios X, utilizando o programa *DIFFRAC.EVA*, foi possível identificar 2 fases, uma fase maioritária correspondendo ao composto esperado e uma pequena fração de óxido de háfnio $HfO_2$(<5%). Após a identificação das fases, o programa *FullProf* foi utilizado para realizar uma análise quantitativa por refinamento de Rietveld dos difratogramas de raios X (figura 2). O refinamento Rietveld revelou que a fase principal dos compostos corresponde a ludwigita $Co_5Sn_{1-x}Hf_x(O_2BO_3)_2$ e identificou uma pequena fração (<5%) de impureza $SnO_2$, típico de este método de síntese [4]. Esta análise mostrou que conseguimos sintetizar os compostos desejados.

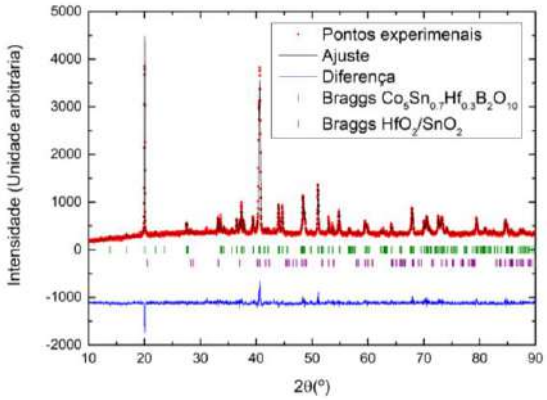



Figura 2. Refinamento Rietveld do difratograma do composto $Co_5Sn_{0,7}Hf_{0,3}(O_2BO_3)_2$.

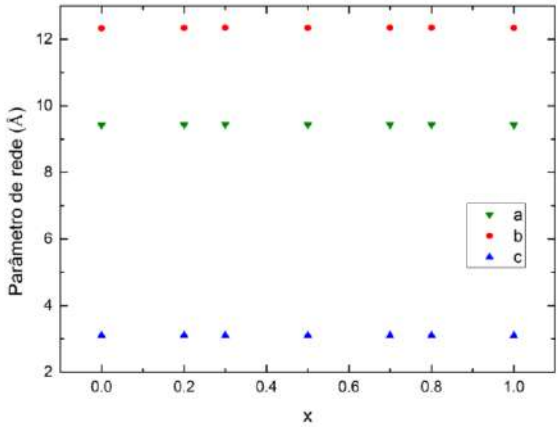



Figura 3. Parâmetros de rede *a*, *b*, *c* dos compostos $Co_5Sn_{1-x}Hf_x(O_2BO_3)_2$ em função da concentração de Hf (*x*).

Através do refinamento obtivemos os parâmetros de rede da cela unitária dos compostos. Podemos observar na figura 3 que a

variação dos parâmetros de rede com a fração de Hf é insignificante. Este resultado era esperado já que o raio iônico do $Sn^{4+}$ ($r$ = 0,69 Å) é muito próximo do $Hf^{4+}$ ($r$ = 71 Å).

## CONCLUSÕES:

A análises dos dados de difração de raios X mostraram que a sínteses dos compostos foi bem-sucedida. A fase principal corresponde aos compostos $Co_5Sn_{1-x}Hf_x(O_2BO_3)_2$ com $x$=0,2; 0,3; 0,5; 0,7 e 0,8 e os níveis de impureza encontrados são muito pequenos (<5%, inerente ao método de preparação).

Nos próximos meses pretendemos dar continuidade ao projeto, caracterizando as amostras preparadas por meio das técnicas de magnetização e espetroscopia Mössbauer, a fim de estudar suas propriedades magnéticas e obter informações relevantes a respeito do papel do íon não magnético no fortalecimento das interações magnéticas e dimensionalidade. Um dos principais objetivos do projeto, que é a síntese de compostos de boa qualidade, foi alcançado.


Referências:

[1] P. Bordet and E. Suard, Phys. Rev. B, vol. 79, 144408 (2009).

[2] D. C. Freitas, et al., Phys. Rev. B94, 174409 (2016)

[3]. C. P. C. Medrano et al., Phys. Rev. B, vol. 91, p. 054402 (2015).

[4] D. L. Mariano, et al., Journal of Alloys and Compounds 890, 161717 (2021).



## AGRADECIMENTOS:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI) e Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

**Grande área do conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**Autores:** Isabelly de Oliveira Ferreira; Renato Campello Cordeiro

**Título do Projeto:** Determinação da evolução paleoclimática através de registros lacustres na bacia do Rio Negro. Comparativo de influências das bacias fluviais dos Rio Negro e Rio Branco através de indicadores organo-minerais.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Geoquímica/Instituto de Química/Laboratório de Biogeoquímica Sedimentar

## INTRODUÇÃO:

Muito se sabe sobre o comportamento dos sistemas terrestres na Bacia Amazônica, entretanto o comportamento dos sistemas aquáticos, em relação ao seu reservatório de carbono ainda é pouco estudado quando considerado a sua grande dimensão. O acoplamento do entendimento das mudanças climáticas em diversas escalas temporais em relação a processos hidroclimáticos na Amazônia se faz necessário aos prognósticos de processos ambientais tais como ocorrência de eventos extremos, dinâmica da acumulação de carbono.

A Bacia Amazônica possui área máxima inundada estimada em ~600.000 ± ~82.000 km$^2$ (Melack et al. 2022). Os lagos de várzea são diretamente influenciados pela hidrologia do Rio, o que torna possível a reconstrução da paleohidrologia destes ambientes (Moreira et al., 2012) e consequentemente a indicação das mudanças climáticas e ações antrópicas aos quais os sistemas foram submetidos.

Através do estudo da geoquímica de sedimentos lacustres o presente projeto pretende reconstruir as tendências climáticas, variabilidades, eventos extremos e seus impactos considerando bacias com diferentes regimes climáticos (Rio Negro e Rio Branco). A área de estudo deste projeto é o Rio Negro, um dos principais afluentes do Amazonas. Em campanha amostral em Dezembro de 2021 foram coletados registros sedimentares em seis lagos situados na bacia do Rio Negro com diferentes influências fluviais: Lago do Índio (LID), Adaga (LAG), Suzana (LSZ), Espelho (LEL), Apacú (LAP), Cabeçudo (LAC). Entretanto, para o presente resumo serão apresentados os registros obtidos no Lago do Índio (LID) e Lago Cabeçudo (LAC) que apresentam um maior conjunto de resultados.

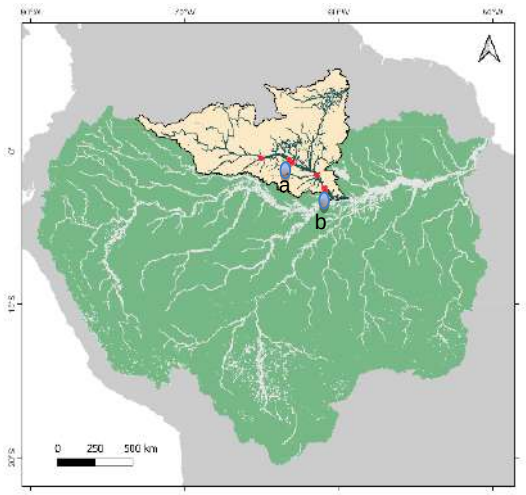



*Figura 1. Localização dos lagos amostrados e estudados no presente trabalho: a) Lago do Índio; b) Lado Cabeçudo.*

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir das variabilidades dos indicadores é identificado mudanças expressivas em cada testemunho, como variação de cor, textura e presença de

laminações, carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT), isótopos estáveis de nitrogênio e carbono ($\delta^{15}N$ e $\delta^{13}C$) e pigmentos sedimentares (SPDU).

Pode-se observar na figura 2 que o registro sedimentar do Lago Cabeçudo (LAC) apresenta alto teor de argila, média do teor de água de 41,2 % e com densidade aparente apresentando média de 0,97 g/cm³. Foi observado um incremento de COT e NT em direção ao topo do testemunho com variabilidades cíclicas principalmente na porção superior. A produtividade lacustre foi muito baixa na porção basal do testemunho com a clorofila sedimentar chegando perto de 0 SPDU indicando um ambiente de baixa característica lêntica. Na porção superior principalmente a partir de 120 cm, que corresponde a aproximadamente os últimos 2000 anos cal AP, foi observado um incremento de produtividade. Valores decrescentes de $\delta^{13}C$ com pequenas variações são observados da base do testemunho em direção ao topo do testemunho indicando aumento da influência arbórea ao longo do tempo. Em relação ao isótopo $\delta^{15}N$ vê-se muitas variações principalmente na porção basal do registro indicando uma maior variabilidade de processos biogeoquímicos nesta fase.

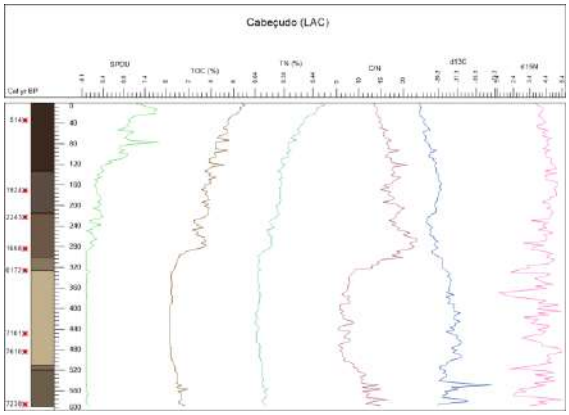



*Figura 2. Resultados do Lago do Cabeçudo (LAC).*

Já no registro sedimentar do Lago do Índio (LID, Figura 4) observou-se diferentemente do Lago Cabeçudo (LAC), estrutura mais arenosa com média do teor de água de 21,2% e a média da densidade de 1,26 g/cm³. Nota-se que há maior concentração de COT e NT na porção superior do testemunho, com maiores valores de clorofila tendo alguns picos de produção que se intensificam principalmente entre 42 a 32 cm e a partir de 10 cm de profundidade. Existe uma alta estabilidade de $\delta^{13}C$, tendo variações maiores com tendência a valores mais elevados provavelmente oriundo de uma vegetação com maior influência de gramíneas na parte basal durante o Holoceno médio quando é observado alta variabilidade de $\delta^{15}N$ atestando importantes mudanças biogeoquímica do ciclo do nitrogênio.

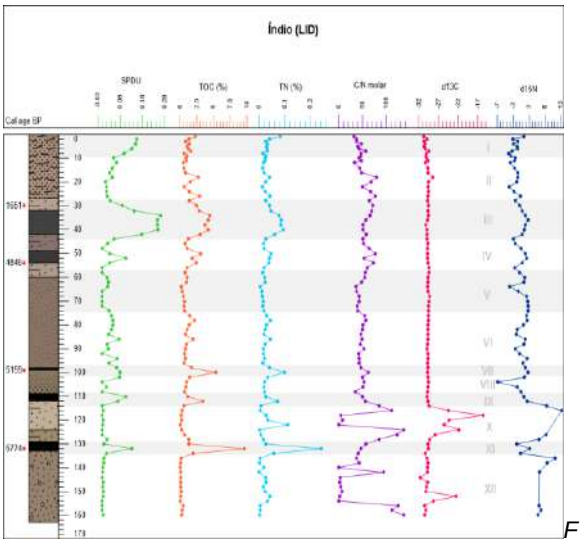



*Figura 3. Resultados do Lago do Índio (LID)*

## CONCLUSÕES:

Com estes dados preliminares pode-se observar que os dois testemunhos em análise registraram variações significativas na hidrodinâmica e produtividade primária dos lagos em estudo. Maior produtividade e um desenvolvimento de sistemas lacustres mais

desenvolvidos e estáveis são observados a partir de aproximadamente 4000 anos cal AP.

## Referências:


Melack, J.M., Basso L.S., Fleischmann, A.S., Botía, S., Guo, M., Zhou, W., Barbosa, P.M., Amaral, J.H.F., MacIntyre, S. 2022. Challenges Regionalizing Methane Emissions Using Aquatic Environments in the Amazon Basin as Examples. Front. Environ. Sci. 10:866082.

Moreira, L. M.; Moreira-Turcq, P.; Turcq, B.; Caquineau, S.; Cordeiro, R. Paleohydrological changes in an amazonian floodplain lake: Santa Ninha Lake, Pará, Brasil. Journal of Paleolimnology, v. 48, p. 339-350, 2012.



## AGRADECIMENTOS:

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF.

**Ciências Exatas e da Terra**

# SÍNTESE E ESTUDO FOTOFÍSICO DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO DE RUTÊNIO(II) COM LIGANTES HETEROCÍCLICOS POLICONJUGADOS

**Nathan Brito Soares (IC) e Fabio da Silva Miranda (PQ)**

**Departamento de Química Inorgânica/Instituto de Química/Laboratório de Fotoquímica Molecular**

## INTRODUÇÃO

A fotofísica é um ramo da ciência que estuda os mecanismos envolvidos nos processos de excitação, transferência de carga, formação e desativação de estados excitados de moléculas, compostos de coordenação e materiais. Com a compreensão desses mecanismos, amplia-se o entendimento da estrutura eletrônica. Um exemplo de informação obtida pela fotofísica são as constantes de velocidade de desativação radiativa e não radiativa. As técnicas de caracterização mais utilizadas são a espectroscopia de absorção UV-vis e espectroscopia de luminescência.[1] Estudos sobre complexos polipiridínicos de rutênio(II) têm tido destaque nas últimas décadas, devido ao grande número de possibilidades de aplicações. Uma dessas áreas é o desenvolvimento de células solares do tipo DSSC (*dye-sensitized solar cells*), que representam uma forma alternativa de produção de energia limpa e renovável, já que esses compostos possuem uma ampla faixa de absorção de radiação UV-visível e processos reversíveis de oxirredução.[2] Espera-se que o desenvolvimento de novos ligantes e seus compostos de coordenação possam desempenhar um papel fundamental na produção de fotosensibilizadores para células fotovoltaicas, já que complexos polipiridínicos de rutênio(II) se destacam em relação aos sensibilizadores puramente orgânicos.[3] Durante o primeiro ano de bolsa o projeto foi focado no desenvolvido de métodos para a obtenção de ligantes de coordenação análogos ao ligantes dpqQX e dodppp, que já objeto de estudo no Laboratório de Fotoquímica Molecular.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ligante dodppp foi sintetizado em 4 etapas (Ver Figura 1): a primeira consistiu na condensação da o-fenilenodiamina, utilizando ácido oxálico em meio ácido. Na segunda etapa, houve uma dupla nitração nos carbonos 6 e 7. Na terceira etapa foi realizada a redução dos grupos nitros utilizando ditionito de sódio em água. Na última etapa, foi utilizado 1,10-fenantrolina-5,6-diona (qphen) preparada previamente, reagindo com o intermediário 3, ocorrendo uma desidratação e formação do ligante (dodppp). A obtenção do complexo foi feita em uma única etapa, que consistiu na complexação do ligante com o complexo

$[Ru(bpy)_2]Cl_2$ que já havia sido previamente preparado (Ver Figura 2).

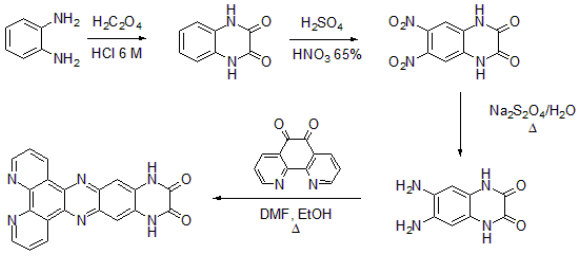



**Figura 1.** Síntese do ligantes dodppp.

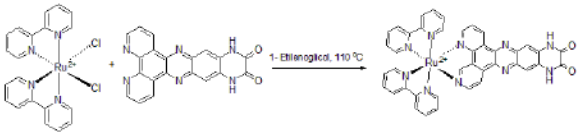



**Figura 2.** Síntese do complexo

Além disso, houve avanço na produção da 6,7-diaminaquinoxalina-2,3-dicloro, que foi produzida a partir de uma nova rota de síntese (Ver figura 3). Utilizando cloreto de tionila em DMF, foi possível clorar o 6,7-dinitro-1,4-dihidroquinoxalina-2,3-diona (DNQX), em seguida, foi realizada a redução dos grupos nitros utilizando ditionito de sódio em água e etanol.

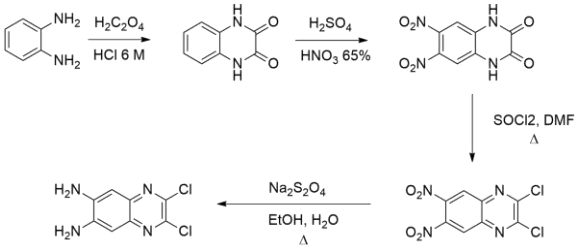



**Figura 3.** Síntese da 6,7-diaminaquinoxalina-2,3-dicloro.

Todos os compostos foram caracterizados por RMN 1H e por espectroscopia de absorção na região do infravermelho.

## CONCLUSÕES

O primeiro ano projeto permitiu explorar a síntese de diaminas derivadas da dihidroquinoxalina, que por sua vez serão empregadas na preparação de novos ligantes de coordenação.

## AGRADECIMENTOS


PIBIC FAPERJ CNPq LAME



[1]. Rohatgi-Mukherjee, K. K. Fundamentals of photochemistry. *New Delhi*: Wiley. p. 1-6, 1978.

[2]. Campagna, S.; Puntoriero, F.; Nastasi, F.; Bergamini, G.; Balzani, V. *Photochemistry and photophysics of coordination compounds: ruthenium. Topics in Current Chemistry*, v. 280, n. Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds I, p. 117-214, 2007

[3]. Fantacci, S.; De Angelis, F. A computational approach to the electronic and optical properties of Ru(II) and Ir(II) polypyridyl complexes: Applications to DSSC, OLED and NLO. *Coordination Chemistry Reviews*, v. 225, p. 2704-2726, 2011.

**CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

# VARIABILIDADE INTRASAZONAL-SAZONAL DA DINÂMICA OCEANOGRÁFICA NA BAÍA DA GUANABARA E ZONA COSTEIRA ADJACENTE

**AUTOR: LUCIANA FONSECA MARINHO VIDAL (IC)**
**ORIENTADOR: ANDRÉ LUIZ BELEM**

**OBSERVATÓRIO OCEANOGRÁFICO/ DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E DO MEIO AMBIENTE - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

## INTRODUÇÃO:

A Meteoceanografia estuda a interação oceano-atmosfera em diferentes escalas temporais e espaciais, influenciando o clima e a biosfera. A previsão meteoceanográfica, importante para a gestão marítima, enfrenta desafios na qualidade de previsões de longo prazo devido à falta de análise de dados apropriada.

A Baía de Guanabara constitui a segunda maior baía, em extensão, do litoral brasileiro, com uma área de aproximadamente 380 km². A topografia de toda a baía sempre foi mensurada para garantir o bom tráfego de embarcações, uma vez que o seu monitoramento pode contribuir para o controle do assoreamento dos ambientes marinhos e sua regulação está intimamente ligada à circulação das águas e sua renovação.

Portanto, o objetivo desse projeto era utilizar o banco de dados ambientais na Baía de Guanabara para se aprofundar em análise temporal, realizando a comparação com cenários meteoceanográficos fornecidos pelos modelos usados em previsão local.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O objetivo principal consistia na criação de um protocolo de assimilação de dados de boias meteoceanográficas.

As boias meteoceanográficas escolhidas para coleta e análise dos dados são as boias Niterói e Niterói 2, do PNBOIA, e a boia RJ-3 do SiMCosta. Foi realizado uma análise descritiva da RJ-3, onde foi verificado a existência de valores ausentes. Foram construídos gráficos de consistência com dados de salinidade e temperatura amostrados pela boia durante um determinado período de tempo (figura 1).

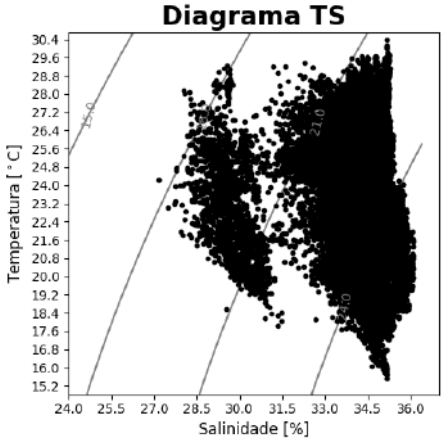



**Figura 1**. Diagrama TS com dados da RJ-3.

É importante destacar que as análises das boias 1 e 2 da rede PNBOIA foram

particularmente afetadas pela falta de dados. Essas boias, essenciais para o nosso estudo, apresentaram lacunas notáveis em informações cruciais, como a localização das boias, correntes, temperatura e pressão atmosférica, entre outras variáveis (figura 2). A razão por trás dessas lacunas de dados e outros problemas permanece desconhecida. No entanto, de acordo com informações da Marinha do Brasil, as boias 1 e 2 da PNBOIA estão inoperantes desde 2018 devido a atos de vandalismo que causaram seu mau funcionamento. Portanto, esses obstáculos significativos impediram a realização de análises estatísticas e a geração de gráficos necessários para entender o processo de interação oceano-atmosfera conforme planejado inicialmente.

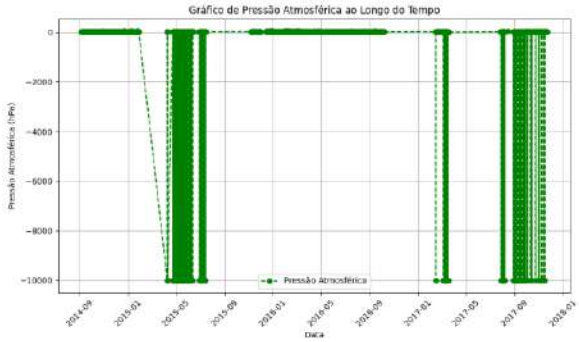



**Figura 2**. Gráfico de pressão atmosférica com erro, dados boia1, PNBOIA.

Além disso, nossas tentativas de realizar análises com os dados da boia RJ-3 SimCosta também enfrentaram desafios significativos. Na primeira fase do projeto, já havia sido identificado a presença de lacunas nos dados ao gerar um diagrama TS. Infelizmente, as dificuldades persistiram na fase final do projeto, com vazios substanciais nos dados ao longo de diversos períodos de tempo (figura 3). Essas limitações comprometeram a utilidade de todo o trabalho para análises posteriores e comparações estatísticas.

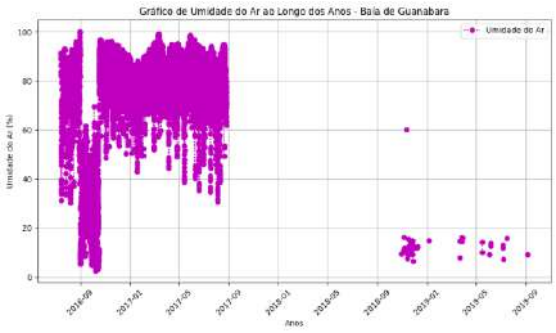



**Figura 3.** Gráfico de Umidade do Ar, dados da RJ-3, SIMCosta.

## CONCLUSÃO:

Este projeto tinha como objetivo proporcionar uma experiência prática na utilização de ferramentas de análise de dados, com destaque para o Python. No entanto, enfrentamos uma dificuldade significativa no processo, uma vez que a bolsista encontrou desafios consideráveis ao tentar criar um Data Frame a partir dos dados coletados. A raiz desse problema residia na desorganização dos dados provenientes das boias meteorológicas e oceanográficas selecionadas. Muitas colunas de dados estavam incompletas, incorretas ou completamente vazias.

Como resultado, infelizmente, não conseguimos alcançar o principal e mais crucial objetivo do projeto: estabelecer um banco de dados robusto, contendo informações precisas e confiáveis extraídas das boias meteoceanográficas. Embora a bolsista tenha aprimorado suas habilidades em Python ao longo do projeto, a falta de dados consistentes e completos impossibilitou a continuidade do desenvolvimento da pesquisa. A ausência de dados "limpos" e confiáveis inviabilizou qualquer análise substancial.

A única conclusão que podemos extrair desta pesquisa é a importância de uma recomendação valiosa para futuros projetos. Essa recomendação se traduz em um alerta sobre o desafio de trabalhar com dados provenientes de estações meteoceanográficas e similares. É altamente recomendável que uma análise minuciosa dos dados seja realizada antes do início de qualquer projeto de pesquisa, a fim de garantir que os objetivos propostos possam ser cumpridos com base no banco de dados selecionado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

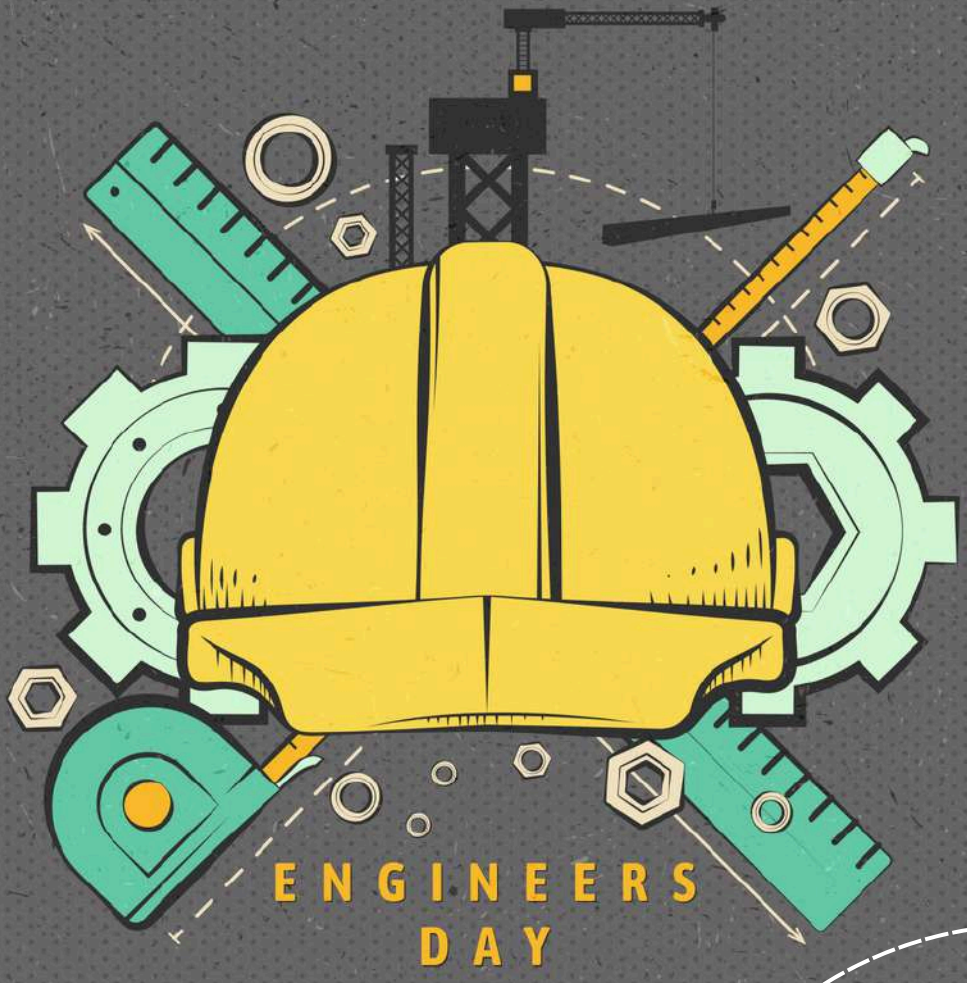
AMADOR, E.S.. (1997). Baía de Guanabara e ecossistemas periféricos: homem e natureza. Edição do Autor, Rio de Janeiro, p. 539

Clemente, I. M. M. M., Rodrigues, M. A. da C., Pereira, E., de Figueiredo, A. G., Raposo, D. S., Belart, P., & Laut, L. L. M. (2018). Mudanças Ambientais Registradas nos Últimos 5000 Anos na Baía de Guanabara (RJ - Brasil) com Base em Foraminíferos e Isótopos Estáveis. Anuário Do Instituto de Geociências, 41(3), 413–426.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Deus, àqueles que amo e que me apoiaram durante todo esse projeto e a PIBIC/UFF.

# ENGENHARIAS




Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

**Grande área do conhecimento** Engenharias

**Título do Projeto** Tratamento do efluente da produção de biodiesel com biofilme eletroativo em bucha vegetal (*Luffa cilyndrica*)

**Autores** Gabriela Azevedo Souza, Renata Aparecida Alves, Alef da Silva Sousa, Mateus Peixoto Oliveira, Everson Ferreira Vasconcelos, André Marques dos Santos, Gilmar Clemente Silva

**Departamento/Unidade/Laboratório** EEIMVR/Departamento de Ciências Exatas/Laboratório de Eletroquímica e Energia

## INTRODUÇÃO:

O biodiesel é produzido a partir de fontes renováveis e seu papel na matriz energética brasileira é substituir parcialmente o diesel, e num futuro próximo substituir totalmente esse combustível, que é de origem fóssil .

O método convencional de tratamento de esgoto doméstico é pouco eficiente para tratamento do efluente do biodiesel, pois o resíduo do biodiesel possui elevados níveis de contaminantes acarretando em custos adicionais (MYNURGH, D. P. et al., 2019), esses fatores incentivaram a busca por outras formas de tratamento mais eficientes e econômicas .

Uma das alternativas ao tratamento convencional são as células eletroquímicas microbianas (*MFCs,* sigla em inglês), as quais usam oxisação para degradar a matéria orgânica presente no efluente, podendo simultaneamente gerar energia elétrica.

Atualmente, o design e os materiais utilizados são amplos, permitindo diversas adaptações a fim de melhorar o desempenho do tratamento (NAWAZ, A. et al, 2022). Por outro lado, os eletrodos comercializados possuem elevados custos, devido a isso há uma crescente procura por materiais mais acessíveis (JAISWAL, K. K. et al., 2020).

As buchas vegetais (*Luffa cilyndrica*), são materiais versáteis e com grande relevância econômica, como baixo preço aquisitivo, disponibilidade e baixo impacto ambiental (YONG, Y. Et., 2013)

Entretanto, em termos eletroquímicos esse material não é condutor elétrico, sendo necessário adaptações para que sua performance como um biofiltro seja satisfatória.

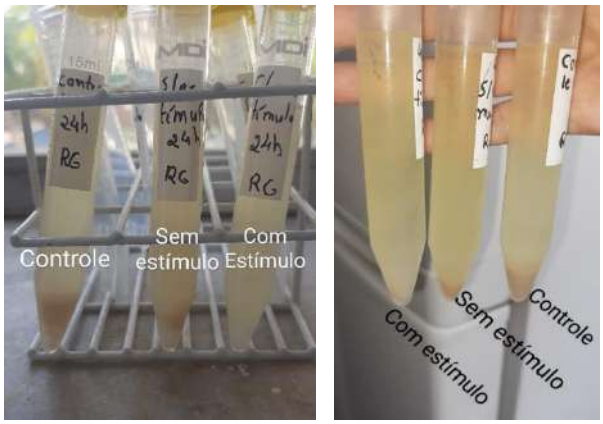
O presente trabalho objetiva estimular eletroquimicamente um ânodo a base de fibra vegetal contendo microrganismos eletroativos e assim acelerar a formação do biofilme e consequentemente encurtar o tempo de tratamento do efluente proveniente da lavagem do biodiesel. Mais especificamente pretende-se: i) funcionalizar a bucha vegetal como ânodo para a *Shewanella amazonensis* através do uso de ágar Luria Bertani; ii) investigar através das

técnicas eletroquímicas a influência da estimulação no crescimento do biofilme; iii) melhorar a estrutura tridimensional da célula visando proteger a integridade do biofilme ao colher amostras e iv) verificar taxa de remoção de DBO e DQO para o tratamento proposto.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A figura 1, mostra a diferença na quantidade de sólidos presentes no tubo falcon do reator com estímulo em relação aos demais. Deve-se salientar que todas as alíquotas foram retiradas do sobrenadante nos reatores.

**Figura 1** – Imagens com aparência das amostras coletadas e gases nos reatores

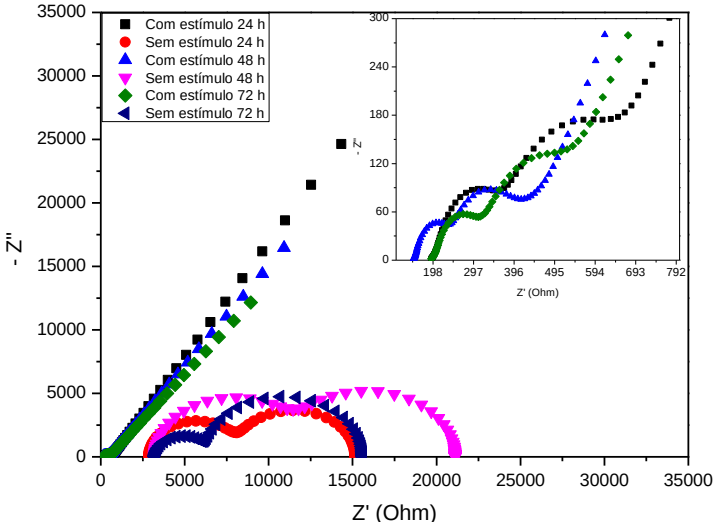



**Fonte:** Autoria própria, 2023.

A estimulação utilizando a técnica cronoamperometria foi conduzida somente em uma das células por um período de 12 h.

Um potencial de + 0,5 V vs Ag/AgCl foi aplicado com o intuito de estimular o biofilme através do eletrodo de fibra vegetal. A figura 2 apresenta o diagrama de Nyquist para as 24, 48 e 72 h de tratamento.

**Figura 2** – Diagrama de Nyquist para eletrodo bucha vegetal *S. Amazonensis*




**Fonte:** Autoria própria, 2023.

A figura 2 mostra que o reator estimulado apresentou em todos os dias de tratamento presença de dois semicírculos seguido de uma reta crescente, característica de uma processo difusional.

A média de DQO total e solúvel do efluente bruto foi de aproximadamente 312.941 mg $O_2$/ L e 290.902 mg $O_2$/ L, respectivamente. O reator controle também reduziu nas duas análises se comparado ao valor do efluente bruto. Já nos reatores com estímulo observa-se uma média de DQO total muito menor em relação aos demais, decaindo em função do tempo. Sua eficiência em remover substâncias solúveis no efluente é superior no primeiro e último dia de tratamento, com 45% e 54% aproximadamente.

## CONCLUSÕES

A técnica de cronoamperometria aplicada a um dos reatores acelerou a fixação do biofilme.

Em 48 h de tratamento ocorreu um maior fluxo de trocas iônicas entre o eletrodo estimulado e o meio, com o menor valor de $R_{tc1}$, 62,54 Ω para primeira camada, seguido de $R_{tc2}$ igual a 103,2 Ω.

Em se tratando das eficiências de remoção de DBO, DQO solúvel e DQO total, a performance geral do reator estimulado em relação aos demais também é superior.


## AGRADECIMENTOS

PROPPI/UFF e CNPq pela bolsa PIBIC


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


MYNURGH, D. P. et al. *Environmental processes: International Journal*, v. 6, n. 4, p. 819-940, 2019.

YONG, Y. et. al. *Environmental Science & Technology*, v. 47, n. 24, p. 14525−14532, 2013.

NAWAZ, A. et al. *Process Safety and Environmental Protection*, v. 161, n. 1, p. 357-373, 2022.

JAISWAL, K. K. et al. *Journal of Water Process Engineering*, v. 38, n. 101549, p. 1-12, 2020.

**Grande área do conhecimento: ENGENHARIA, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO**

# Título do projeto: APLICAÇÃO DE BOLHAS DE AR JUNTO AO CASCO DE PLATAFORMAS OFFSHORE E EMBARCAÇÕES DE APOIO PARA REDUÇÃO DO RISCO DE BIOINCRUSTAÇÃO DE ESPÉCIE INVASORAS MARINHAS

**Autores: Paloma De Almeida Fortes Pinto, Allan de Oliveira Alves Alberice e Newton Narciso Pereira.**
**Universidade Federal Fluminense - Campus Volta Redonda**

## INTRODUÇÃO:

O acúmulo de bioincrustação marinha em uma plataforma de produção de petróleo offshore é um problema que tem afetado a indústria petrolífera nacional ao longo dos anos. Principalmente, no Estado do Rio de Janeiro, que concentra a maior parte da produção de petróleo offshore no país, a bioincrustação tem gerado sérios problemas para o meio ambiente, com espalhamento de espécies invasoras. O risco de transferência destas espécies ao longo do litoral carioca, principalmente do coral-sol (*Tubastraea spp.*), tem levado os órgãos ambientais a impedirem a livre circulação destas estruturas na costa brasileira. Na busca de mitigar o problema, este projeto visa avaliar a eficácia da injeção de bolhas de ar junto às superfícies experimentais para inibir a bioincrustação de coral-sol (*Tubastraea spp*.). Através dos ensaios laboratoriais será possível determinar as taxas de fluxo de ar necessárias para a formação de bolhas, em função do seu diâmetro, capazes de gerar tensões de cisalhamento sobre a superfície experimental, frequência e duração da aplicação que poderá ser eficiente para o caso do coral-sol (*Tubastraea spp*.). Os ensaios de campo estão sendo realizados na Baía de Guanabara para medir a eficiência do processo de incrustação de espécies diversas. Em Angra dos Reis será avaliado a eficiência para coral-sol (*Tubastraea spp*.), local notadamente conhecido como foco da infestação desta espécie no Estado do Rio de Janeiro. Serão identificadas porcentagem de cobertura do coral-sol (*Tubastraea spp*.) e dos outros organismos nas superfícies experimentais, por meio do software CPCe (Coral Point Count with Excel extensions).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nesse sentido, uma estrutura experimental do sistema de injeção de bolhas foi desenvolvida para realização dos experimentos in situ. O mecanismo foi todo construído por canos de PVC em formato retangular, inicialmente foram feitas 2 estruturas, sendo respectivamente duas

estruturas de controle e duas estruturas de aeração com cerca de 100 cm de largura e 80 cm de altura. As estruturas de aeração foram adaptadas de modo a acomodar três aeradores fixados rentes as superfícies experimentais na parte inferior para realização do tratamento de bolhas. Os canos verticais centrais foram utilizados para instalação de placas de poliestireno (15 cm x 20 cm) revestidas com tinta anti-incrustante da fabricante Jotun, respectivamente as tintas anti-incrustantes Ultra III, Active e Active Plus, a estrutura foi dimensionada de modo que ao acionar o aerador a coluna de borbulhamento encobre toda área da placa. Para monitoramento da coluna de bolhas experimentais foi acoplada uma câmera do lado lateral da estrutura.

**Figura 1 - Estrutura de aeração no início do experimento in situ.**

Neste momento as estruturas estão na fase experimental, submersas abaixo da linha d'água a uma profundidade de cerca de 100 cm e um compressor de ar de 125 L/m é mantido na superfície de modo a fornecer ar para os aeradores que ficaram submersos e acoplados. Os ensaios de campo estão sendo realizados na BHMN (Base de Hidrografia da Marinha) em Niterói para medir a eficiência do processo de incrustação das espécies da Baía de Guanabara.

**Figura 2 - Sistema imerso**

Com a utilização de uma câmera subaquática, será possível tomar as devidas ações caso ocorra algum dano à estrutura ou aos aeradores, além de poder estimar a quantidade de tempo que as placas são submetidas ao fluxo de bolhas.

**Figura 3 - Foto capturada pela câmera subaquática em tempo real.**

## CONCLUSÕES:

Portanto, o projeto está seguindo como o planejado, neste momento está ocorrendo o teste experimental, em breve será possível analisar as incrustações das placas de teste e realizar uma comparação expressiva das placas com tratamento de bolhas e as placas de controle, a fim de observar se a injeção de bolhas seguirá o previsto ao diminuir a taxa de incrustação, para isso será utilizado o software CPCe para analisar as espécies encontradas nas imagens que serão coletadas. Conjuntamente estão sendo feitas adaptações na estrutura de aeração que será instalada em Angras dos Reis, visto que nessa região é possível encontrar a ocorrência de coral-sol (*Tubastraea spp*.), dessa forma em pouco tempo teremos os resultados das análises dos experimentos nos dois locais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


Bullard SG, Shumway SE, Davis CV. 2010. The use of aeration as a simple and environmentally sound means to prevent biofouling. Biofouling. 26:587–593. doi:10.1080/08927014. 2010.496038.

BULLARD, Stephan G.; SHUMWAY, Sandra E.; DAVIS, Christopher V. The use of aeration as a simple and environmentally sound means to prevent biofouling. Biofouling, v. 26, n. 5, p. 587-593, 2010.

SCARDINO, A. J.; FLETCHER, L. E.; LEWIS, John Anthony. Fouling control using air bubble curtains: protection for stationary vessels. Journal of Marine Engineering and Technology, v. 8, n. 1, p. 3-10, 2009. Dickenson, N. C., Krumholz, J. S., Hunsucker, K. Z., Radicone, M. (2017). Iodineinfused aeration for hull fouling prevention: A vessel-scale study. Biofouling, 33(10), 955-969.

Hopkins, G. A., Gilbertson, F., Floerl, O., Casanovas, P., Pine, M., Cahill, P. (2021). Continuous bubble streams for controlling marine biofouling on static artificial structures. PeerJ, 9, e11323


## AGRADECIMENTOS:


Um agradecimento especial a Marinha do Brasil por ter nos cedido o local para o experimento, a fabricante Jotun por ter disponibilizado tintas anti-incrustantes, a FAPERJ e a PROPPI pelo apoio financeiro prestado para realização do projeto. Além disso, gostaria de agradecer a parceria dos colaboradores Isaías Simões de Carvalho e Rafael de Senna Assis.

**Grande área do conhecimento: Engenharias**

**Título do Projeto: Análise das Variáveis Térmicas de Solidificação na Formação Microestrutural da Liga Ternária Al-4%Cu-1%Ni em Condições Transientes de Extração de Calor.**

**Autores: Franciele de Matos Peixoto, Alexandre Furtado Ferreira.**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Engenharia Mecânica / Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda**

## INTRODUÇÃO:

A fabricação de peças com adições dos elementos como cobre (Cu) e Níquel (Ni) têm como principal objetivo aumentar a resistência a altas temperaturas e diminuir o coeficiente de expansão. As adições desses elementos propiciam elevada resistência e possibilidade de aplicações em altas temperaturas, e, por esse motivo, tornam-se de grande interesse industrial (Rodrigues, 2017).

As propriedades finais do produto final são fortemente afetadas pela estrutura formada após processo de solidificação, bem como pelas características intrínsecas do material a ser solidificado, como tamanho de grão, espaçamentos dendríticos, heterogeneidades de composição química, inclusões e porosidade (BAYRAM e MARASLI, 2018; NASCIMENTO et al., 2018).

É nesse contexto geral que o presente trabalho experimental foi desenvolvido, visando melhorar os conhecimentos sobre as ligas de alumínio, com adição de solutos como cobre e níquel, de modo a aprofundar a compreensão científica, através de um estudo dos parâmetros térmicos provenientes da solidificação ascendente da liga ternária Al-4%Cu-1%Ni como a velocidade de avanço da interface ($V_L$), gradiente térmico (G) e a taxa de resfriamento ($\dot{T}$) sobre as microestruturas obtidas. Além disso, esses parâmetros foram correlacionados com o espaçamento terciário ($\lambda 3$).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

- **PARÂMETROS TÉRMICOS**

As curvas de resfriamento da liga Al-4%Cu-1%Ni, foram obtidas durante os experimentos de solidificação unidirecional vertical ascendente. A partir dos dados obtidos foi possível determinar os parâmetros térmicos. A Figura 1 apresenta as curvas de resfriamento da liga Al4%Cu-1%Ni para cada posição dos termopares posicionados ao longo do fundido.

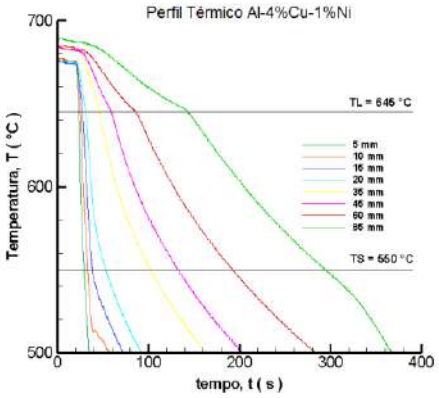



Figura 1: Curvas de temperatura versus tempo da liga Al-4%Cu-1%Ni.

Analisando o gráfico (Figura 2) da posição da frente de solidificação em função do tempo na temperatura liquidus da liga, observa-se que à medida que a solidificação acontece e a frente de solidificação se distancia da base, aumenta-se a resistência térmica devido ao metal solidificado.

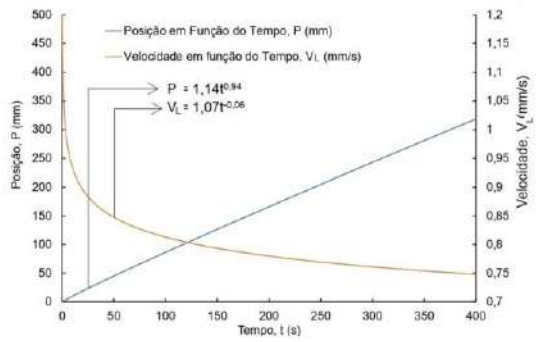



Figura 2: Posição da temperatura liquidus (P) e velocidade de solidificação ($V_L$) em função do tempo.

Podemos observar no gráfico (Figura 3) que a velocidade de solidificação é mais alta nas regiões próximas à base refrigerada e conforme a solidificação avança ao longo da peça, a velocidade de solidificação da interface diminui. Esse comportamento se deve ao aumento da camada de espessura do material solidificado ao longo à medida em que a extração de calor prossegue.

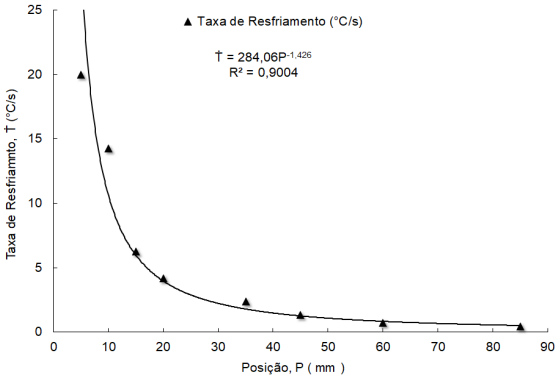



Figura 3: Taxa de resfriamento em função da posição para a liga Al-4%Cu-1%Ni.

No gráfico (Figura 4) é possível perceber elevadas taxas de resfriamento próximas à base refrigerada com água. Isso é também devido ao sistema de resfriamento acionado durante o experimento.

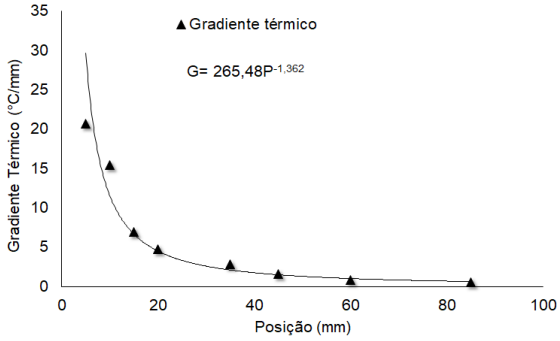



Figura 4: Gradiente térmico em função da posição.

Conforme esperado, no gráfico (Figura 5), o gradiente de temperatura diminui com o avanço da solidificação. Ao observar os dados, podemos dizer que na região onde o gradiente térmico é maior equivale as mesmas regiões onde a taxa de resfriamento também é elevada.

- **MACROESTRUTURA:**

As macroestruturas dos sistemas da liga de Al-Cu-Ni solidificadas unidirecionalmente na forma vertical ascendente são apresentadas na Figura 6. Observou-se a ocorrência de estruturas predominantemente colunares e também o surgimento da Transição Colunar/Equiaxial (TCE) no topo do material, a partir de 110 mm de altura do lingote, favorecida com diminuição das variáveis térmicas.

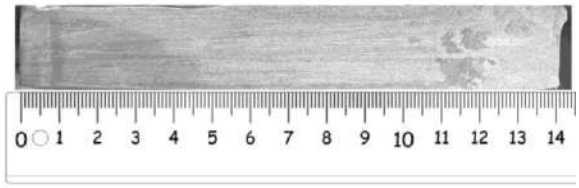



Figura 5: Macrografia da liga de Al-4%Cu-1%NiGradiente térmico em função da posição.

- **MICROESTRUTURA:**

Na Figura 6, é possível constatar que as microestruturas se tornam mais grosseiras à medida que afastamos da base resfriada, ou seja, com o aumento da posição (P), enquanto os valores das suas respectivas variáveis térmicas diminuem.

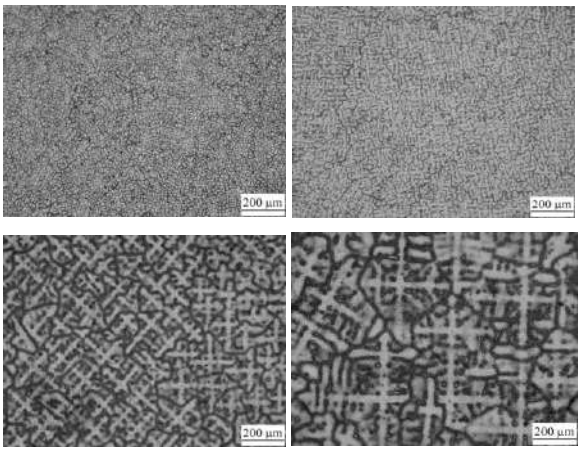



Figura 6: Micrografia nas posições (a) 5 mm; (b) 15 mm; (c) 45 mm e; (d) 85 mm.

Analisando os gráficos abaixo (Figura 7), observa-se a evolução do espaçamento celular em função da taxa de resfriamento apresentando que o espaçamento aumenta à medida que a variável (Ṫ) diminui.

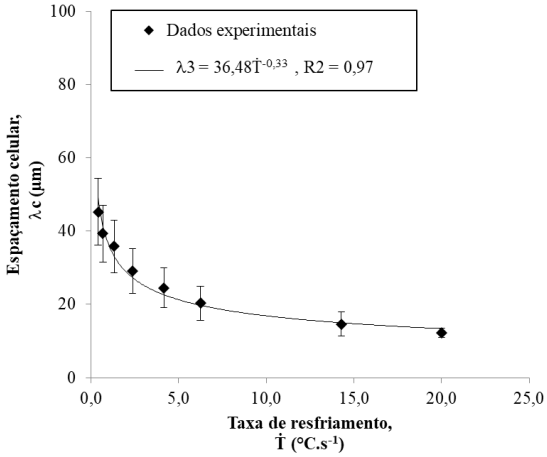



Figura 7: Variação do espaçamento celular em função da: (a) a velocidade de

## CONCLUSÕES:

Com o presente experimento, podemos observar como parâmetros de solidificação, como a taxa de resfriamento, estão intrinsicamente relacionados com as propriedades do material. Isso porque, observamos que velocidade da temperatura *liquidus* ($V_L$), o gradiente térmico (G) e a taxa de resfriamento (Ṫ) afetam diretamente a microestrutura da liga. Onde foi possível observar que nas posições próxima à base refrigerada, as dendritas são mais refinadas em comparação com as microestruturas encontradas nas posições próxima ao topo. E por meio dessas variáveis térmicas, é possível "programar" as propriedades mecânicas do produto final.

**ENGENHARIA, FABRICAÇÃO, MECÂNICA**

# AVALIAÇÃO DAS TENSÕES RESIDUAIS NA RETIFICAÇÃO DO AÇO MARAGING 350 COM REBOLO CONVENCIONAL SOL-GEL

**LUCAS BENINI, IURY QUINTES**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA/ESCOLA DE ENGENHARIA/LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA MECÂNICA.**

## INTRODUÇÃO:

Os aços *maraging* são uma classe especial de aço que apresentam alto teor de Ni sendo compostos por ligas quaternárias de Fe-Ni-Co-Mo. Possuem alta resistência mecânica e tenacidade a fratura, e são por isso utilizados para peças que precisam resistir a grandes carregamentos. Já as tensões residuais, são tensões internas em equilíbrio, em condições uniformes de temperatura e em repouso, na ausência de qualquer carregamento externo. Elas surgem em virtude de processos de fabricação e de tratamentos e sempre que o componente sofre deformação plástica localizada ou deformação elástica não homogênea. Dependendo da distribuição e da magnitude, os efeitos das tensões residuais podem ser benéficos ou prejudiciais ao componente.

Neste aspecto, o resultado de trabalho de retificação depende primariamente das condições de corte do processo. Se mal dimensionados, estas condições podem causar defeitos geométricos e, ainda, provocar o aumento das tensões residuais que inviabilizem o uso do componente usinado.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar as tensões residuais e o acabamento superficial do aço *maraging* 350 usinado pelo processo de retificação plana utilizando um rebolo convencional sol-gel.

Além de avaliar a rugosidade da superfície usinada, a dureza na superfície e de tensões residuais pelas técnicas de difração de raio X e de ruído magnético Barkhausen, foi verificado a influência dos parâmetros de entrada do processode retificação no resultado de trabalho do aço *maraging* 350, contribuindo para o melhor entendimento da retificação deste tipo de material.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

De acordo com os resultados obtidos pelas análises experimentais em 9 superfícies de aço *maraging* 350, foi indicado que o aumento da velocidade de avanço e profundidade de penetração contribuíram para diminuição das residuais, que foram de natureza compressivas, nas amostras usinadas de *maraging* 350 (Imagem 1 e 2). Além disso, as tensões residuais avaliadas, compressivas, aumentam a resistência à fadiga do componente retificado.

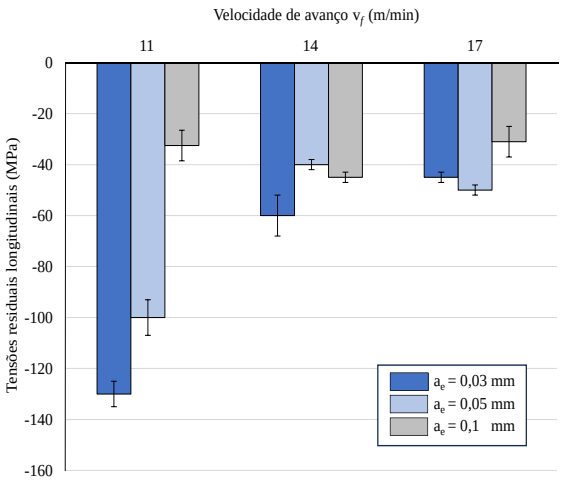



Imagem 1: Tensões residuais longitudinais como função da velocidade de avanço $v_f$ na retificação plana do aço *maraging* 350.

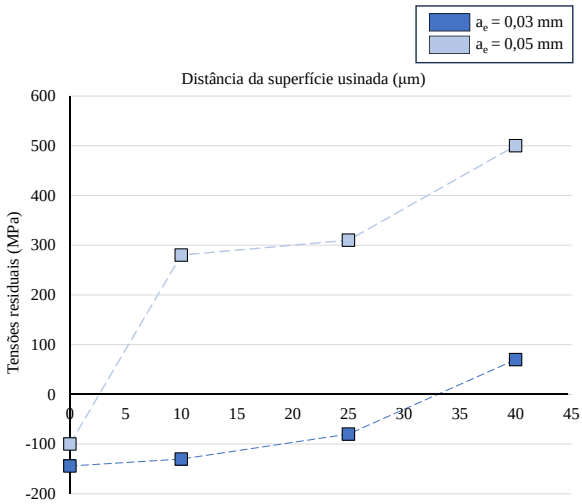



Imagem 2: Perfil de profundidade das tensões residuais do aço *maraging* 350 *para* velocidades de avanço de 11m/min.

A velocidade de avanço e profundidade de penetração não influenciaram significativamente nos resultados de rugosidade Ra e Rz e também na dureza *Vickers* mensurada na superfície do aço *maraging* 350. Os valores Ra medidos ficaram abaixo de 1,6µm, normalmente esperados em processos de retificação. Além disso, o uso do rebolo Sol-Gel com os valores de velocidade de avanço e profundidade de penetração fixados para análise (Tabela 1) deste projeto não causaram danos térmicos simbólicos às amostras do aço maraging 350.

Tabela 1: Condições de retificação do *maraging* 350.

| **Amostra** | **Profundidade de corte ($a_e$) [mm]** | **Velocidade de avanço ($v_f$) [m/s]** |
|---|---|---|
| 1 | 0,03 | 11 |
| 2 | 0,05 | 14 |
| 3 | 0,01 | 17 |
| 4 | 0,03 | 11 |
| 5 | 0,05 | 14 |
| 6 | 0,01 | 17 |
| 7 | 0,03 | 11 |
| 8 | 0,05 | 14 |
| 9 | 0,01 | 17 |

Em relação à análise do ruído magnético de *Barkhausen* (RMB), os resultados obtidos apresentam picos com amplitudes medias mensuradas com a frequência de 10 Hz e 50Hz após o processo de retificação.

## CONCLUSÕES:

Este relatório final apresentou as atividades desenvolvidas no escopo projeto PIBIC CNPq 2022/2023 onde foram avaliados os resultados de RMB, das tensões residuais, da rugosidade e da dureza *Vickers* presentes pós processo de retificação do aço *maraging*

350 com rebolo convencional Sol-Gel. Com os resultados atingidos neste trabalho, conclui-se que:

- O Aumento da velocidade de avanço e profundidade contribuíram para diminuição das tensões residuais de natureza compressivas nas amostras usinadas de *maraging* 350;
- As tensões residuais compressivas aumentam a resistência à fadiga do componente retificado;
- A menor profundidade nos ensaios, gerou camadas superficiais com mais tensões residuais de natureza compreensivas e mais estáveis, permanecendo em compressão até uma camada com cerca de 35 µm de profundidade, ou seja, este componente apresentará uma melhor vida útil em operação;
- A velocidade de avanço e a profundidade de penetração não influenciaram significativamente nos resultados de rugosidade do aço *maraging* 350. Os valores de rugosidade Ra medidos neste trabalho ficaram abaixo de 1,6µm, normalmente esperados em processos de retificação;
- A velocidade de avanço e a profundidade de penetração não influenciaram significativamente nos resultados de dureza *Vickers* do aço *maraging* 350. Sendo assim, o uso do rebolo Sol-Gel com os valores de velocidade de avanço e profundidade de penetração utilizados neste trabalho não causaram danos térmicos simbólicos as amostras de aço *maraging* 350.

**AGRADECIMENTOS:**

A possibilidade de elaboração de um projeto de pesquisa, como a iniciação científica, contribuiu de forma acentuada no processo de formação do aluno-bolsista. Sendo assim, destaco em primeiro lugar a oportunidade que meu orientador disponibilizou em fazer parte desta pesquisa que enriqueceu muito meus conhecimentos tanto teóricos quanto práticos sobre esse tema. Concomitantemente, Gostaria de agradecer a CNPQ pela oportunidade de custeio deste projeto e pelo incentivo que o programa atribui aos demais pesquisadores de Universidade Pública do país. Por último, agradecer aos meus familiares por sempre estarem presente, torcendo e incentivando todas as minhas decisões em âmbito acadêmico e profissional.

# Determinação das Propriedades Dinâmicas para Utilização em Análise Estrutural de Passarelas de Material Compósito Submetidas a Ação do Caminhar de Pedestres

**Gabriel Queiroz de Matos**
**Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Civil (TEC).**

## INTRODUÇÃO:

Passarelas são estruturas tipicamente extensas e muito esbeltas, destinadas ao tráfego humano. Com o surgimento do polímero reforçado com fibra de vidro (PRFV), estas estruturas antes feitas apenas em aço ou concreto passaram a ser produzidas em PRFV, um material inerte quimicamente, e com uma massa específica cerca de quatro vezes menor que a do aço.

Todavia, estruturas feitas com este material tendem a ser mais leves, e quando projetadas para transpor grandes vãos, apresentam baixas frequências dos seus modos naturais de vibração, o que implica numa maior sensibilidade à ação de cargas dinâmicas.

Com o objetivo de compreender o comportamento dinâmico destas estruturas e determinar as propriedades necessárias para uma correta análise estrutural, foram feitos modelos de três tipos de concepção estrutural distintas de passarelas em material compósito.

O primeiro modelo é de uma passarela estaiada baseada na passarela de Aberfeldy, construída na Escócia em 1992. O segundo trata de uma passarela em arco e o terceiro é uma passarela treliçada com vigas vagão, desenvolvido por TORRES et all (2018).

A análise dinâmica de estruturas é o estudo dos efeitos de cargas que variam com o tempo, podendo ser de ações naturais ou ação antrópica como o caminhar de uma pessoa.

O guia Sétra (2006) apresenta um modelo que considera uma carga dinâmica de multidão, caminhando sobre uma passarela. O caminhar humano pode ser descrito como um fenômeno periódico, cuja frequência é determinada de forma experimental. Este guia indica que o caminhar humano pode ocorrer dentro de uma faixa de frequência de 1,6 a 5 Hz.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os três modelos foram desenvolvidos de modo que as frequências naturais e massas modais do primeiro modo de vibração vertical das estruturas analisadas fossem bem próximas. Desta forma a relação entre a massa modal dos pedestres e a massa modal das estruturas ($M_P/M_e$) é de mesma ordem de grandeza. Pretende-se com isso determinar a influência da concepção estrutural no comportamento dinâmico das estruturas. A Tabela 1 apresenta as principais características das três passarelas analisadas.

Tabela 1: Principais propriedades das passarelas

| Modelo | Frequência natural do primeiro modo de vibração vertical (Hz) | Comprimento (m) | Massa Modal (kg) | Amortecimento (%) |
|---|---|---|---|---|
| Estaiada | 1,62 | 63 | 2785,31 | 0,85 |
| Arco | 1,60 | 50 | 2985,68 | 0,85 |
| Treliçada | 1,63 | 28 | 2535,17 | 0,85 |

Por meio da implementação de um programa em linguagem Python, foi possível quantificar as acelerações resultantes da passagem de

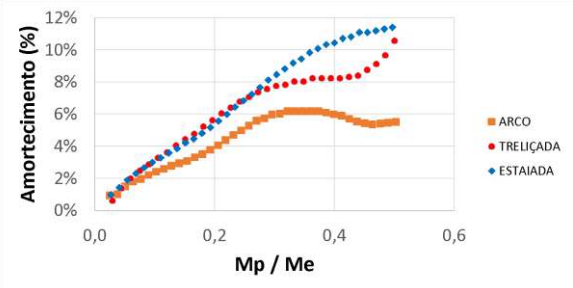
pedestres sobre as passarelas. Nesse contexto, foram empregados três métodos distintos para aferir tais acelerações. O primeiro desses métodos corresponde ao modelo de carga móvel, representada por uma série de Fourier. Este enfoque, apesar de bastante usado na prática de projetos devido a sua simplicidade, tende a fornecer resultados bastante conservadores quando se trata de estruturas muito leves. A limitação desse modelo reside no fato de que ele não contempla o amortecimento adicional imposto pela presença das pessoas sobre a estrutura.

O segundo método adotado é o biodinâmico, que se destaca por sua capacidade de representar com maior fidelidade a realidade observada. Isso é possível porque, além de considerar as forças geradas pelo caminhar humano, também incorpora um componente de amortecimento à dinâmica da estrutura. Essa abordagem se aproxima das condições reais, capturando nuances importantes da interação entre as pessoas e a passarela. No entanto, devido a sua complexidade, este método normalmente não é implementado nos programas comerciais e, consequentemente, não é muito utilizado.

O terceiro método proposto aqui consiste em uma variante do método de carga móvel, na qual o amortecimento introduzido pelas pessoas na estrutura é considerado. O acréscimo de amortecimento decorrente da interação pessoas x estrutura é calibrado através da correlação entre os resultados obtidos considerando os dois primeiros métodos, incorporando assim os efeitos da interação pessoas x estruturas numa análise simplificada de fácil utilização.

A Figura 1 apresenta os gráficos do crescimento da taxa de amortecimento em função da relação $M_P/M_e$.

Figura 1: Gráfico que relaciona o acréscimo de amortecimento ao aumento da relação $M_P/M_e$.




## CONCLUSÕES:

É evidente que as passarelas treliçadas e estaiadas demonstraram um aumento no amortecimento mais similar entre si, mesmo com suas consideráveis discrepâncias em termos de estrutura e dimensões. Essa observação pode ser atribuída à proximidade das massas modais das duas passarelas e ao fato de que o primeiro modo de vibração vertical em ambas está relacionado ao primeiro harmônico. Essas características convergem para que ambas as passarelas apresentem uma interação pessoa-estrutura de ordem de grandeza comparável.

Já a passarela em arco apresentou um incremento no amortecimento menor e acelerações mais baixas em comparação com as outras duas passarelas, apesar de possuir massa modal e frequência natural próxima a às duas primeiras. Essa observação pode ser explicada pela peculiaridade do primeiro modo de vibração vertical da passarela em arco a ser excitado por uma carga de multidão está relacionado ao terceiro harmônico. Essa configuração única torna a passarela em arco

menos sensível às forças e aos amortecimentos geradas pela interação pessoa-estrutura em comparação com as outras passarelas.

## REFERÊNCIAS:

SÉTRA, F. Technical guide - Footbridges - Assessment of vibrational behaviour of footbridges under pedestrian loading: Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes. Paris, França: The Sétra associates, 2006.

TORRES, J. P. DE C.; CARVALHO, E. M. L.; VIERA, J. D. PROJETO CONSIDERANDO ANÁLISE DINÂMICA DE PASSARELAS DE MATERIAL COMPÓSITO. Anais do XIII SIMMEC 2018 - Simpósio de Mecânica Computacional. n. 1, 2018.

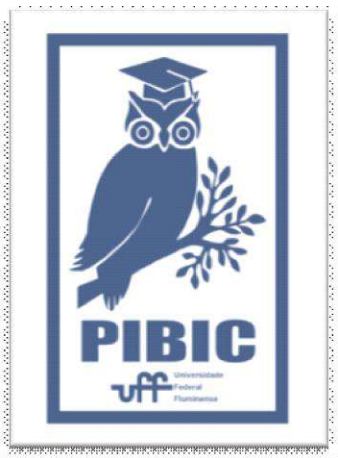



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Fotocatálise**

# Degradação fotocatalítica de índigo-carmin em catalisadores compósitos de G-$C_3N_4$

**Rayana de Andrade Barboza**

**LISA – Laboratório Interdisciplinar de Soluções Ambientais**

## INTRODUÇÃO:

A valorização de biomassa é um imperativo da economia sustentável. Uma estratégia de valorização é por meio de reações fotocatalíticas, por exemplo, a fotorreforma, gerando hidrogênio. Uma das principais maneiras de avaliar a atividade de fotocatalisadores é por meio do uso de reações de degradações de corantes.

A indústria brasileira é uma das maiores produtoras mundiais de têxteis (ABIT, 2016). Esse segmento, por sua vez, é um enorme consumidor de água, já que a utilização do recurso hídrico é feita, majoritariamente, em grande escala nas etapas de tinturaria, a qual utiliza cerca de 50 a 100 L por quilo de tecido produzido.

Nesse contexto, o efluente gerado é composto, basicamente, de água e rejeitos químicos, principalmente corantes. O que leva a situação a se tornar ambientalmente preocupante, uma vez que o descarte deste na natureza pode causar diversos problemas, devido ao fato de o corante ser um poluente emergente, enquadrado como substância não presente em sistemas de monitoramento e fiscalização, além de não possuir legislação dedicada à qualidade ambiental, com sua inclusão na natureza sendo feita por meio de atividades antrópicas (HORVAT et al., 2012).

Desse modo, o descarte sem tratamento gera esgotamento do oxigênio dissolvido em meios aquáticos, poluição dos lençois freáticos, impedindo a penetração de luz solar nas camadas mais profundas, agredindo a fauna e flora presente e impedindo processos de fotossíntese de ocorrer.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A partir da prática dos experimentos previstos, obteu-se resultados promissores para o desenvolvimento da pesquisa.

Observou-se que o corante índigo-carmim ($\lambda$ = 630 nm) possui ideal índice de degradação a 1 hora, dentro das condições da unidade. Portanto, seguiu-se com esse padrão para a realização dos eventos de fotocatálise.

Já nos experimentos de adsorção, não obteu-se resultados utilizáveis para o andamento da pesquisa, uma vez que as medições de absorbância da solução-mãe e soluções pós testes estavam semelhantes ou idênticas, noticiando que não houve degradação durante o processo.

Ainda sim, os testes de fotocatálise sucederam bem. Observou-se que, alguns catalisadores, ajudaram na degradação imediata do composto, enquanto outros, propiciaram uma degradação mais lenta. Por exemplo, a operação com $TiO_2$ levou a uma degradação real de 36,20% no momento em que o teste foi encerrado. Contudo, em todos os casos, após uma semana em ambiente escuro, a solução já estava mais degradada, observando uma aparência mais transparente e menos colorida, indicando menor quantidade de moléculas de corante em água. Com isso, entende-se que o processo de degradação ocorre até após a finalização da operação, e, mesmo com a filtração, algumas partículas de catalisador podem permanecer em solução, promovendo o fenômeno.

A seguir, observa-se os dados dos experimentos de fotocatálise a 1 hora, com banho de 20°C :

| Condições: 1h, 20°C | |
|---|---|
| Catalisador | Degradação (%) |
| $TiO_2$ | 36.20% |
| $Nb_2O_5$ | 10.23% |
| PCN | 98.89% |
| $Nb_2O_5$/PCN | 95.88% |
| Cu/PCN | 0.66% |
| Cu/$Nb_2O_5$ | 0.00% |
| Cu/$TiO_2$ | 4.31% |
| Cu/$TiO_2$/PCN | 2.32% |
| Cu/PCN/$Nb_2O_5$ | 0.00% |

**Tabela 1**: Tabela com dados experimentais a 60 ppm

Ressalta-se a eficiência dos catalisadores PCN e PCN/$Nb_2O_5$, que obtiveram quase degradação completa após operação.

Com isso, os testes de cinética da solução 60 ppm a 5°, 10°, 15°, 20°, 25° e 30°C nos tempos de 5, 10, 15, 20, 25 e 30 min foram realizados, obtendo os seguintes resultados:

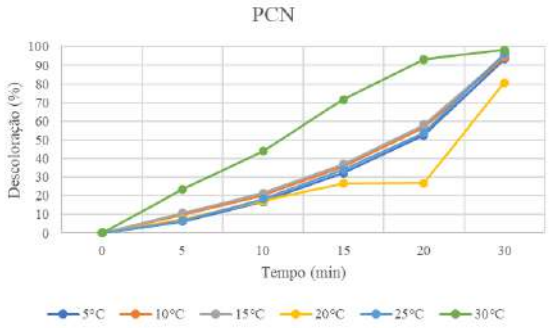



**Figura 1**: Resultados de experimentos cinéticos de descoloração fotocatalítica com PCN a diferentes temperaturas.

Foram realizados de cinética nas temperaturas 5°C e 30°C, com solução de 30 ppm (metade da concentração original):

| PCN (Descoloração) | Temperatura (°C) | |
|---|---|---|
| Tempo (min) | 5°C | 30°C |
| 5 | 25,70% | 24,66% |
| 10 | 55,75% | 50,41% |
| 15 | 87,94% | 74,75% |
| 20 | 97,33% | 92,91% |
| 30 | 98,47% | 97,95% |

**Tabela 2**: Dados de fotocatálise com PCN a 30 ppm

| $Nb_2O_5$/PCN (Descoloração) | Temperatura (°C) | |
|---|---|---|
| Tempo (min) | 5°C | 30°C |
| 5 | 20,89% | 17,52% |
| 10 | 48,97% | 34,04% |
| 15 | 81,37% | 55,80% |
| 20 | 89,11% | 72,67% |
| 30 | 92,72% | 91,92% |

**Tabela 3**: Dados de fotocatálise com $Nb_2O_5$/PCN a 30 ppm

| Fotólise (Descoloração) | Temperatura (°C) | |
|---|---|---|
| Tempo (min) | 5°C | 30°C |
| 5 | 1,03% | 1,26% |
| 10 | 1,23% | 2,17% |
| 15 | 1,91% | 2,17% |
| 20 | 2,70% | 4,04% |
| 30 | 3,17% | 6,39% |

**Tabela 4:** Dados de fotólise a 30 ppm

## CONCLUSÕES:

Logo, a partir dos dados de cinética, é possível observar que a temperatura e o tempo de reação são parâmetros importantes no processo de descoloração, ou seja, são fatores que aceleram a velocidade da reação. À medida que o tempo de reação aumenta, observa-se que a taxa de degradação aumenta também, assim como, dependendo da temperatura, as partículas se comportam de formas diferentes, sendo, portanto, tal temperatura mais ou menos influente no processo.

Ainda sim, o uso dos catalisadores nas práticas é diretamente proporcional à eficiência do processo, visto que, quando comparado os dados de fotólise e fotocatálise, é possível notar que, nos experimentos de fotocatálise, há um maior índice de degradação em todos os casos. Com os dados gerados, observou-se que o método de tratamento de efluentes é eficaz, obtendo soluções consideráveis em relação ao uso dos catalisadores PCN e PCN/Nb2O5.

Faz-se necessário, no entanto, proceder a pesquisa levando em conta o estudo adiante dos parâmetros da reação, reciclo do catalisador e novas condições experimentais.

## AGRADECIMENTOS:

À Universidade Federal Fluminese - prestigiada instituição de conhecimento e base do projeto; ao Laboratório Interdisciplinar de Soluções Ambientais (LISA) que forneceu todos os equipamentos e reagentes necessários para a pesquisa; à CNPQ pelo apoio por meio dos recursos de bolsas de IC do Programa PIBIC-UFF, bem como aos recursos via projeto [Processo: 408369/2022-1]; ao professor orientador André Von-Held Soares e ao técnico Felipe Pereira de Moura por todo suporte durante a Iniciação Científica.

**ENGENHARIA**

# SÍNTESE E AVALIAÇÃO DO EFEITO DE ÓXIDO DE GRAFENO FUNCIONALIZADO NA PERMEAÇÃO DE HIDRGÊNIO DURANTE A DECAPAGEM ÁCIDO DO AÇO SAE 1020 APÓS LAMINAÇÃO A QUENTE.

**LARISSA TAVARES CARDOSO E ELIVELTON ALVES FERREIRA**

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DO INSTITURO DE CIÊNCIAS EXATAS, CAMPUS DE VOLTA REDONDA/ UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.**

## INTRODUÇÃO:

Devido às suas propriedades mecânicas, alta resistências, custo moderado e ampla disponibilidade, o aço-carbono é o metal ferroso mais comumente empregado em todo o mundo em uma infinidade de uso industrial. (MOBIN *et al.*, 2022).

Inibidores orgânicos de corrosão podem minimizar a dissolução de aço-carbono, além da permeação de hidrogênio, diminuindo o consumo de ácido (BABU & HOLZE, 2000).

A decapagem ácida é um processo do qual o hidrogênio pode ser absorvido no aço antes do processo de galvanização ocorrendo a oxidação do metal e formando hidrogênio, sendo ele adsorvido na estrutura metálica. A permeação de hidrogênio em metais pode causar degradações mecânicas e estruturais conhecidas como “fragilização por hidrogênio”. (REVIE, 2000; AMOKRANE *et al*., 2007).

O uso do óxido de grafeno funcionalizado pode levar ao desenvolvimento de uma nova classe de inibidores de corrosão na forma de “nanomaterias modificados organicamente” (GUPTA *et al*., 2019).

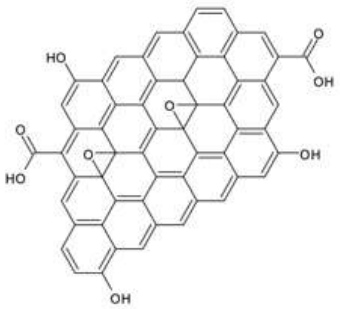
A implementação de compostos orgânicos como inibidor de corrosão oferece uma forma de superar os problemas da decapagem ácida. Seus pares de elétrons existentes nos heteroátomos e nas ligações $\pi$ atuam como centros de adsorção primários que facilitam o fenômeno de adsorção (GUPTA *et al.*, 2019; MOBIN *et al.*, 2022).

Neste trabalho foi avaliado o efeito de do GO funcionalizado na inibição da corrosão e na permeação do hidrogênio. O inibidor testado foi o GO funcionalizado com o p-fenilenodiamina.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A funcionalização do GO com a p-fenilenodiamina foi realizada a partir da reação entre o GO (Figura 1a) e a p-fenilenodiamina (Figura 1b) baseando-se na síntese proposta no trabalho de GUPTA *et al.* (2019).

**(a)**




**(b)**

Figura 1: Representação das estruturas do GO (a) e do p-fenilenodiamina (b).

Nesta síntese foram utilizados 299,8 mg de óxido de grafeno, 58,6 mg de p-fenilenodiamina e 60 mL de água deionizada. Todos os reagentes foram obtidos da Sigma-Aldrich. A mistura foi sonicada por 150 min (Figura 2a), em seguida, filtrado e seco na estufa a 60$^{o}$ por 24h (Figura 2b). Foram obtidos 314,0 mg do óxido de grafeno funcionalizado.

**(a)** **(b)**

Figura 2 – Funcionalização do óxido de grafeno (a) e filtração a vácuo (b).

Após a funcionalização do GO foi preparada uma solução de decapagem ácida contendo 5,4 mol $L^{-1}$ de HCl e 500 mg $L^{-1}$ do óxido de grafeno funcionalizado (GO-Func). A simples possibilidade de dispersão do GO em solução ácida pode fornecer indícios de que houve a funcionalização do GO. Estudos preliminares em nosso laboratório mostraram que o GO (não funcionalizado) não se dispersa em solução aquosa contendo 5,4 mol $L^{-1}$ de HCl.

Os estudos das permeações de hidrogênio na chapa de aço 1020, com 2 mm de espessura, foram avaliados utilizando-se uma célula de Devanathan-Stachurski. Nesta célula o hidrogênio atômico é gerado durante a decapagem do aço em um dos compartimentos (AROMAA *et al*., 2018). Este hidrogênio atômico atravessa a chapa de aço sendo, em seguida, detectado eletroquimicamente no outro compartimento da célula. Os procedimentos para a realização destas medidas foram baseados no trabalho de AROMAA *et al*. (2018).

Na figura 3 é mostrado o transiente de permeação do hidrogênio atômico gerado durante a decapagem em solução aquosa de HCl 5,4 mol $L^{-1}$, a 25 $^{o}$C. Neste transiente pode ser observado 3 distintas regiões sendo a região 1 associada com a densidade de corrente de passivação do aço nos instantes após a adição da solução ácida (AROMAA *et al*., 2018). Neste caso, o ácido foi adicionado após 2 h de passivação do aço. A região 2 é associada com a detecção eletroquímica do hidrogênio atômico que tende a aumentar com o tempo até atingir valores de densidades de correntes ($i_p$) estacionárias (região 3).

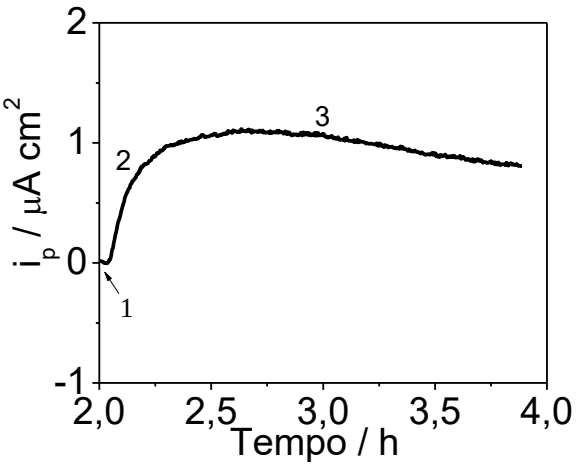



Figura 3 - Transiente de permeação de hidrogênio para o aço SAE 1020 imersas em solução ácida.

Na figura 4 são mostrados os transientes de permeação de hidrogênio para o aço SAE 1020 imersos em solução com e sem a presença do GO-Func. Pode ser observado que até 15 min de imersão do aço nas soluções com e sem a presença do GO-Func os transientes de permeação de hidrogênio foram iguais, porém, a partir de aproximadamente 15 min, o aço imerso em solução com GO-Func apresentou densidades de corrente em função do tempo maiores que as do aço imerso em solução sem o GO-Func.

A partir da pesagem das amostras, antes e após a decapagem durante os experimentos de permeação, foram determinadas as perdas de massa. O aço imerso em solução sem o GO-Func apresentou uma maior perda de massa (14,9 mg) em reação ao aço imerso na solução contendo o GO-Func (4,2 mg).

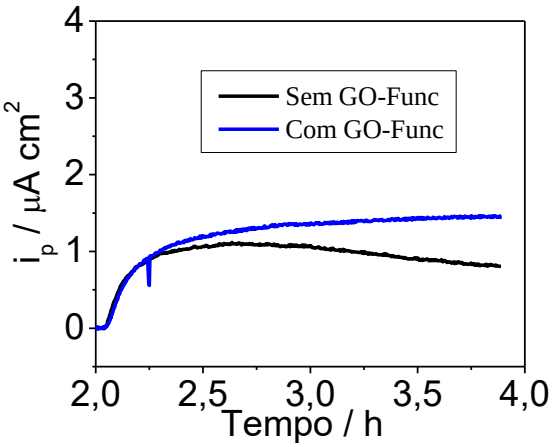



Figura 4 - Transientes de permeação de hidrogênio para o aço SAE 1020 imerso em soluções ácidas, com e sem GO-Func.

## CONCLUSÕES:

A partir de uma metodologia simples foi possível funcionalizar o GO. Neste trabalho foi observado também que, apesar do GO-Func favorecer a penetração e permeação do hidrogênio, este nanomaterial bidimensional proporcionou a inibição da corrosão do aço, com uma eficiência de 72 %.

## AGRADECIMENTOS:

Ao PIBIC/CNPq/UFF pela bolsa concedida e ao professor Diego Pereira Sangi pela orientação nos procedimentos de funcionalização do óxido de grafeno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOKRANE, N. *et al*. Effect of organic additives on hydrogen permeation into an iron membrane studied by frequency analysis

techniques. **Electrochimica Acta**, v. 53, n. 4, p. 1962-1971, dez 2007.

AROMAA, J. *et al.* Eletrochemical Determination of Hydrogen Entry to HSLA Steel during Pickling. **Advances in Materials Science and Engineering,** v. 2018, mar 2018.

BABU, R.B; HOLZE, R. Corrosion and hydrogen permeation inhibition for mild steel in HCl by isomers of organic compounds. **British Corrosion Journal**, v. 35, n. 3, p. 204-209, jul 2000.

GUPTA, R. K. *et al.* Functionalized graphene oxide as a new generation corrosion inhibitor for industrial pickling processes: DFT and experimental approach. **Materials Chemistry and Physics**, v. 236, 121727, jun 2019.

MOBIN, M. *et al.* Synthesis, characterisation and corrosion inhibition assessment of a novel ionic liquid-graphene oxide nanohybrid. **Journal of Molecular Structure**, v. 1262, 133027, abr 2022.

RIVIE, R. W. **Uhlig's Corrosion Handbook**, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc. 2000.

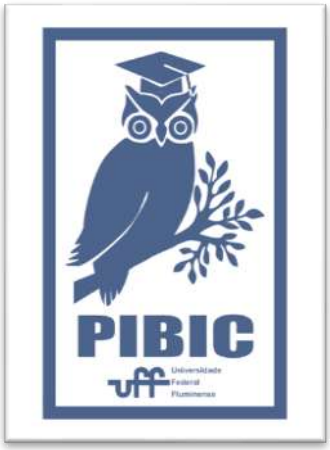



Figura 5: Imagem PIBIC

**ENGENHARIAS**

# HIDROGENÓLISE DO GLICEROL SOBRE CATALISADORES BIMETÁLICOS RUTÊNIO-ÍNDIO SUPORTADOS EM ZIRCÔNIA.

**RONALD ROBALLO SILVA PEREZ, CAMILA GABRIELE SILVA E FABIO BARBOZA PASSOS**
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E DE PETRÓLEO /UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE/ RECAT - LABORATÓRIO DE REATORES, CINÉTICA E CATÁLISE.**

## 1. INTRODUÇÃO

A utilização de combustíveis fósseis como principal alternativa de fonte de energia vem trazendo consequências danosas ao meio ambiente e também a vida humana. A busca por alternativas mais amigáveis ao meio ambiente se faz cada vez mais necessária (Borges et al., 2016). O biodiesel aparece como uma das opções para a ampliação da matriz energética por ser um combustível de alta qualidade produzido através da transesterificação de triglicerídeos derivados de fontes renováveis como gorduras animais e óleos vegetais na presença de catalisadores que podem ser homogêneos, heterogêneos ou enzimáticos (Soares et al., 2016).

Com o aumento da produção de biodiesel, é inevitável o crescimento da produção de glicerol, sendo um dos principais coprodutos da transesterificação, representando cerca de 10% em peso (Satyanarayana et al., 2015). Portanto, a criação de alternativas de uso para o glicerol se faz de grande relevância para o mercado de biodiesel. A hidrogenólise catalítica do glicerol pode gerar os seguintes produtos: 1,2-propanodiol, 1,3-propanodiol, etilenoglicol, 1-propanol e 2-propanol. Neste trabalho, foram estudados os catalisadores bimetálicos In-Ru suportados em $ZrO_2$ na reação de hidrogenólise do glicerol a fim de verificar o efeito no rendimento e seletividade para os produtos desejados.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.1. CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES

#### 2.1.1. FISSORÇÃO DE NITROGÊNIO

Análises texturais dos catalisadores e do suporte referentes à fisissorção de $N_2$ foram realizadas e estão representadas na Tabela 1. Para os catalisadores de índio, as análises foram realizadas antes da redução/passivação do catalisador e para os catalisadores bimetálicos com rutênio, as análises foram realizadas após a redução/passivação do catalisador afim de dar algum tratamento térmico a essas amostras, uma vez que elas não foram calcinadas para evitar sinterização e/ou perda de rutênio como $RuO_4$ (volátil).

Observa-se que a área específica e o volume de poros diminuíram conforme o

teor do índio aumentou, também sendo possível perceber a mesma diminuição quando o rutênio foi adicionado à composição. A diminuição do volume de poros se deu, provavelmente, pela obstrução dos poros provocada pela presença dos dois metais na composição.

| Catalisadores | Área Específica BET ($m^2/g$) | Volume Total de Poros ($cm^3/g$) |
|---|---|---|
| m-$ZrO_2$ | 119 | 0,289 |
| 5$In_2O_3$/m-$ZrO_2$ | 104 | 0,278 |
| 10$In_2O_3$/m-$ZrO_2$ | 94 | 0,257 |
| 2,5Ru-5In/m-$ZrO_2$ | 78 | 0,144 |
| 2,5Ru-10In/m-$ZrO_2$ | 71 | 0,135 |

Tabela 1 – Área específica e volume de poros dos catalisadores.

É possível observar pela Figuras 1 e 2 que todos os materiais apresentaram isotermas de adsorção características do tipo IV, com característica de cobertura da monocamada em pressões baixas seguida de formação de multicamadas com o aumento da pressão, entretanto, diferenciam-se quanto ao tipo de histerese. Para a m-$ZrO_2$ e os catalisadores de $In_2O_3/ZrO_2$, a histerese foi do tipo H1 em que os poros apresentam formato cilíndrico. Já para os materiais com rutênio, a histerese foi do tipo H2, onde os poros possuem formato de tinteiro: gargalo estreito e corpo largo.

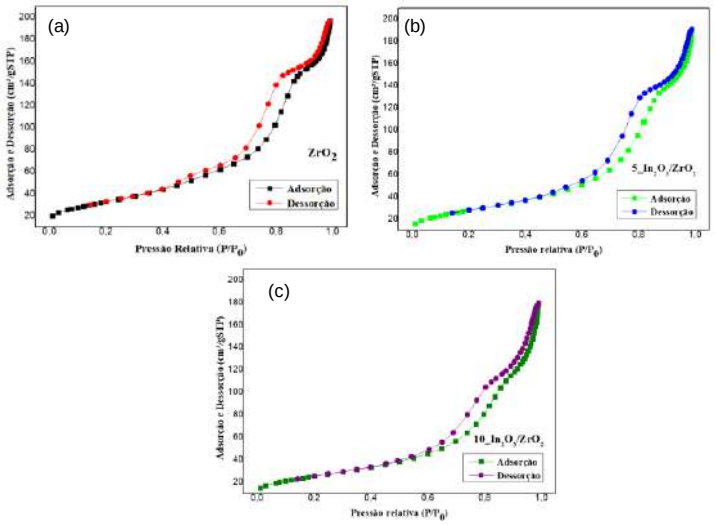



Figura 1 - Isotermas de adsorção de $N_2$ da (a) m-$ZrO_2$ e dos catalisadores (b) 5$In_2O_3$/$ZrO_2$, (c) 10$In_2O_3$/$ZrO_2$

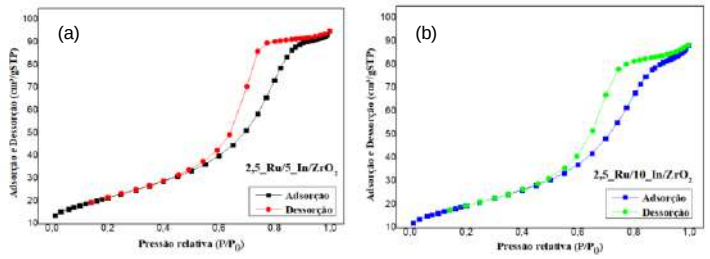



Figura 2: Isotermas de adsorção de $N_2$ dos catalisadores (a) 2,5Ru-5In/$ZrO_2$ e (b) 2,5Ru-10In/$ZrO_2$

### 2.1.2. DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

Os difratogramas de DRX dos catalisadores estão representados na Figura 3. Na Figura 3-a, estão representados os catalisadores monometálicos de índio suportados em $ZrO_2$, após calcinação. O suporte puro, assim como os catalisadores, apresentou picos característicos da fase monoclínica (JCPDS PDF#13-0307). Devido à sobreposição dos picos do $In_2O_3$ e da $ZrO_2$, é difícil identificar a fase característica do $In_2O_3$, mas pode-se relacionar os picos em

2θ= 30.58° e 35.45°, aos planos (2 2 2) e (4 0 0) do óxido de índio (PDF#00-044-1087).

Na Figura 3-b, é possível observar os difratogramas de raios-X das amostras 2,5Ru-5In/$ZrO_2$ e 2,5Ru-10In/$ZrO_2$, após redução/passivação. Não se pode confirmar a presença de rutênio nas amostras apenas pelas análises de DRX, pois todos os picos relacionados ao rutênio ficaram sobrepostos. Não é possível identificar picos referentes ao $Ru^0$ na posição 2θ=38,579º, assim como também não é possível identificar picos referentes a espécie $RuO_2$, devido à sobreposição, nas posições 2θ =28,289º, 35,061º, 40,173º e 54,382º (JCPDS PDF#88-0322).

Foi possível observar que não houve muita diferença entre os difratogramas do suporte e dos catalisadores, indicando que houve uma boa dispersão da fase metálica ou que houve uma dificuldade de detecção das fases dos óxidos ou metálica devido à pequena quantidade de metal/óxido impregnado ou devido à sobreposição dos perfis.

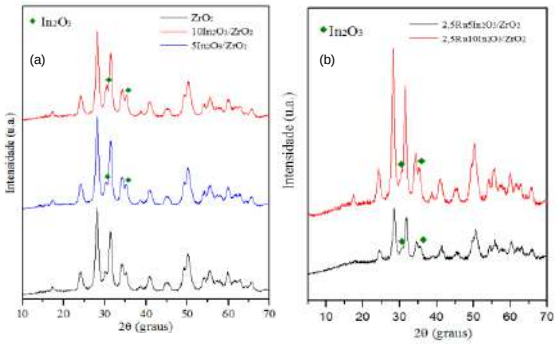



Figura 3 – Difratogramas para as espécies suportadas em m-$ZrO_2$

### 2.1.3. ESPECTROSCOPIA DE RAIOS-X POR ENERGIA DISPERSIVA

Visando à obtenção dos teores dos elementos na composição da superfície dos materiais, foi realizada a análise de espectroscopia de raio-X por energia dispersiva (EDX ou EDS). A Tabela 2 representa os teores mássicos dos metais identificados. Observa-se que os teores de índio obtidos se aproximaram do teórico.

| **Elementos** | **5$In_2O_3$/m-$ZrO_2$** | **10$In_2O_3$/m-$ZrO_2$** |
|---|---|---|
| Zr | 91,5% | 84,6% |
| In | 5,10% | 10,90% |

Tabela 2 – Composição obtida por EDX para os catalisadores $In_2O_3/ZrO_2$

## 3. CONCLUSÃO

A partir da finalização da produção dos catalisadores e das análises, pode-se concluir que, de fato, foram atingidos os teores desejados teoricamente e que, tanto na análise de difração por raio X, quanto na fisissorção de $N_2$, os materiais apresentaram dados que os caracterizavam como as espécies requeridas, concluindo que os catalisadores foram devidamente sintetizados.

**Grande área do conhecimento: Engenharias**

# APROVEITAMENTO DA GLICERINA RESIDUAL DE BIODIESEL POR TECNOLOGIA MICROBIANA – PRODUÇÃO DE 3-HIDROXIPROPIONALDEÍDO (REUTERINA)

**Lucas Correa, Monica Maia, Sorele Batista Fiaux**

**Laboratório de Tecnologia Microbiana - Departamento de Tecnologia Farmacêutica - Faculdade de Farmácia - UFF**

## INTRODUÇÃO:

A reuterina tem grande potencial antimicrobiano como conservante de alimentos, além de ser uma fonte alternativa de ácido acrílico, monômero utilizado na produção industrial de plásticos e fibras. Geralmente encontra- se em equilíbrio em solução aquosa em suas formas monomérica, monomérica hidratada e dimérica cíclica, cujo principal componente é o 3- hidroxipropionaldeído (3-HPA). Pode ser sintetizada por métodos químicos e biotecnológicos, sendo que o último é o de maior interesse por ser um considerado sustentável. Na via biotecnológica, *Limosilactobacillus reuteri* é a espécie mais estudada, pois acumula reuterina no meio de cultivo. Em um único passo enzimático a bactéria transforma glicerol em reuterina, que na sequencia é reduzida a 1,3-propanodiol (1,3-PDO).

O glicerol em sido obtido como subproduto da indústria de biodiesel, representando problemas econômicos e ambientais. O aumento da adição de biodiesel ao diesel no Brasil reforça o problema, sendo urgente um destino para esse excesso de glicerol. Processo biotecnológicos como a produção de reuterina podem ser uma boa solução.

O glicerol não é utilizado por *L. reuteri* como fonte de carbono, por isso a produção é realizada em dois estágios, um para a obtenção da biomassa (crescimento microbiano) em meio de cultivo adequado, e outro para a reação propriamente dita, em meio reacional contendo glicerol. Alguns dos problemas encontrados na produção microbiana 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. O estágio da reação de glicerol a 3-HPA é influenciado pela idade celular, concentração de glicerol, temperatura e pH e já foi estudado no presente projeto.

O objetivo desta etapa do estudo foi otimizar a biomassa, através de melhorias nas condições de crescimento da bactéria, através do co-cultivo com o fungo *Saccharomyces cerevisiae*, favorecendo o segundo estágio (a reação). A hipótese é que o cultivo possa aumentar a taxa de crescimento e a massa final da bactéria.

Além disso, a enzima glicerol desidratase, dependente de cobalamina (vitamina B12) é a responsável pela catálise de conversão de glicerol em reuterina pela bactéria. Assim, sua atividade poderia ser aumentada pela possível presença de vitamina B12 produzida pelo fungo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O início desta etapa foi marcada pela verificação de que a cultura estoque da bactéria estava com baixa atividade. Congelada desde 2017, a cultura apresentou baixo número de células viáveis e com isso precisou ser reativada. Essa observação modificou nosso protocolo de conservação, com relação ao tempo máximo de permanência congelada da linhagem.

A interação da bactéria com duas linhagens de *S. cerevisiae* foi verificada em placas de Petri e meio solidificado. Observação visual mostrou que a bactéria se desenvolveu levemente melhor na presença do fungo. Não foi observada diferença significativa entre as linhagens do fungo e o fermento de pão marca Fleishmann foi o escolhido para seguir o estudo.

Para facilitar o estabelecimento do cocultivo, os inóculos da bactéria e do fungo foram padronizados, mantendo as condições de cultivo fixas. Após validação, a concentração do cultivo para inóculo de *L. reuteri* foi em média de $2,65X10^9$ cels /mL e 1,95 g/L, enquanto que o de *S. cerevisiae* foi de $1,07X10^8$ cels /mL e 2,52 g/L nas condições fixadas. Esses valores foram usados nos experimentos sequenciais.

Quando em cocultivo, as células de bactéria e levedura se desenvolvem em conjunto em suspensão no meio, não sendo possível separar uma da outra para determinação da concentração celular. Também não é possível distinguir facilmente as colônias em placas, o que poderia inviabilizar a determinação da concentração de células viáveis, base para a pesquisa. Assim, uma metodologia de quantificação foi desenvolvida usando antibióticos adequados para permitir a contagem de cada uma das espécies, mesmo a partir do cocultivo.

O estudo do cocultivo foi iniciado pelo levantamento da cinética dos controles, culturas axênicas de *L. reuteri* e *S. cerevisiae* em meio MRS. O desenvolvimento de cada espécie foi verificado por contagem de células viáveis por plaqueamento. A incubação foi de 6 horas, sendo as amostras retiradas em intervalos regulares. O tempo de incubação máximo de 6 horas foi escolhido com base em resultados anteriores do projeto. Conhecendo como os microrganismos se desenvolvem em monocultura, o cocultivo pode ser acompanhado e discutido a contento. Essa é a próxima etapa do projeto, que já está em andamento.

## CONCLUSÕES:

Não há como acompanhar o cocultivo de dois microrganismos sem o estabelecimento de metodologia e procedimentos básicos. A primeira etapa do presente projeto foi exitosa ao estabelecer a padronização do inóculo, a implantação e validação da metodologia de quantificação celular do cocultivo e a verificação

da cinética de desenvolvimento de cada microrganismo. Com essas etapas vencidas com sucesso permitindo o início dos estudos do cocultivo propriamente dito.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos a bolsa de iniciação científica concedida pelo CNPq através da UFF, para a realização deste trabalho.

.

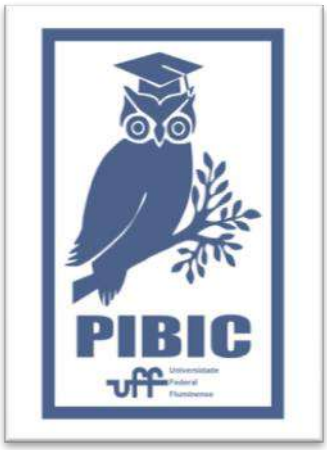



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Engenharias**

**Intensificação e otimização de processos da indústria petroquímica envolvendo separação de benzeno**

**Fernanda Ribeiro Figueiredo**

**Diego Martinez Prata**

**Escola de engenharia/ Departamento de Engenharia Química e de Petróleo**

## INTRODUÇÃO:

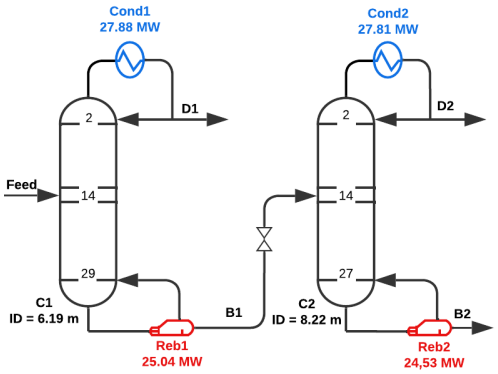
A destilação é a principal tecnologia empregada nos processos de separação da indústria química (KAZEMI et al., 2016). Contudo, essa operação unitária é energeticamente intensiva, gerando um alto custo operacional para a planta. Dessa forma, o desenvolvimento de processos alternativos que resultem em ganhos econômicos, em qualidade e em menores impactos ambientas (ou seja, ecoeficientes) estão em alinhamento aos princípios de sustentabilidade e têm ganhado mais notoriedade no cenário atual (SAHRAEI et al., 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho por objetivo, a intensificação via recompressão de vapor do processo convencional para separação de uma mistura ternária composta por Benzeno-Tolueno-o-Xileno, proposto por Ling & Luyben (2009), a fim de obter resultados que permitam o desenvolvimento sustentável e econômico, mantendo a capacidade e qualidade da operação. Ademais, uma análise do consumo energético e das emissões de $CO_2$ foi desenvolvida, visando ratificar possíveis vantagens dos processos intensificados em relação à planta original.

## METODOLOGIA:

Neste trabalho considerou-se o processo de separação convencional do BTX proposto por Ling & Luyben (2009), apresentado de forma simplificada na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma da separação do BTX.




No artigo base, o pacote termodinâmico empregado foi o Chao-Seader, no entanto, objetivando uma maior compatibilidade entre os dados e menores desvios optou-se pelo modelo de Peng Robinson. Já a simulação da planta de utilidades foi desenvolvida com base no trabalho de Mangili et al. (2019) utilizando heurísticas de perda de água, eficiência de equipamentos e de condições operacionais encontradas na literatura e o modelo termodinâmico UNIQUAC. Outrossim, todas as

simulações foram realizadas considerando o estado estacionário no software UniSim R490.

Adicionalmente, com o intuito de aumentar a eficiência energética do processo, efetuou-se a recompressão de vapor (VR). Essa técnica consiste em aproveitar o calor perdido no condensador da coluna, melhorando sua qualidade a partir da adição de um compressor, proporcionando assim um vapor de alta temperatura capaz de trocar calor com uma corrente de fundo (KAZEMI et al., 2016).

Desse modo, foram propostas cinco configurações de RCV, dentre as intensificações realizadas estão:

- **VR1** - integração de D1 com o reboiler da primeira coluna.
- **VRI1** - arranjo semelhante a VR1, contudo um novo ponto de integração é adicionado.
- **VR2** - integração de D2 com o reboiler da segunda coluna.
- **DVR** - junção das intensificações propostas em VR1 e VR2.
- **DVRI** - união das conformações mostradas em VRI1 e VR2.

Por fim, para analisar de forma quantitativa a aplicabilidade de tal processo, bem como seu alinhamento com as normas ambientais e econômicas, avaliou-se os indicadores referentes ao consumo energético e à emissão de $CO_2$ de cada uma das plantas simuladas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir do exposto, obteve-se nas simulações realizadas desvios pouco significativos nas composições, temperaturas e pressões das correntes. Ademais, divergências de até aproximadamente 9% foram encontradas para energias no condensador e refervedor da planta convencional, na qual uma possível causa estaria relacionada a utilização de *software* distintos.

No que tange as intensificações aplicadas, obteve-se resultados promissores para os indicadores de consumo energético e emissão de $CO_2$, conforme mostrados nas Figuras 2 e 3, respectivamente.

Figura 2: Perfil do consumo energético das plantas simuladas.

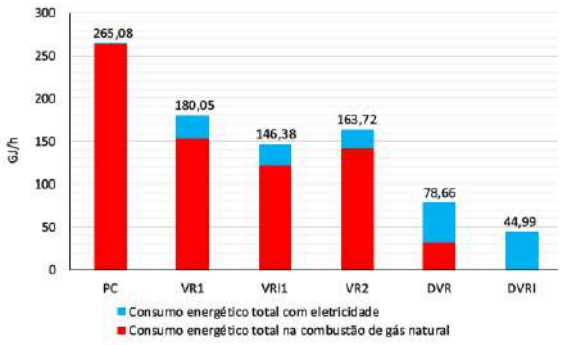
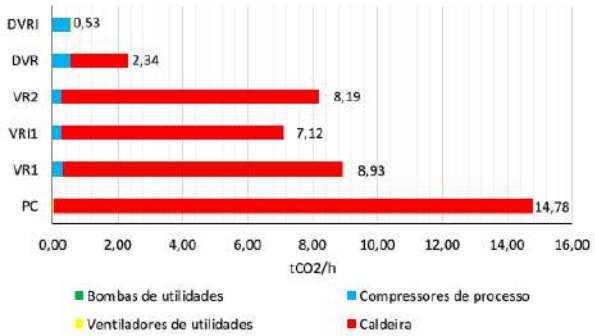



Figura 3: Perfil da emissão de $CO_2$ das plantas simuladas.




Observa-se, na Figura 2, que ocorreu uma redução da energia advinda da queima do gás natural nos processos com a VR, em

relação ao processo convencional (PC) e um aumento da energia elétrica requerida nos processos intensificados. Entretanto, considerando o consumo total de energia, nota-se que a recompressão permitiu uma diminuição na demanda energética que varia desde 32,08% (RV1) até 83,03% (DRVI). Ademais, para ratificar os ganhos econômicos obtidos, deve-se mensurar o gasto com a aquisição do(s) compressor(es), assim como o custo local das utilidades de processo. No cenário ecológico, a depender da matriz energética local, certos ganhos de sustentabilidade podem ser alcançados, mitigando a emissão de $CO_2$, vide Figura 3, uma vez que as emissões indiretas (por eletricidade) são proporcionalmente menores àquelas oriundas por combustão de gás natural.

## CONCLUSÕES:

Neste trabalho foi realizado um estudo que busca averiguar as vantagens energéticas da aplicação da recompressão de vapor no processo convencional de separação BTX, em cinco diferentes configurações: RV1, RVI1, RV2, DRV e DRVI.

Os resultados mostraram que os cinco casos apresentaram uma redução na energia advinda da combustão do gás natural e um aumento na demanda por eletricidade, quando comparadas ao processo convencional. Em relação ao consumo total de energia, a configuração DRVI apresentou o melhor resultado, com redução energética de 80,03 %, mostrando possíveis ganhos financeiros e ambientais. Ademais, a intensificação via RV, igualmente, mitigou a emissão de gases causadores do efeito estufa em até 96,41% (DRVI), corroborando para o cumprimento das metas de sustentabilidade.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao PIBIC, ao CNPq e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação pela oportunidade.

## REFERÊNCIAS:

KAZEMI, A., HOSSEINI, M., MEHRABANI-ZEINABAD, A., FAIZI, V. Evaluation of Different Vapor Recompression Distillation Configurations Based on Energy Requirements and Associated Costs. Applied Thermal Engineering, v. 94, p. 305–313, 2016.

LING, H., LUYBEN, W. L. New Control Structure for Divided-Wall Columns. Industrial Engineering and Chemistry Research, v.48, p. 6034-6049, 2009.

MANGILI, P. V.; SANTOS, L. S.; PRATA, D. M. A systematic methodology for comparing the sustainability of process systems based on weighted performance indicators. Computers & Chemical Engineering, v. 130, 106558, 2019.

SAHRAEI, M. H., FARHADI, F., BOOZARJOMEHRY, R. B. Analysis and interaction of exergy, environmental and economic in multi-objective optimization of BTX process based on evolutionary algorithm. Energy, v. 59, p. 147-156, 2013.

**Engenharias**

# Aprendizado Distribuído em Redes Móveis de Próximas Gerações: Uma Abordagem Leve e Privada para Extração de Padrões de Tráfego

**Ana Carolina Rocha Mendes, Guilherme Nunes Nasseh Barbosa e Diogo Menezes Ferrazani Mattos**
**TET/TCE/LabGen/MídiaCom**

## INTRODUÇÃO:

A ascensão da Internet das Coisas (IoT) interconectou dispositivos e sistemas, provendo cidades mais inteligentes, automação industrial e melhor qualidade de vida. No entanto, o grande fluxo de dados acarreta desafios significativos na extração de conhecimentos úteis. Para resolver esse desafio, este trabalho considera uma abordagem leve e centrada na privacidade usando Aprendizado de Máquina Distribuído. Nas redes de celulares móveis da próxima geração, 6G, é crucial desenvolver a capacidade de aprendizado distribuído em dispositivos de IoT, pois a nova geração de redes visa fornecer serviços IoT em tempo real, agregando bilhões de novos dispositivos conectados.

O aprendizado distribuído descentraliza a análise de dados, preservando a largura de banda e a privacidade dos usuários. Apesar dos seus benefícios, os desafios permanecem, como equilibrar eficiência, precisão e privacidade. Este trabalho enfrenta esses desafios para criar uma estrutura para coleta e análise eficiente de dados, ao mesmo tempo que protege as identidades dos usuários. Ao fazê-lo, contribui para o desenvolvimento sustentável da IoT e das redes de nova geração.

O aprendizado de máquina distribuído agrupa o poder computacional de dispositivos isolados, oferecendo cálculos eficientes. Compreende nós de trabalho e servidores de parâmetros. O nó central gerencia tarefas e os nós de trabalho as executam. Este trabalho compara algoritmos tradicionais de aprendizado de máquina, como SVM e redes neurais, e evidencia que a descida do gradiente estocástica é uma técnica promissora para ambientes distribuídos. O trabalho explora topologias de agregação de modelos.

O trabalho avalia paradigmas como aprendizado federado, estruturas computacionais e avalia a distribuição de dados e modelos entre os nós trabalhadores. O trabalho propõe, então, um arcabouço prático de execução de aprendizado federado em dispositivos de IoT.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O trabalho utilizou algoritmos de aprendizado de máquina no conjunto de dados MNIST, consistindo em imagens de dígitos escritos à mão, com 60.000 amostras de treinamento e 10.000

para validação. Dispositivos IoT, chamados de *TV Box*, foram usados para treinamento distribuído, com um servidor de agregação executado em uma máquina virtual. O modelo adotado foi uma rede neural convolucional *LeNet-5*, com seis cenários avaliados, variando o número de clientes, rodadas e épocas de treinamento.

Os resultados mostraram que a acurácia do modelo global teve pouco aumento ao longo das rodadas com apenas dois clientes, enquanto cenários com mais clientes, especialmente quatro, apresentaram melhorias. O *Cliente-4*, com mais dados que os demais, teve um papel significativo no desempenho do treinamento, e a precisão variou entre cenários e classes.

O trabalho destaca que o aprendizado federado entre dispositivos IoT pode melhorar a acurácia do modelo global, com ênfase na contribuição de clientes com mais dados. A precisão variou entre cenários, enfatizando a importância da privacidade, eficiência de treinamento e colaboração entre dispositivos IoT. Esses resultados podem influenciar futuras implementações de aprendizado federado, incentivando considerações sobre recursos computacionais e medidas de desempenho em cenários híbridos, garantindo transparência e acessibilidade aos dados, de acordo com as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e abordando preocupações de segurança na rede.

**CONCLUSÕES:**

O trabalho propôs e avaliou um arcabouço para implantação de um mecanismo de aprendizado federado entre dispositivos IoT. O aprendizado federado permite que diferentes nós trabalhadores treinem um modelo global cooperativamente, contribuindo com o vetor de pesos do seu modelo local. O aprendizado federado entre dispositivos IoT permite que cada dispositivo execute o seu treinamento local, em uma quantidade reduzida de dados, de forma privada, e com pouco comprometimento do seu poder de computação. Em paralelo, o conjunto de dispositivos treina cooperativamente um modelo de aprendizado com desempenho comparável ao modelo treinado por algoritmos de aprendizado de máquina tradicionais, centralizados. O trabalho implementou um protótipo de aprendizado federado em equipamentos IoT de baixo custo, com poder computacional restrito, e avaliou o modelo global sobre o conjunto de dados MNIST. Os resultados alcançados mostram que a inclusão de mais participantes influencia a qualidade do modelo, mas o aumento no número de épocas de treinamento local tem pouca influência na qualidade final do modelo. O trabalho limita-se a avaliar o comportamento do aprendizado federado em um ambiente sem nós maliciosos e, também, não avalia técnicas para melhorar o desempenho do modelo alcançado. Como trabalhos futuros, vislumbram-se implementar o arcabouço proposto em um cenário híbrido e aprofundar a avaliação de desempenho de recurso computacional dos dispositivos.

**AGRADECIMENTOS:**

Este trabalho foi realizado com recursos do CNPq, CAPES, FAPERJ e RNP e Prefeitura de Niterói/FEC/UFF (Edital PDPA 2020). Os auto-

res agradecem à Receita Federal do Brasil pela doação dos equipamentos usados como dispositivos de Internet das Coisas.

**Engenharia**

# NANOPARTÍCULAS BIMETÁLICAS DE NÍQUEL E COBALTO SUPORTADO POR TECIDO DE CARBONO COMO CATALISADORES PARA ELETRO-OXIDAÇÃO DA UREIA

**Camilla Melo Alves[1], Mengying Ma[1], Caio Machado Fernandes[2], Mengfei Li[1], Angela Caroliny Agra Pinto[1], Dante F. Franceschini[1], Eduardo M. Rodrigues[2], Eduardo A. Ponzio[2], Júlio César M. Silva[2], Yutao Xing[1]**

**1. Laboratórios de Microscopia Eletrônica de Alta Resolução/ Centro de Caracterização Avançada para a Indústria de Petróleo (LaMAR/CAIPE), Universidade Federal Fluminense**

**2. Laboratorio de materiais da UFF (LaMUFF), Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Campus Valonguinho**

## INTRODUÇÃO:

A Catálise é um importante tópico de pesquisa por conta de suas vastas aplicações [1]. Com o aumento da população global e do padrão de vida, a demanda de consumo de energia está aumentando continuamente e, como consequência, a poluição se torna um desafio global. A diminuição da poluição é um tópico importante e urgente nas pesquisas e entre eles a eletro-oxidação de ureia que por um lado pode baixar a poluição e por outro lado pode gerar H2, que é uma fonte de energia limpa. A ureia emitida em grandes quantidades diariamente em efluentes aquáticos pode levar a eutrofização do meio e ser convertida em amônia, nitrito e nitrato, todos tóxicos em concentrações acima da legislada [2, 3]. Tal composto produzido em larga escala na indústria de fertilizantes [4] é também encontrado em efluentes domésticos, por ser o principal componente da urina animal e humana [5, 6]. A oxidação eletroquímica é um método efetivo para o tratamento de efluentes contaminados com ureia e amônia [5-8]. Utilizando processos eletroquímicos é possível obter gás hidrogênio a partir da degradação destes contaminantes em água. Por conta das condições termodinâmicos mais favoráveis, a produção de H2, a partir de ureia e amônia em meio aquoso, é economicamente mais viável que a obtenção de H2 a partir da eletrólise da água [9, 10]. O desenvolvimento de nanomateriais (NMs) também têm um papel importante na área de eletrocatálise [5,9]. Neste trabalho, planejamos preparar nanopartículas bimetálicas de Ni e Co suportado por tecido de C como catalisador para eletro-oxidação de ureia.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As amostras foram preparadas por meio de PLD de alvos de Ni e Co, em atmosferas de argônio, à pressão de 1 Torr para Ni e em vácuo para Co. Para a ablação será utilizado um laser

de Nd-YAG de 1064 nm de comprimento de onda e 200 mJ de energia por pulso, focalizado sobre o alvo por uma lente. Especialmente para observação por MET serão obtidas amostras por meio de deposição sobre gradinhas de Cu revestidas com filme de Carbono perfurado.

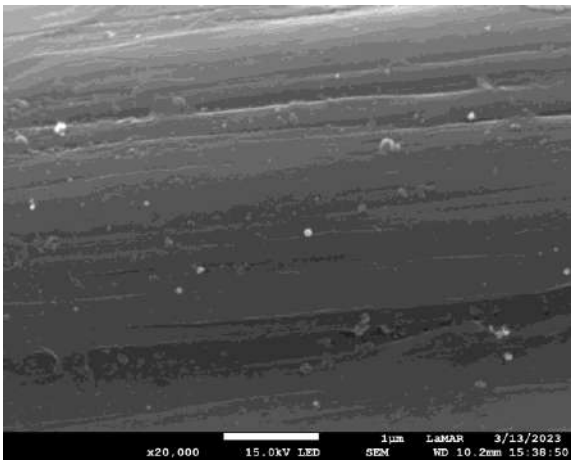



**Figura 1.** Imagens de MEV para a amostra de Ni (1 min) e Co (5s) depositada na pressão 1,0 Torr – Elétron secundário.

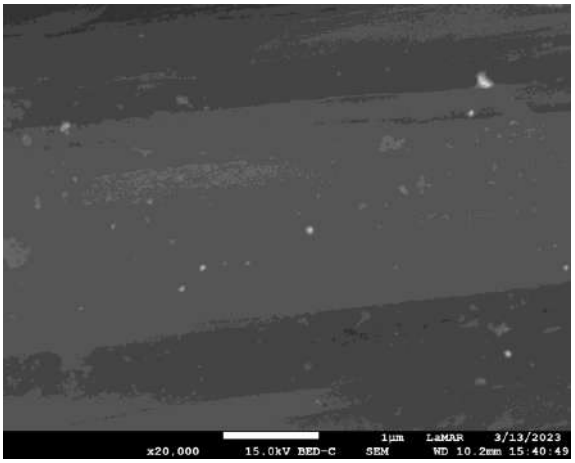



**Figura 2.** Imagens de MEV para a amostra de Ni (1 min) e Co (5s) depositada na pressão 1,0 Torr – Elétron retroespalhado.

Podemos observar a atividade catalítica através dos resultados a seguir obtidos por meio de Voltametria Cíclica:

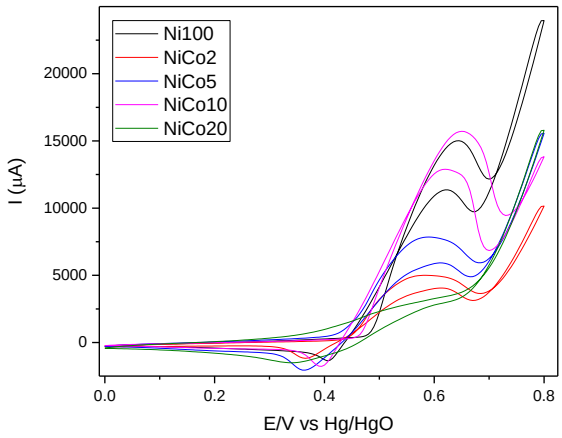



**Figura 3.** Voltametria Cíclica do tecido de carbono com nanopartículas de Ni e Co, em atmosfera de argônio, à pressão de 1 Torr para Ni e em vácuo para Co.

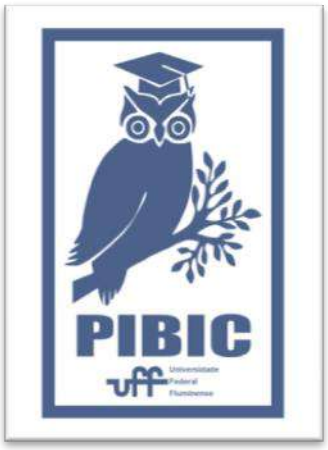
## CONCLUSÕES:

Quatro amostras de Ni (1 min) e Co (2 segundos, 5 segundos, 10 segundos e 20 segundos) além de uma amostra com deposição de Ni sem a presença de Co para fins de comparação foram preparados por PLD. Foi feito um estudo com MEV e EDS onde observou-se a presença de nanopartículas de Ni e também a presença de Co. Além disso, foram realizados testes de voltametria cíclica e análise no MET.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao PIBIC, à PROPPI/UFF e ao CNPQ pela bolsa de incentivo à pesquisa. Ao LaMAR/CAIPE e LaMUFF pelo espaço de

trabalho. Ao meu orientador Yutao Xing e aos meus colegas de pesquisa pela colaboração durante o projeto. Deixo também registrado meu agradecimento ao laboratório de Química da UFF pelo espaço, disposição e tempo dedicados.




.

**Engenharias**

# Desenvolvimento de catalisadores para a conversão do gás associado offshore em gás de síntese

**Dominique A. Daniel, Amanda C. P. Guimarães, Andressa A. A. Silva e Lisiane V. Mattos**

**Departamento de Engenharia Química e de Petróleo/Escola de Engenharia/Universidade Federal Fluminense /Laboratório de Energia, Materiais e Meio Ambiente**

## INTRODUÇÃO

Após a descoberta e consolidação de operações dos campos do pré-sal, o Brasil se tornou um dos maiores produtores offshore de óleo e gás natural no mundo, no qual o gás associado corresponde a aproximadamente 80% da produção de gás natural. Entretanto, um dos desafios da exploração do petróleo localizado na área do pré-sal é a presença de $CO_2$ no gás associado, que ao entrar em contato com a água leva à formação de ácido carbônico provocando corrosão nas tubulações, dificultando seu transporte para o continente.

Uma alternativa considerada promissora para o aproveitamento do gás associado excedente é a conversão de gás natural em dimetil éter (DME), composto orgânico de baixo custo que pode ser usado como combustível. O DME pode ser obtido a partir da reação de reforma seca do $CH_4$ (DRM: $CH_4 + CO_2 \Rightarrow H_2$ e CO). Essa reação é feita em alta temperatura e requer a presença de um catalisador que seja seletivo, ativo e estável durante a reação.

Catalisadores a base de Ni suportado em zeólitas podem ser considerados como uma boa opção para esse tipo de reação. O Ni possui uma alta atividade na DRM além de apresentar baixo custo. Quando associado as zeólitas, esse metal pode ter sua vida útil aumentada, uma vez que tende a formar menos carbono, composto intrinsecamente ligado à desativação catalítica. Este fenômeno decorre, em parte, da alta dispersão do Ni sobre suportes de elevada área específica, como é o caso das zeólitas.

As zeólitas são minerais que apresentam características promissoras, como estabilidade térmica e microporosidade uniforme. Além disso, esse material pode ter suas propriedades otimizadas através do aumento de sua porosidade via dessilicação, obtendo assim zeólitas hierárquicas.

Mediante o exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de catalisadores de Ni suportados em zeólitas ZSM5 hierárquicas comerciais na DRM.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os catalisadores foram preparados pelo método de impregnação úmida utilizando uma solução de $Ni(NO_3)_2$ para impregnação de Ni na zeólita ZSM5 em duas proporções (1 e 3% em massa), formando os catalisadores 1Ni/ZSM5 e 3Ni/ZSM5. Posteriormente, parte dessas

amostras receberam um tratamento alcalino levando a formação dos catalisadores 1Ni/ZSM5_meso e 3Ni/ZSM5_meso com estrutura hierárquica.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos de área específica ($A_{BET}$), volume de microporos ($V_{MICRO}$) e volume de mesoporos ($V_{MESO}$) do suporte e dos catalisadores. Analisando os dados obtidos, nota-se que, com exceção da amostra 1Ni/ZSM5_meso, a área específica dos catalisadores é ligeiramente menor quando comparada à zeólita de partida.

Tabela 1: Área específica, volume de micro e mesoporos

| Amostra | $A_{BET}$ ($m^2/g$) | $V_{MICRO}$ ($cm^3/g$) | $V_{MESO}$ ($cm^3/g$) |
|---|---|---|---|
| ZSM-5 | 425,69 | 0,107 | 0,120 |
| 1Ni/ ZSM-5 | 401,47 | 0,118 | 0,117 |
| 3Ni/ ZSM-5 | 411,68 | 0,121 | 0,126 |
| 1Ni/ ZSM-5 (meso) | 465,51 | 0,110 | 0,248 |
| 3Ni/ ZSM-5 (meso) | 397,09 | 0,100 | 0,244 |

Também pode ser observado que a impregnação do Ni na zeólita ZSM5 não acarretou mudanças significativas no $V_{MICRO}$ e no $V_{MESO}$ das amostras. Todavia, as amostras tratadas resultaram em um aumento na mesoporosidade em comparação com a zeólita precursora.

A Figura 1 apresenta os difratogramas das análises de DRX de todas as amostras. Nele podem ser observadas as linhas características da zeólita ZSM5 em todas as amostras. Nota-se que os difratogramas dos catalisadores são semelhantes ao do suporte, indicando que não houve colapso da estrutura. Não foi possível observar em nenhum dos catalisadores estudados as linhas de difração correspondentes ao Ni, possivelmente devido ao seu baixo teor e/ou a alta dispersão de suas partículas metálicas.

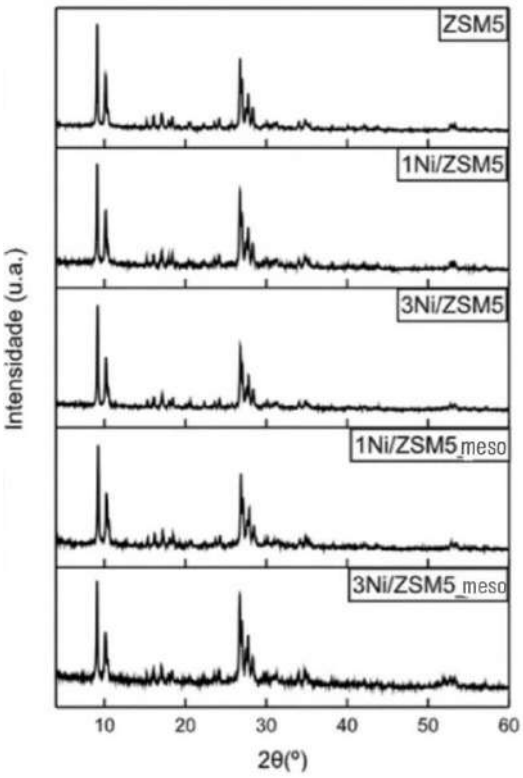



Figura 1: Difratograma das amostras

Os catalisadores preparados foram testados DRM, conduzida a 800ºC, sob pressão atmosférica, utilizando uma mistura na razão molar $CH_4/CO_2$=1 durante 24 h. Na Tabela 2 podemos observar os resultados de conversão de $CH_4$ e de $CO_2$, inicial e final. Nota-se que os valores de conversão do $CH_4$ são menores que de $CO_2$, devido a ocorrência da reação reversa

de deslocamento de $H_2O$. Além disso, percebe-se que o catalisador 3Ni/ZSM5_meso obteve valores de conversão iniciais de $CH_4$ e $CO_2$ ligeiramente maiores do que os outros catalisadores.

As Figuras 2 e 3 apresentam os resultados do rendimento de $H_2$ e razão $H_2$/CO.

Tabela 2: Conversão inicial e final de $CH_4$ e $CO_2$

| **Amostra** | **$xCO_2$ inicial** | **$xCO_2$ final** | **$xCH_4$ inicial** | **$xCH_4$ final** |
|---|---|---|---|---|
| 1Ni/ZSM5 | 58 | 60 | 42 | 38 |
| 3Ni/ZSM5 | 75 | 63 | 64 | 51 |
| 1Ni/ZSM5 (meso) | 68 | 57 | 54 | 42 |
| 3Ni/ZSM5 (meso) | 81 | 73 | 73 | 62 |

Ao analisar os resultados observa-se que, para todos os catalisadores, os valores de conversão dos reagentes diminuíram com o tempo, assim como a seletividade para $H_2$. No entanto, observou-se um aumento da seletividade para CO, devido a queda das conversões de $CH_4$ e $CO_2$, pois a reação reversa de deslocamento de $H_2O$ prevalece com o desfavorecimento da reação de reforma. Ademais, constatou-se que a atividade catalítica foi superior nos catalisadores com maior teor de Ni, da mesma forma que ocorreu uma maior conversão para os catalisadores tratados.

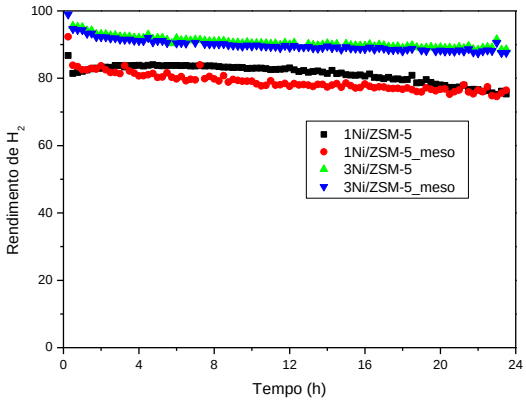



Figura 2: Rendimento de $H_2$

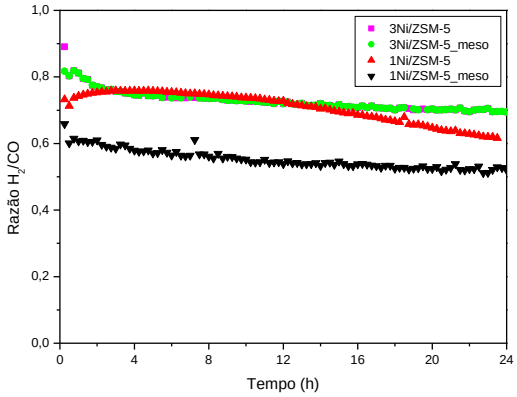



Figura 3: Razão $H_2$/CO

A Tabela 3 apresenta resultados da Análise Termogravimétrica dos catalisadores após a reação, revelando que não houve formação de carbono nos catalisadores com 1% de Ni. Em relação aos catalisadores com 3% de Ni, foi observado que o catalisador não tratado apresentou maior formação de carbono visto que o aumento da mesoporosidade após o tratamento pode ter contribuído para a menor formação do carbono.

Tabela 3: Taxa de formação de carbono

| Amostra | Taxa de formação de carbono $mgC/h.gcat.molCH_{4\ conv}$ |
|---|---|
| 3Ni/ZSM5 | 4,86 |
| 3Ni/ZSM5_meso | 3,42 |
| 1Ni/ZSM5 | 0 |
| 1Ni/ZSM5_meso | 0 |

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos pelas caracterizações revelaram que o tratamento alcalino foi eficiente para a formação de mesoporos sem acarretar modificações prejudiciais a estrutura da zeólita. Do mesmo modo, notou-se pelos resultados dos testes catalíticos que a impregnação de 3% de Ni foi mais eficaz para a conversão dos reagentes, em especial as amostras dessilicadas que apresentaram conversão inicial maior que as amostras não dessilicadas.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelas bolsas concedidas.

**ENGENHARIA**

# MODELAGEM DA CINÉTICA QUÍMICA E TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM PROCESSOS DE GASEIFICAÇÃO DE BORRA DE PETRÓLEO

**Daniella Abreu da Fonseca Vargas**

**Escola de Engenharia / Laboratório de Termociências da UFF**

## INTRODUÇÃO:

A borra oleosa do petróleo é um dos principais resíduos gerados ao longo da cadeia produtiva na indústria petrolífera. Esse resíduo representa riscos à saúde pública e ao meio ambiente quando é gerenciado de forma inadequada. Uma das formas de lidar com a borra que tem se mostrado promissora é o tratamento por gaseificação. Isso porque, esse processo permite, a partir da conversão termoquímica desse resíduo, uma mitigação de seus impactos ambientais e a possibilidade de obter um gás de síntese a partir da conversão termoquímica desse resíduo, o qual pode ser transformado em produtos de maior valor agregado como combustíveis, produtos químicos e geração de eletricidade. Sendo assim, o presente trabalho apresenta um estudo acerca da gaseificação da borra de petróleo, com ênfase nas etapas de secagem e pirólise, a fim de se avaliar parâmetros do processo e indicar os principais produtos dessas etapas. O estudo se dá através da aplicação do balanço de massa nas espécies relacionadas as principais reações do processo aliado a utilização do modelo cinético das reações, através da equação de Arrhenius. Tal estudo é desenvolvido até chegar em um sistema de EDOs com solução numérica desenvolvida no software *Wolfram Mathematica*. Como hipóteses simplificadoras, considera-se regime permanente, operação isotérmica e um fluxo unidimensional de massa. Em seguida, resultados ilustrativos são apresentados com a demonstração da formação das espécies químicas ao longo do gaseificador. Por fim, é feita uma análise acerca da temperatura e vazão mássica no processo para avaliação do impacto na distribuição das espécies geradas ao longo do gaseificador.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados indicam que as principais espécies formadas na etapa de pirólise de borra são char e metano, com concentração de 61,7% e 34% da quantidade total de borra consumida, respectivamente, ao final do processo.

De acordo com as simulações realizadas com uma temperatura de 500ºC, a velocidade das reações diminui ao ponto em que ao final do gaseificador, a borra não foi totalmente consumida e, consequentemente,

houve um prejuízo na formação das espécies. Por outro lado, ao simular com um valor de temperatura maior de 1000ºC, foi possível observar que o consumo de borra e a formação das espécies ocorreu muito próximo da entrada do gaseificador. Tais comportamentos estão de acordo com a equação geral de velocidade de reação, já que para as reações presentes na pirólise a temperatura está presente somente no fator $exp\left(\frac{-E_{a,j}}{R\,T}\right)$ da equação, onde ao aumentar a temperatura, aumenta-se este fator e, consequentemente, a velocidade da reação.

Simulações realizadas com vazão mássica de borra igual a 0,35 kg/h mostraram que a formação total das espécies ocorre muito próximas da entrada do gaseificador. Este cenário demonstra que ao diminuir a vazão, diminui-se o intervalo de espaço entre o início e o fim da formação das espécies. Por outro lado, a simulação mostra que a posição do início do consumo de borra e da formação das espécies é o mesmo, indicando que a diminuição na vazão afeta a posição em que a borra é totalmente consumida. Em contrapartida, ao simular com uma vazão de 35 kg/h, a região do gaseificador em que a borra é consumida e as demais espécies são geradas é maior em relação ao caso de vazão 3,5 kg/h. Esse resultado é similar ao que foi obtido com uma diminuição na temperatura de 750°C para 500°C, entretanto a explicação para tal comportamento é diferente. Na simulação à 500°C, a diminuição na temperatura implica que a velocidade das reações diminuiu, com isso o tempo total para a formação e consumo das espécies é maior. Logo, para uma mesma vazão, um maior tempo impacta no aumento da distância total entre o início e o fim da formação de espécies. Em contrapartida, na simulação com vazão de 35 kg/h, ocorre um aumento na vazão com uma mesma velocidade de reações, sendo assim o tempo total para a formação e consumo das espécies é o mesmo. E por ser o mesmo tempo uma vazão mássica maior resulta em uma distância maior entre o início e o fim da formação de espécies. Também é possível observar que a alteração na vazão mássica de borra não afeta na concentração das espécies formadas após o consumo total de borra.

Além disso, os dados obtidos neste trabalho foram comparados e validados com os resultados publicados na literatura.

## CONCLUSÕES:

Pode-se concluir que a gaseificação representa uma alternativa tecnológica promissora para o gerenciamento e tratamento da borra de petróleo, pois produz um gás que pode ser utilizado em diversas aplicações, com destaque para a geração de energia elétrica, ao mesmo tempo em que reduz consideravelmente o impacto ambiental associado a este resíduo.

## AGRADECIMENTOS:

A Deus pela saúde e força para que pudesse superar as dificuldades.

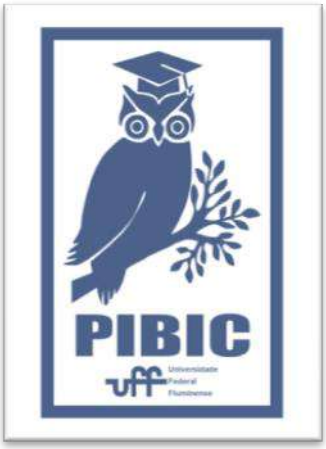
A minha mãe, meu pai e irmão, Heloisa, Rogério e Brunno, pelo incentivo à educação e pela perseverança ao longo da vida.

Aos meus orientadores, Leandro Alcoforado Sphaier e York Castillo Santiago por compartilharem conhecimento, conselhos e

ensinamentos sem os quais não seria possível realizar este trabalho.

A todos aqueles que direta ou indiretamente me deram suporte durante esses meses de pesquisa.

Imagem 1: Imagem PIBIC



**Engenharias**

# Otimização do custo de recarga de bicicletas elétricas compartilhadas utilizando Tarifa Branca e V2G

**Victor Freire de Oliveira (IC), Felipe Sass (Orientador)**
**Departamento de Engenharia Elétrica/Escola de Engenharia/**
**Núcleo de Inovação Tecnológica em Engenharia Elétrica- NITEE**

## INTRODUÇÃO:

Mobilidade urbana é um dos pontos mais relevantes em uma sociedade estruturada, o acesso facilitado, eficiente e seguro a meios de locomoção em uma sociedade é necessário para haver o fluxo efetivo de pessoas, mercadorias e serviços. Além disso, a fim de não contribuir com a poluição em larga escala, existe o crescente desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, como Veículos Elétricos (VEs) [1]. Vale salientar que VEs são movidos por motores elétricos carregados por bancos de baterias, entre eles estão, carros, ônibus, trens, barcos, aviões e motocicletas. Veículos de menor porte, como patinetes e bicicletas, movidos por sistema de propulsão elétrica também são considerados VEs [2]. Porém, VEs são limitados pela duração de suas baterias, as quais necessitam de constante recarga e não possuem mesma capacidade de um tanque de combustível. Logo, é necessária uma ampla estrutura que facilite o carregamento dessas baterias de uma forma automatizada e eficiente. Assim, este trabalho aborda o uso de algumas otimizações feitas através de Programação Linear e com o auxílio da ferramenta MatLab. Para especular e gerar um estudo de caso para o projeto intitulado "Implantação de um modelo de negócio para compartilhamento de veículos elétricos usando como estudo de caso o sistema de transporte coletivo da UFF" e como seu carregamento inteligente poder ser feito usando aspectos como disponibilidade das bicicletas, horário de uso, Vehicle-to-grid (V2G) e com a Tarifa Branca. O conceito de V2G é dado pelo uso bidirecional das baterias dos VEs, isto é, é possível conectar o veículo a uma rede elétrica para recarregar, com a possibilidade de injetar eletricidade de volta à rede para participar do gerenciamento da demanda da eletricidade, assim podendo vender eletricidade ao sistema de energia durante horas em que o veículo não estiver em uso e como isso afetaria os custos para o operador do projeto. A Tarifa branca, apresentada na Figura 1, é uma opção tarifaria de eletricidade para unidades consumidoras atendidas em baixa tensão.

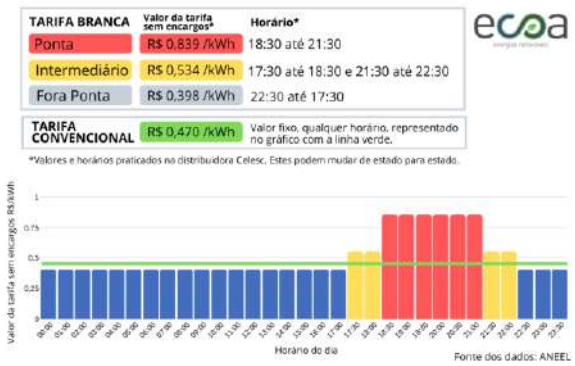



*Fig 1 – Tarifa Branca.*

Com esses pontos em mente, o objetivo do trabalho é com o uso de otimização, minimizar os custos de operação das bicicletas elétricas de uso compartilhado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Assim, através do uso de Programação linear para gerar um código de otimização que encontre os melhores momentos do dia para comprar energia para as bicicletas elétricas e vender a energia de volta para rede utilizando o conceito de V2G. Foram considerados no caso a seguir 10 bicicletas elétricas com momentos de uso gerados aleatoriamente durante o dia e seus níveis de carga inicial da bateria também aleatórios. Assim, quando elas estão sendo usadas ocorre apenas descarga de suas baterias e quando elas estão disponíveis para o uso o sistema calcula o melhor curso de ação de maneira que vise minimizar o custo de operação daquele dia. Foram feitas 2 simulações com os mesmos dados gerados, a primeira sem V2G (Figura 2) e a segunda com V2G (Figura 3), possibilitando assim a venda de energia de volta para rede em horários onde a tarifa é mais cara.

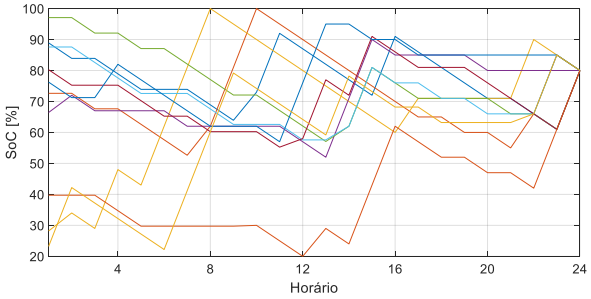



*Fig 2 – Estado de carga ao longo do dia das bicicletas sem V2G*

No caso da simulação com V2G, é possível notar que a otimização ocorre de maneira diferente, de forma que vise a diminuição dos custos com venda de energia como uma possibilidade, buscando diferente momentos os quais seja ideal fazer a recarga e venda da energia da bateria.

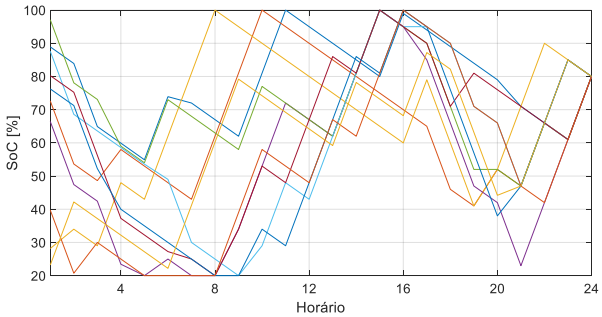



*Fig 3 – Estado de carga ao longo do dia das bicicletas com V2G*

Pela Figura 4 é possível determinar a potência total de recarga e venda das duas situações da simulação, sem e com V2G. Potência que foi demandada e devolvida para rede durante o dia para otimizar o armazenamento das baterias os momentos de valores positivos se referem que naquele momento havia mais compra de energia do que venda e em contrapartida os valores negativos são os momentos os quais haviam mais venda do que compra de energia.

Também é notável na diferença de comportamento no caso sem V2G, o sistema de otimização escolhe não comprar nada no momento de tarifa mais cara enquanto no com V2G ele prefere vender o quanto possível. No final da otimização, possuindo os resultados de ambas as simulações desse caso gerado aleatoriamente, os valores de custo durante esse dia de funcionamento totalizaram para o método sem V2G e com V2G, respectivamente, R$ 28,35 e R$ 16,00.

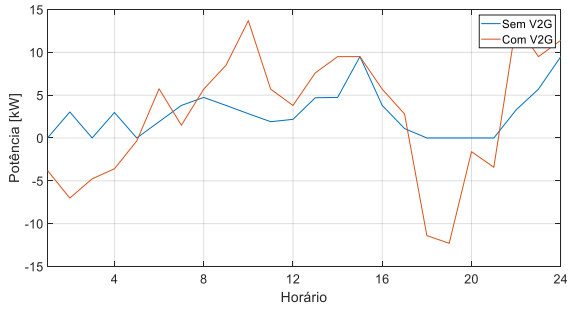



*Fig 4 – Taxa de potência [kW] comprada e vendida total durante o dia das bicicletas (Sem e com V2G)*

## CONCLUSÕES:

O projeto ainda está em produção e muitas partes de otimização e restrições, não só nos custos das recargas, tem que ser modeladas para funcionar na prática e compor o projeto das bicicletas elétricas da UFF. Porém, já é possível começar a conceber modelos econômicos dos custos de operação das bicicletas e criar uma base de estudo e especulação. Assim, este estudo demonstra uma possível viabilidade econômica de futuras aplicações de VEs, como transporte por aluguel para uso público.


## AGRADECIMENTOS:

O primeiro autor gostaria de agradecer ao grupo NITEE por toda a capacitação provida e principalmente ao Orientador Felipe Sass e ao Dr Leonardo de Arruda Bitencourt pela colaboração e instrução para a realização do trabalho. Além dos agradecimentos para a UFF, CNPq e PROPPI pelo auxílio financeiro durante o tempo de projeto.


## REFERÊNCIAS


[1] C. B. Agaton, A. A. Collera e C. S. Guno, “Socio-Economic and Environmental Analyses of Sustainable Public Transport in the Philippines”, Sustainability, vol. 12, no. 11, no. 11, 2020.

[2] N. B. Hung e O. Lim, “A review of history, development, design and research of electric bicycles”, Applied Energy, vol. 260, p. 114323, fevereiro de 2020.

**Engenharia**

# Biodegradação de peças impressas em 3D de poli(ácido lático) em solo com escória de aciaria

**Mateus Lourenço dos Santos, Denise Hirayama**

**VMT/EEIMVR/Laboratório de Materiais Poliméricos**

## INTRODUÇÃO:

O poli(ácido lático), PLA, é um polímero termoplástico, considerado biopolímero e biodegradável, obtido a partir do ácido lático. Caracteriza-se por ser um polímero com propriedades mecânicas semelhantes aos plásticos de origem petroquímica (exemplo: PET e PP).

Há na literatura estudos sobre o envelhecimento deste polímero em solo, porém observa-se que se carecia de um estudo sobre o processo de biodegradação em solos com composições diferenciadas. Neste sentido, o estudo avaliou o impacto de dois tipos de pré-degradação, com raios ultravioletas (UV) e exposição as intempéries (sol, poeira, chuva e raios UV), e também a influência da ausência de um processo de pré-degradação em solo composto por areia e escória.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao se envelhecer as amostras previamente com raios UV por 5 dias estas não apresentaram nenhuma mudança no aspecto visual, enquanto em um mês de exposição as intempéries as amostras empenaram. Provavelmente pela exposição as condições do verão (calor e alta incidência de raios UV) e somado ao peso dos suportes, as amostras se deformaram durante o envelhecimento.

Um comparativo prévio entre estas duas formas de pré-degradação demonstraram que a exposição as intempéries foi mais efetiva em diminuir as propriedades mecânicas, no entanto, devido ao empenamento dos corpos de prova, estes resultados não tornando-os confiáveis. Portanto, a forma de pré-degradação adotada foi a exposição UV. A câmara (Figura 1) utilizada para promover a exposição aos raios UV foi elaborada e construída pelos autores do trabalho.

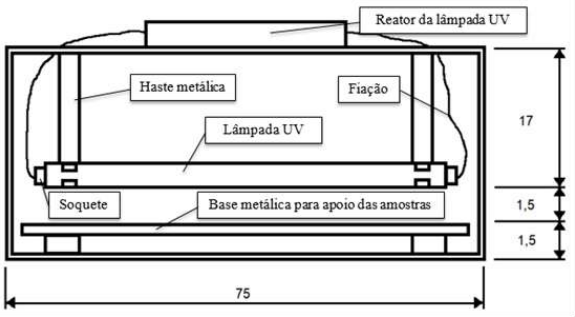



Figura 1 – Câmara de exposição UV.

O pH médio dos solos os quais os corpos de prova foram submetidos à biodegradação variou ao longo do tempo de ensaio. Em solo com escória o valor de pH médio foi de 12,82, enquanto o dos solos com areia foi de 8,43. Ao longo da biodegradação notou-se uma tendência de queda, que devem ser provocadas

por reações químicas de degradação. Ambas as médias revelam caráter básico dos solos, porém maior naqueles com escória, devido a própria composição deste material, comumente óxidos como MgO, FeO e CaO.

Com o objetivo de determinar se o solo com escória é capaz de promover a biodegradação do PLA foi feito o monitoramento da emissão do $CO_2$ por um período de 30 dias. Observou-se um aumento na produção mássica deste dióxido de carbono na primeira semana, seguido por um platô (Figura 2).

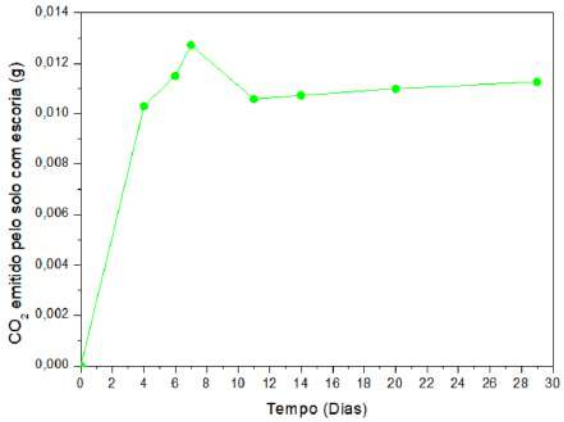



Figura 2 – $CO_2$ emitido pelo solo com escória.

A emissão do gás ao longo dos dias sinaliza a degradação do polímero no dessecador. Uma maneira adicional de confirmar a biodegradação do polímero foi pela inspeção visual (Figura 3). É perceptível que as amostras retiradas do dessecador estavam frágeis e quebradiças.

Figura 3 – Estado das amostras após retirada do dessecador.

Diante das evidências citadas, pode-se concluir que o solo contendo escória promove a biodegradação do PLA.

Para confirmar a biodegradação nos solos com areia e escória as amostras foram submetidas ao envelhecimento por um período de 30, 60, 90 e 120 dias e posteriormente estas foram submetidas a ensaios de tração. A partir da análise das propriedades mecânicas associadas a este ensaio, pode-se observar que o Módulo de Young foi a única propriedade que não se manteve constante, apresentando oscilações significativas tanto nas amostras enterradas diretamente nos solos quanto nas que passaram por pré-degradação, como observa-se nas Figuras 4 e 5.

Nota-se que os resultados apresentaram um desvio padrão elevado do modulo de Young, este pode estar associado ao fato da impressão 3D ter gerado amostras com diferenças dimensionais, refletindo no comportamento final do gráfico tensão x deformação.

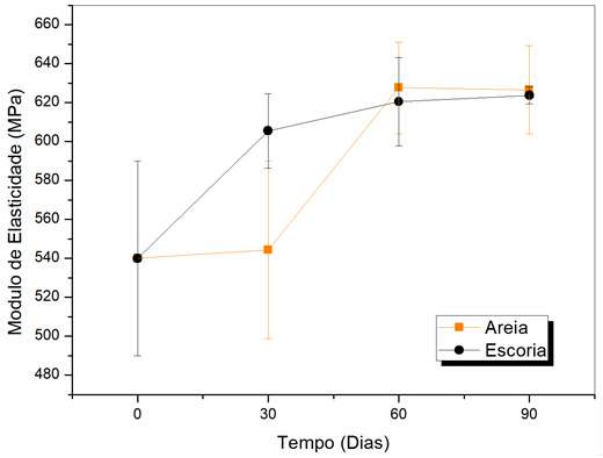



Figura 4 – Evolução do Módulo de Young das amostras não pré-degradadas

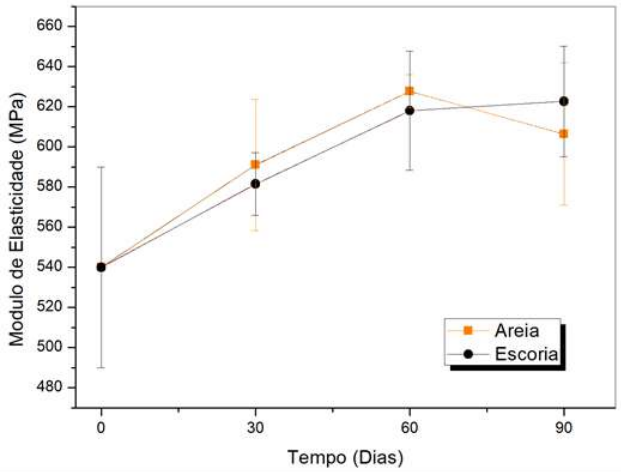



Figura 5 – Evolução do Módulo de Young das amostras pré-degradadas em luz UV

Em relação às amostras sem a etapa prévia de degradação, observa-se um padrão distinto no processo de biodegradação nos solos com areia e escória, conforme evidenciado pelos valores do módulo de Young. No solo com areia, há um período de indução, seguido por biodegradação e, finalmente, estabilização do sistema. Entretanto, para as amostras em escória, tanto as não pré-degradadas quanto as pré-degradadas, o tempo de indução está ausente.

O comportamento do módulo de Young ao longo do processo de envelhecimento para as amostras pré-degradadas com areia e escória apresentam perfis semelhantes. Isso sugere que a presença de escória não afeta de maneira negativa a biodegradação do PLA.

## CONCLUSÕES:

Ambos os tipos de solo (com areia e com escória) degradaram o PLA, reduzindo o módulo de elasticidade, com uma tendência de estabilização. A pré-degradação acelerou o aumento de rigidez do PLA, causada principalmente pela oxidação e reticulação do material.

Acredita-se que PLA foi biodegradado uma vez que houve aumento na produção de $CO_2$, a queda no pH nos solos e a fragilização do material enterrado.

Portanto, os resultados apresentados no trabalho dão indícios que a escória de aciaria poderia ser usada como material de recobrimento em aterros sanitários, pois não interfere no processo de biodegradação.

## AGRADECIMENTOS:

O autor agradece à Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda (UFF) pelo uso do Laboratório de Mecânica Aplicada do Departamento de Engenharia Mecânica, ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) pelo apoio financeiro, bem como a todos os técnicos de laboratório que auxiliaram nas práticas e ensaios.

**Grande área do conhecimento:** Engenharias.

**Título do Projeto:** Formulações de Inteligência Artificial na Gestão Tecnológica: *Avaliação de Performance de Jogadores Brasileiros baseado em Scouts*.

**Bolsista:** Thiago Amorim Ouverney

**Unidade / Departamento / Laboratório:** Escola de Engenharia / Departamento de Engenharia de Produção / Núcleo de Estudo de Riscos de Processos Industriais

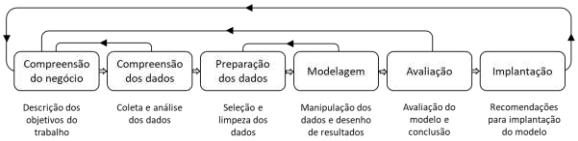
## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar a contribuição da formulação de inteligência artificial aplicado ao Jogo de Fantasia Cartola, para auxiliar na tomada de decisão ao discriminar quais os jogadores têm maior potencial de performance nas partidas do campeonato brasileiro, baseado em scouts.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicada a metodologia do CRISP-DM (figura10 para o processo como um todo, segmentando a análise e resultados em: Entendimento de Negócio, Entendimento dos Dados disponíveis, Preparação dos dados, Modelagem, Avaliação de Resultados e Deploy.

Figura 1 – Modelo CRISP-DM




### 2.1 Entendimento de Negócio

O Cartola é um Jogo de Fantasia onde seus usuários buscam escalar times com jogadores do futebol brasileiro Série A.

#### 2.1.1 Objetivo de Negócio

A cada rodada do campeonato brasileiro, antes do inicio da primeira partida vigente, o usuário tem o desafio de escalar seu próprio time usando jogadores reais. A sua escalação é formada por 12 escolhas: onze jogadores de linha, acrescido por um técnico. Cada escolha possui um valor de custo atrelado, e os usuários possuem uma limitação patrimonial para sua formulação. Este conjunto de escolhas gerará valor para o usuário proporcional a quanto seus jogadores performarem nas partidas em que disputarem.

#### 2.1.2 Avaliação de Performance, Fatores Limitantes e Potencial de Atuação

O valor da pontuação dos jogadores é baseada em Scouts, pré definidos desde o início da Temporada vigente. O cálculo da pontuação final de um time em determinada rodada é o produto escalar entre a matriz de scouts realizados pelos seus atletas com a tabela de Valor de cada Scout. O objetivo dos usuários é de extrair o máximo valor de pontuação em seu time, dado sua limitação patrimonial. Neste ponto, buscaremos apoiar a decisão com uma análise baseada em modelos de Inteligência Artificial.

### 2.2 Entendimento dos Dados Disponíveis

É de posse o conjunto de 4 bases que irão nortear as análises, todas referentes a temporada de 2021 e 2022 do Campeonato Brasileiro e do jogo de Fantasia Cartola, são elas: Tabela de Confronto entre os times na temporada; Tabela Relação Posição e Time do Atleta por rodada; Tabela Relação Atleta e a Quantidade Scouts realizados por rodada; Tabela Relação Scout e valor referente na temporada.

## 2.3 Preparação dos dados

Após entendimento das tabelas disponíveis, junto com o conhecimento prévio de especialistas sobre fatores que levam um jogador a ter uma alta performance, foi levantado 3 facetas que irão ser abordadas e pré-processadas paralelamente: Histórico-Atleta, Histórico-Time-Atleta, Histórico-Time-Confronto.

Separamos o processo de preparação e pré-processamento para cada uma das posições possíveis de atleta: Goleiro, Zagueiro, Lateral, Meia, Atacante e Técnico, considerando que os critérios para avaliação de performance variam para cada uma destas escolhas.

Para todas facetas, buscamos parametrizar o máximo de critérios pré-definidos em nosso código, a fim de realizar testes na etapa de modelagem, os considerando como hiper-parâmetros de processo.

Por fim, juntamos todas facetas e critérios para os jogadores da rodada e, para cada hiper-parâmetros em questão, será obtida a matriz de decisão que será utilizada na etapa de modelagem.

## 2.4 Modelagem

Para etapa de modelagem, definimos 2 abordagens que serão realizadas e comparadas entre si: Método de Apoio a Decisão Multi-Critério e Modelagem Supervisionada. Após estas, aplicaremos um modelo de Programação Linear para definir a melhor combinação de escolhas dado a limitação patrimonial.

### 2.4.1 Apoio a Decisão Multi-Critério

Para esta etapa, utilizaremos o modelo do CPP-TRI, onde dada a matriz de decisão de determinada posição, a relação entre fatores positivos e negativos de cada critério e seus respectivos pesos, conseguimos segmentar os jogadores entre melhor e pior desempenho.

Para escolha dos pesos de cada critério, iremos utilizar o mesmo fator do scout que este está relacionado, visando reduzir um possível viés de escolha e tornando o processo facilmente reprodutível.

### 2.4.2 Modelagem Supervisionada

Para etapa de modelagem supervisionada, iremos trazer a junção da matriz de decisão e a informação de quanto foi o valor que o jogador performou na rodada em questão.

Dessa forma, aplicaremos modelos de regressão clássicos da literatura (SVM, XGBoost) e o compararemos com métodos mais recentes de Redes Neurais, principalmente os de Graph Neural Networks (GNN) e Bayesian Neural Networks (BNN).

Por fim separaremos os jogadores pelo seu potencial de performance na rodada.

### 2.4.3 Programação Linear

Para cada rodada em questão, a partir dos segmentos de performance esperada gerados pelos diferentes métodos de modelagem, aplicaremos um modelo de programação linear (Simplex) para conseguir gerar as melhores combinações de jogadores nas pré-definidas limitações patrimoniais e formações de escalação.

## 2.5 Avaliação do Modelo

Para avaliação do Modelo, compararemos, para cada rodada analisada, a performance dos top 5 times definidos anteriormente com: Pontuação Média dos Usuários Cartola, Pontuação Média Top 1% usuários Cartola, Time formado pelos jogadores mais escalados do Cartola.

## 2.6 Deploy

Após avaliado os principais hiper-parâmetros, será desenvolvido o processo com as bibliotecas Python: Flask + Stremlit, gerando uma rota de acesso e consulta dos top 5 times em cada rodada

do Campeonato Brasileiro.

Será tratada, também, a possibilidade de variar critérios e modelos para escolha dos times durante a consulta na rota em formato de Dashboard.

## 3. CONCLUSÃO:

Com a pesquisa em desenvolvimento, espera-se possibilitar a resolução de um problema de negócio e comparar a performance de modelo de decisão multicritério com métodos de aprendizado supervisionado.

**Agradecimentos**:

A PROPPI/UFF pelo incentivo a IC. Aos professores Gilson B. A. Lima, José Kimio Ando (UFF) e Luiz Octávio Gavião (ESG), pelas discussões, contribuições, conhecimentos passados e cuidado com o aprendizado.

# ENGENHARIA DE PETRÓLEODESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE ANÁLISE DE DADOS PARA PRECIFICAÇÃO OTIMIZADA DOS COMBUSTÍVEIS

# DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE ANÁLISE DE DADOS PARA PRECIFICAÇÃO OTIMIZADA DOS COMBUSTÍVEIS

**VALNIDÉRCIO FERREIRA LEONEL JUNIOR**
**CAMPUS PRAIA VERMELHA / ESCOLA DE ENGENHARIA / DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA (TEQ)**

## INTRODUÇÃO:

Nos últimos anos, a análise de dados tornou-se cada vez mais importante em uma variedade de indústrias, incluindo a indústria de combustíveis. Precificar os combustíveis e gerenciar o *hedge* de combustível pode ser uma tarefa complexa para empresas e governos devido à natureza imprevisível das flutuações do mercado. Essas flutuações podem resultar em perdas financeiras significativas, e gerenciá-las de forma eficaz pode ser fundamental para manter a lucratividade e a estabilidade financeira. Uma forma de mitigar os efeitos negativos das flutuações do mercado é por meio do uso da análise de dados. Ao avaliar grandes quantidades de dados relacionados a preços de combustível e tendências de mercado, empresas e governos podem tomar decisões mais adequadas sobre quando, quanto e a que preço comprar ou vender combustível. Isso pode ajudar a reduzir o impacto da volatilidade do mercado e aumentar a estabilidade financeira geral. Nesse contexto, o uso da análise de dados tornou-se uma ferramenta essencial para a precificação de combustíveis e gestão de *hedging* de combustível, permitindo que empresas e governos naveguem pelas complexidades do mercado de combustíveis com maior confiança e eficiência.

Tendo isso em vista, o trabalho visa propor métodos de análise dados que limitem a zona de oscilação do preço futuro de combustíveis com base nas respectivas volatilidades passadas, diminuindo ao máximo os efeitos negativos desses ativos para empresas e/ou governos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

### Primeira análise – comportamento da volatilidade e médias móveis.

Para o primeiro método, foram adquiridas as séries histórias dos ativos a serem estudados. Elas, foram dispostas em colunas para determinar as médias móveis de 9, 21, 50 e 200 períodos. Para cada coluna de média móvel apresentada, foi adicionada uma coluna que contém o valor do índice menos a média móvel para representar a série de forma

estacionária. Assim é possível verificar a tendencia (direção que o preço tende a evoluir) e sazonalidade (períodos em que determinada configuração de movimento se repete) de cada série, bem como o comportamento do preço sem a influência destes.

O Gráfico 1 exemplifica o produto gerado considerando uma média móvel de 200 períodos para a série histórica do óleo Brent em dólares por barril, entre as datas de 21 de maio de 1987 e 30 de dezembro de 2022.

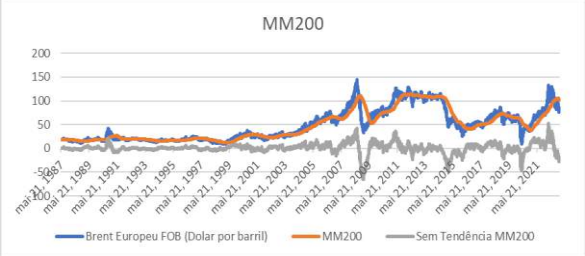



**Gráfico 1** – Média Móvel 200 para Brent.

## Segunda análise – volatilidade anualizada e zonas de suporte e resistência

O segundo método utiliza a fórmula da volatilidade como base para projetar zonas de suporte e resistência em que o preço tende a trabalhar em suas oscilações. A volatilidade mede a dispersão em um determinado período e ela pode ser calculada através da Fórmula 1:

$$vol = \sigma\sqrt{T} \qquad (1)$$

Onde:

Vol – Volatilidade para um intervalo de tempo

σ – Desvio padrão dos retornos

T – Número de períodos no horizonte de tempo

Seguindo os passos de Guerra (2022, p.2), a volatilidade será calculada com uma janela móvel (σ) de 20 dias, que representa satisfatoriamente a quantidade de dias de pregão dentro de um mês útil. Ao multiplicar σ pela raiz quadrada de 252 (representação de um ano útil) é obtido como resultado a volatilidade anualizada. Para obter-se o valor de retorno da volatilidade em pontos percentuais basta multiplicá-lo por 100.

O Gráfico 2 representa a volatilidade anualizada do óleo BRENT no período de 21 de maio de 1987 e 30 de dezembro de 2022.

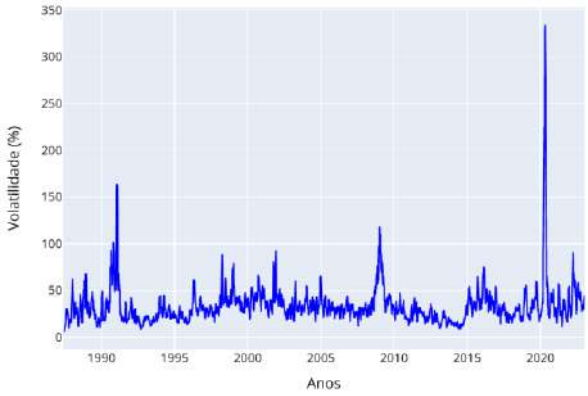



**Gráfico 2** – Volatilidade anualizada do BRENT.

A partir do resultado obtido, é proposta a definição das zonas de suporte e resistência conforme as equações 2 e 3:

$$Suporte\,1\,ano = Preço\,de\,referência * (1 - Volatilidade\,anual) \qquad (2)$$

$$Resistência\,1\,ano = (Volatilidade\,anual + 1) * Preço\,de\,referênc \qquad (3)$$

Para exemplificar, foram tomados como referência a volatilidade e preço de fechamento do óleo Brent em 2021. Utilizando os valores obtidos nas equações 2 e 3 encontram-se as

zonas de suporte e demanda para o ano seguinte, 2022.

Também é valido aumentar a probabilidade de acerto ao adicionar outro desvio padrão à equação. As equações 4 e 5 definem o cálculo.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| superior | | | | |
| 2º desvio superior | $144.72 | $136.63 | $3.65 | $8.07 |
| 1º desvio superior | $112.84 | $108.39 | $2.96 | $5.70 |
| 1º desvio inferior | $49.08 | $51.93 | $1.33 | $0.97 |
| 2º desvio inferior | $17.20 | $23.69 | $0.04 | - |
| 3º desvio inferior | - | - | - | - |

$$Suporte\ 1\ a\ 2\ desvios = Preço\ de\ referência * (1 - Volatilidade\ anual * 2) \quad (4)$$

$$Resistência\ 1\ ano\ 2\ desvios = (2 * Volatilidade\ anual + 1) * Preço\ de\ referência \quad (5)$$

O Gráfico 3 ilustra o comportamento do óleo BRENT em 2022, em conjunto com as zonas anualizadas de suporte e resistência com 1 e 2 desvios padrão.

**Gráfico 3 -** Volatilidade anual do BRENT 2022.

Essas informações tornaram possível a computação do algoritmo (apêndice D) utilizado para construção do Quadro 1 que determina diversas zonas de suporte e resistência dos combustíveis analisados para o decorrer do ano de 2023.

**Quadro 1** – Zonas de oferta e demanda 2023

| | Petróleo Brent | Petróleo WTI | Gasolina | Querosene |
|---|---|---|---|---|
| 3º desvio | $176.60 | $164.86 | $4.33 | $10.43 |

**CONCLUSÕES:**

Percebe-se que a volatilidade anualizada possui um comportamento de reversão à média. Com isso, é possível que investidores e *traders* se posicionem estrategicamente principalmente em momentos atípicos do mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


GUERRA, L. Conceitos de Séries Temporais – Outspoken Market, 2020. Disponível em https://www.outspokenmarket.com/blog/conceitos-de-series-temporais-outspoken-market. Acesso em 30/10/2022.

GUERRA, L. *Supply and Demand Levels Forecasting Based on Returns Volatility,* 2022. Disponível em: https://www.outspokenmarket.com/uploads/8/8/2/3/88233040/supply_and_demand_levels_forecasting_based_on_returns_volatility.pdf. Acesso em 30/10/2022.

*Independent Statistics and Analysis – U.S. Energy Information Administration. PETROLEUM & OTHER LIQUIDS – Spot*

*Prices.* Disponível em: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm. Acesso em 15/01/2023.

**Imagem 1**: Imagem PIBIC.

**Engenharias**

# Fabricação de camadas de polieletrólitos e nanopartículas de óxido de zinco através da técnica *layer-by-layer*.

**Yasmin da Silva Martins, Nykolle Fabiane Camilo Fernandes e Letícia Vitorazi.**

**Departamento de Engenharia Metalúrgica e Materiais (VMT)/ Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda (EEIMVR)/ Laboratório de Materiais Poliméricos.**

## INTRODUÇÃO:

No contexto de materiais nanoestruturados, o óxido de zinco (ZnO) destaca-se como uma opção promissora devido as suas características fotocatalíticas. Neste sentido, ZnO pode ser empregado na obtenção de superfícies fotocatalisadoras. Fotocatalisadores podem ser aplicados em vários processos industriais, como, os que envolvem degradação de poluentes (ŠTRBAC et al., 2018).

O ZnO é um sólido inorgânico, semicondutor de óxido metálico intrínseco do tipo n. As nanopartículas (NPs) deste são transparentes na região do visível e absorvem radiações UV (MOHAN et al., 2020). Tal material pode ser empregado na produção de nanofios, nanotubos e tem se mostrado bastante promissor na obtenção de filmes finos.

Filmes finos, por sua vez, podem ser preparados utilizando soluções de polieletrólitos através da técnica de deposição eletrostática sequencial denominada de *layer-by-layer* (LbL).

A técnica LbL é versátil e pode ser aplicada de formas variadas, tais como: via rotação, pulverização e imersão (RICHARDSON et al., 2016). É notavelmente simples, reprodutível e robusta. A incorporação de nanopartículas ao *layer-by-layer* agrega potencialidade a técnica, visto para o caso do uso de ZnO, a possibilidade de se obter superfícies catalisadoras.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo preparar e caracterizar NPs de ZnO, bem como, empregar a técnica de *layer-by-layer* com a finalidade de se obter filmes nanoestruturados de polieletrólitos e essas nanopartículas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

NPs de ZnO foram sintetizadas e caracterizadas via medidas de espectroscopia no ultravioleta/visível (UV/Vis). A Figura 1 mostra o espectro de absorção para a síntese realizada com diversos tempos de envelhecimento, na faixa de 0-120 min, a 65ºC.

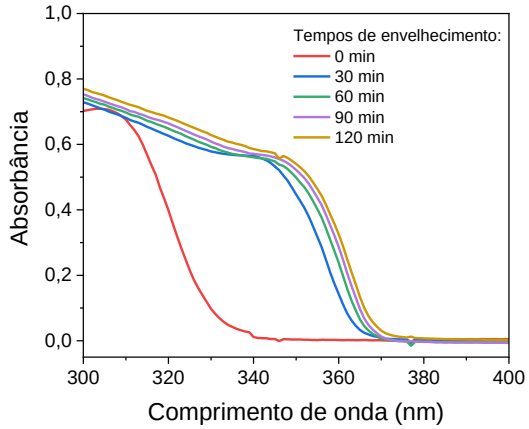



Figura 1 – Espectros de absorção do UV-Vis para as nanopartículas de óxido de zinco envelhecidas em banho maria nos tempos de 0, 30, 60, 90 e 120 min a 65 ºC.

A partir dos dados de UV-Vis, o valor do *band gap* de anergia para as NPs de ZnO foi estimado, empregando o método de *Tauc Plot*, a partir do gráfico $(\alpha hv)^2$ *versus* energia (eV). Este gráfico está representado na Figura 2. Para o cálculo do *band gap* aplicou-se os valores de absorbância das NPs obtidas para 120 min de exposição em banho a 65ºC e empregou-se a função Kubelka-Munk (LANDI et al., 2022). A partir da função Kulbelka-Munk encontrou-se os coeficientes angulares e lineares e estes permitiram o cálculo do $E_{gap}$. Por fim, pode-se encontrar um $E_{gap}$ médio de 3,3738 eV. Após a obtenção do $E_{gap}$, aplicou uma equação do modelo de massa efetiva e calculou-se o raio estimado de partícula, encontrando um raio médio de 26,2 nm.

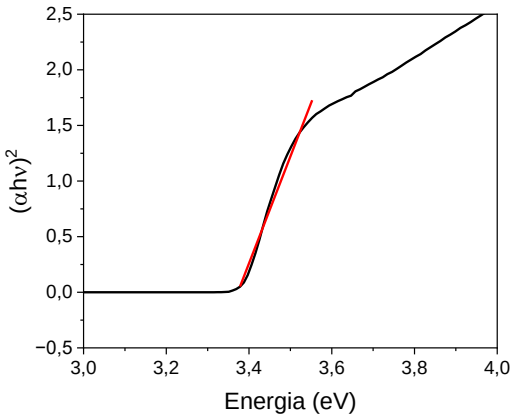



Figura 2 – Extrapolação Tauc Plot $(\alpha hv)^2$ da função Kubelka-Munk para as nanopartículas de óxido de zinco.

Medidas de espalhamento de luz dinâmico (DLS) e espalhamento eletroforético de luz (ELS) também foram realizadas. A partir dessas medidas obteve-se o raio hidrodinâmico e o potencial zeta da nanopartícula. Esses valores foram de 61,78 nm e -5,1 mV, respectivamente.

As nanopartículas obtidas após um período de 3 dias foram secas e redispersas em uma mistura de água e álcool isopropílico em pH 3,5. Soluções dos polieletrólitos poli(ácido acrílico), PAA, poli(cloreto de dialildimetilamônio), PDAMAC ambos de massa molar $M_w$ = 1000.000 g $mol^{-1}$ foram preparadas a 0,05% em massa e tiveram seus valores de pH corrigido pra 3,5. Vidros foram imersos nas dispersões/soluções de nanonapartículas e de polieltrólitos para a criação das camadas via LbL.

A Figura 3 exibe os espectros de absorção obtidos para as camadas de polieletrólitos e nanopartículas crescidas em substrato de vidro e analisadas via UV-Vis.

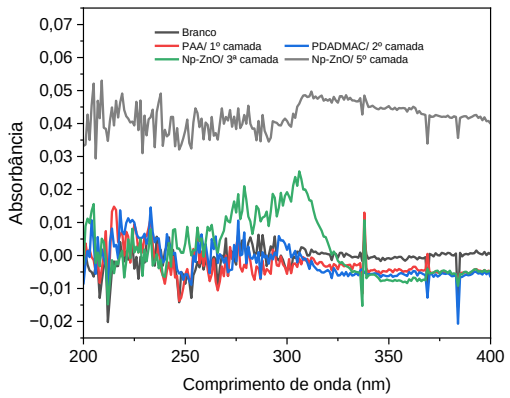



Figura 3 – Espectro de absorção obtido para as camadas de PAA, PDADMAC e nanopartículas de óxido de zinco.

Como pode-se observar na Figura 3, há um aumento na absorbância das camadas contendo as NPs das terceira e quarta deposições em comparação com aquelas camadas contendo apenas os polieletrólitos, PAA e PDADMAC. Isso pode ser um indicativo que as nanopartículas podem estar sendo adsorvidas nas camadas estruturadas, contudo, visto o potencial zeta da NP, aprimoramento da síntese é sugerido para diminuir o valor do potencial zeta, para valores mais negativos, e melhorar a interação entre a NP e o polieletrólito de carga oposta na camada.

## CONCLUSÕES:

A síntese de ZnO e a caracterização via espectrofotometria no UV-Visível, DLS e ELS foi realizada. A partir de medidas de absorção, do cálculo do *band gap* e das análises de energia foi possível estimar o tamanho das nanopartículas. Também foi possível determinar o tamanho das NPs via medidas de DLS. A carga superficial da nanopartícula obtida foi de -5,1 mV.

Um indicativo da formação das camadas contendo a NP de ZnO é o aumento da absorção no UV-Vis, contudo, resultados de potencial zeta indicam que a síntese pode ser aprimorada de maneira a se obter valores de potenciais zeta mais negativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

LANDI, S. et al. Use and misuse of the Kubelka-Munk function to obtain the band gap energy from diffuse reflectance measurements. **Solid State Communications**, v. 341, p. 114573, jan. 2022.

MOHAN, S. et al. Hydrothermal synthesis and characterization of Zinc Oxide nanoparticles of various shapes under different reaction conditions. **Nano Express**, v. 1, n. 3, p. 030028, 1 dez. 2020.

RICHARDSON, J. J. et al. Innovation in Layer-by-Layer Assembly. **Chemical Reviews**, v. 116, n. 23, p. 14828–14867, 14 dez. 2016.

ŠTRBAC, D. et al. Photocatalytic degradation of Naproxen and methylene blue: Comparison between ZnO, TiO2 and their mixture. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 113, p. 174–183, jan. 2018.

## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao CNPq pela Bolsa de Iniciação científica, a Universidade Federal Fluminense e a Anton Paar Brasil pelas medidas de DLS e ELS.

**Engenharias – Engenharia Química**

# Uso de sistema Android e Scada para Monitoramento de Processos Químicos com Uso de Simuladores

**Luísa Castello Neves e Lizandro de Sousa Santos**

**Departamento de Engenharia Química e de Petróleo / Escola de Engenharia UFF**

## INTRODUÇÃO:

Nas indústrias são realizados diversos processos que necessitam de ferramentas com a função de controlar, monitorar, prever, medir e estudar o que ocorre em cada equipamento. Nesse sentido, na indústria química há inúmeros processos os quais é inviável realizar o controle e medição manualmente, como por exemplo os biorreatores, por diversos motivos, como: equações com um número grande de variáveis, produtos químicos com altos níveis de toxicidade e dificuldade de manuseio de equipamentos. Dessa forma, SCADA, que é a sigla em inglês para Supervisory Control And Data Acquisition, no qual em português significa Sistema de Supervisão e Aquisição de Dados, usa um software para monitorar, supervisionar e controlar processos que podem ser industriais ou laboratoriais. Em laboratórios tanto dentro de empresas, quanto em universidades a aplicação dos sistemas SCADA são essenciais para pesquisas na área de simulação, e para isso é utilizada a comunicação entre o Python e o ScadaBR. O ScadaBR é um sistema SCADA gratuito, livre e aberto, assim, democratizando o uso de um sistema SCADA para todas as classes. Neste trabalho, o ScadaBR será utilizado a fim de supervisionar, visualizar e operar modelos de processos químicos em um biorreator utilizando a comunicação pelo Python.

## METODOLOGIA:

O objetivo principal do projeto foi possibilitar a implementação do ScadaBR em conjunto com a linguagem Python para a simulação de processos químicos dinâmicos. Um modelo que representa um reacional foi implementado. As soluções propostas são resumidas nos tópicos seguintes: [i] Desenvolvimento de um sistema para comunicação ente o Python e o ScadaBR para monitoramento de processos químicos dinâmicos simulados em liguagem Python. Com a implementação dos dois exemplos, foi possível desenvolver um modelo de

implementação do ScadaBR a processos simulados em Python. Tal modelo poderá ser replicado para outros exemplos, de maior complexidade. [ii] Compartilhamento do código fonte do projeto na plataforma de compartilhamento de arquivos Github.

**RESULTADOS:**

Os resultados alcançados são sumarizados nos tópicos seguintes: (i) Aplicação da comunicação do ScadaBR com a linguagem Python: Uso das "toolboxes" Pymodbus e PymodbusTCP; (ii) Desenvolvimento das interface homem máquina (IHM) do projetos em ScadaBR, contendo sistemas de análise gráfica em tempo real, sistema de relatórios, alarmes e histórico estatístico das variáveis; (iii) Aplicação ao Exemplo-1: Controle de um Reator Não Linear;

**CONCLUSÕES:**

Com as atividades realizadas neste trabalho foi possível desenvolver os conhecimentos adquiridos de programação e engenharia química, e entender a importância de sistemas de simulação como solução em processos industriais de alta escala. A linguagem de programação Python foi imprescindível para desenvolver as equações presentes em um processo químico num biorreator, por sua clareza a grande número funções atreladas às bibliotecas. E, a facilidade de visualização gráfica no ScadaBR é importante para o entendimento do processo, como por exemplo das correntes que entram e saem no biorreator.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento e à Universidade Federal Fluminense pelo apoio.

**REFERÊNCIAS:**

BALDA, P., SCHLEGEL, M. "Advanced PID control algorithms built into the REX control system". 2, 2012. Anais [...] [S.l: s.n.], 2012. p. 465–470. DOI: 10.3182/20120328-3-it 3014.00079.

KARAMI, M., MCMORROW, G. V., WANG, L. "Continuous monitoring of indoor environmental quality using an Arduino-based data acquisition system", Journal of Building Engineering, v. 19, p. 412–419, 1 set. 2018. DOI: 10.1016/j.jobe.2018.05.014. .

OLIVEIRA, E. Conhecendo o Blynk. Disponíel em: "https://blogmasterwalkershop.com.br/blynk/conhecendo-o-blynk". Acesso em 06 de maio de 2022.

MANGILI, P. V, DIAS, R. F., SANTOS, L. S., et al. "Comparison of the Co2 emissions from two maleic anhydride production processes through computational simulation", Latin American Applied Research, v. 49, n. 1, p. 1–6, 2019. DOI: 10.52292/j.laar.2019.289.

VIEIRA, E. B., BUSCH, W. F., PRATA, D. M., et al. "Application of Scilab/Xcos for process control applied to chemical engineering educational projects", Computer Applications in Engineering Education, v. 27, n. 1, p. 154–165, 1 jan. 2019. DOI: 10.1002/cae.22065. .

YADAV, G., PAUL, K. Architecture and security of scada systems: A review. arXiv. [S.l.], arXiv. , 9 jan. 2020

# CIÊNCIAS HUMANAS

Universidade Federal Fluminense
CNPq PROPPI

**Ciências Humanas**

**Amizade e comunidade no Epicurismo**

**Matheus Leandre Pereira Santos (orientadora: Prof.ª Dr.ª Alice Bitencourt Haddad)**

**Departamento de Filosofia/Instituto de Ciências Humanas e Filosofia/Laboratório Aporia**

**– Núcleo de Filosofia Antiga e Recepção**

## INTRODUÇÃO:

Partimos da análise do conjunto de máximas e sentenças, postuladas por Epicuro, especialmente aquelas que apresentam conteúdos de caráter ético, utilizando como base a divisão proposta por Diógenes Laércio da filosofia de Epicuro em três grandes áreas[1]: Canônica, que seria a respeito dos critérios de conhecimento que, neste caso, está ligado intimamente com o saber em relação à natureza; a Física, sobre os estudos relacionados à natureza (*phýsis*); e, por fim, a Ética, que diz respeito àquilo que se deve ou não escolher.

Conduzimos nossa pesquisa sobre o tema da amizade (*philía*), sobretudo como base para a formação da comunidade do Jardim (*képos*), como forma de vida alternativa em relação àquela encontrada na *pólis* ateniense, experenciada nos tempos de Epicuro.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amizade (*philía*) aparece como um tema fundamental para compreender a comunidade do Jardim (*képos*), tendo em vista que o sábio epicurista é aquele que deve viver recluso, ou seja, longe da vida pública, como Epicuro preconizava, evitando as perturbações que a vida na *pólis* causavam naqueles que ali habitavam. Talvez tal proposição tenha sido postulada por Epicuro dado o seu tempo, pois a *pólis* ateniense, que antes fora demarcada por seu regime democrático e pela cidadania, agora se encontrava dissolvida pelo domínio de Alexandre da Macedônia e, após a sua morte, marcada pela disputa de seus generais.

Viver recluso, todavia, não implica uma vida isolada, solitária, pois o sábio, em conjunto com seus similares, vive segundo a natureza. Mas o que quer dizer, “viver segundo a natureza”? Significa que a amizade é algo que está circunscrito no exercício da conduta humana.[2] Assim como os átomos vagando pelo vazio chocam-se entre si, devido às suas propriedades físicas, como peso, tamanho, formando corpos, os humanos possuem uma

[1] DL, X, p. 29-31.

[2] cf. SILVA, 2019, p. 246.

tendência natural gregária, em outras palavras, uma propensão a coligar-se com outros que parecem-lhe semelhantes em sua maneira de agir e pensar.[3]

Ora, por mais que a amizade seja concebida apartada do sentido político, o sábio (*sophós*) se junta a semelhantes que buscam o mesmo fim que ele, preconizado por Epicuro, que é a vida feliz. Ela se caracteriza pela ausência de dor (*aponía)* e pela tranquilidade de alma (*ataraxía*). Sendo assim, o sábio se junta a outros sábios pela similaridade e por conveniência mútua (*ophéleia*), pactuando para juntos se beneficiarem, sem se prejudicarem por uma disputa, como podemos ver na vida pública da *pólis*.

Vale ressaltar que toda amizade nasce dessa relação de afinidade provocada pela utilidade entre os similares. Conforme Epicuro afirma na sentença vaticana XXVIII, "toda amizade por ela mesma é excelência; ela teve início na utilidade (conveniência mútua)" (EPICURO, 2021, p. 71). E é essa conveniência mútua (*ophéleia*) que irá fornecer ao sábio epicurista a segurança necessária para alcançar o seu objetivo que é a vida feliz. Pois o mesmo estará resguardado em uma rede amigos, que irá conceder-lhe tranquilidade para alcançar seu objetivo, pactuando para não se prejudicarem e, caso necessite de alguma ajuda, terá a segurança de que poderá contar com eles. Como podemos perceber na sentença vaticana XXXIV, "Não temos tanta necessidade da ajuda dos amigos, como da confiança a respeito dessa ajuda (EPICURO, 2021, p. 93).

## CONCLUSÕES:

Desta forma, com base nos raciocínios supracitados, podemos concluir que em um primeiro momento, a amizade (*philía*) no epicurismo parece se apresentar como um entrelaçamento de conceitos como "conveniência mutúa" (*ophéleia*) e "confiança" (*asphaleía*). Em outras palavras, seria a relação de afinidade entre pessoas que têm um objetivo em comum, pautadas pela segurança garantida por um pacto de não prejudicar, ou de não-agressão[4] àqueles que têm o mesmo objetivo, implicando uma segurança para, caso necessário, esta rede de amigos estará pronta para ajudá-lo, proporcionando, assim, uma maior facilidade para alcançar esse objetivo proposto por Epicuro que é a vida feliz.

Em um segundo momento, podemos concluir que a comunidade do Jardim (*képos*) formada por Epicuro é a maior expressão desse conceito (amizade) aplicado em sua *práxis* e que contém um sentido ético, apresentando, assim, uma forma de vida coletiva alternativa àquela apresentada na *pólis* ateniense e servindo como base para conduzir as relações de todos que compõem a comunidade (*koinonía*).

## AGRADECIMENTOS:

À Profa. Dra. Alice Bitencourt Haddad pelas orientações e conselhos.

[3] cf. SILVA, 2019, p. 247.

[4] Cf. SILVA, 2003, p. 94.

Aos amigos do grupo de pesquisa, em especial a Yuri Hensel, Rebeca Figueira e João Gabriel.

Aos amigos, Thais Leandre, Cristina Maria e Lucas Biancatto pelo companheirismo e suporte.

Às minhas duas tias, Cristina Leandre e Regina Leandre.

## REFERÊNCIAS:

CLAY, D. O Epicurismo: Escola e Tradição. *In*: GIGANDET, A.; MOREL, P-M. (org.). *Ler Epicuro e os epicuristas*. Tradução de Edson Bini. São Paulo: Loyola, 2011, p. 11-38.

EPICURO. *As máximas de Epicuro*. Texto, tradução, introdução e notas de João Quartim de Moraes. São Paulo: Loyola, 2010.

_____. *As sentenças de Epicuro.* Tradução e comentários de Markus Figueira da Silva e Henrique Murachco; prefácio de José Trindade Santos. Rio de Janeiro: NAU, 2021.

LAÊRTIOS, D. *Vidas e doutrinas dos filósofos ilustres*. Tradução de Mário da Gama Kury. Brasília: UNB, 2008.

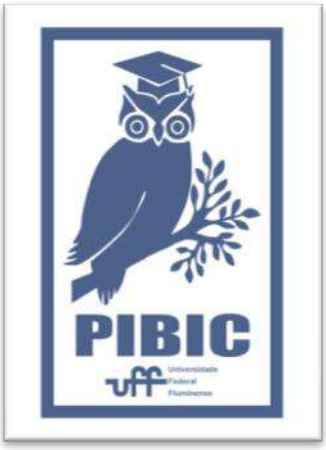
MARTINS, R. F. Prazer, amizade e comunidade em Epicuro. *In*: FIGUEIREDO, C. O; LUCAS, Y. R. (org.). *Caderno de resumos do XIII ENPF*. Ouro Preto: DEFIL/UFOP, 2021, p. 216-223.

_____. *A dimensão comunitária do jardim de Epicuro*. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Programa de Pós-graduação em Filosofia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.

MOREL, P-M. As comunidades humanas. *In*: GIGANDET, A.; MOREL, P-M. (org.). *Ler Epicuro e os epicuristas*. Tradução de Edson Bini. São Paulo: Loyola, 2011, p. 205-229.

SILVA, M. F. A compreensão da *philía* no pensamento de Epicuro: entre *phýsis* e *nómos*. *In:* SILVA, M. F. (org.). Nómos versus Phýsis *no pensamento grego.* Coimbra: Universidade de Coimbra, 2019, p. 245-254.

_____. *Epicuro:* Sabedoria e jardim. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Natal, RN: UFRN, Programa de pós-graduação em Filosofia, 2003.



**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

# FILOSOFIA E ONTOLOGIA DO PRESENTE EM MICHEL FOUCAULT II

**Autores: Breno Rodrigues Gomes Baia (bolsista); Tereza Cristina Barreto Calomeni (orientadora)**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Filosofia (GFL) / Instituto de Ciência Humanas e Filosofia (ICHF)**

## INTRODUÇÃO:

A pesquisa, *Filosofia e ontologia do presente em Michel Foucault II*, teve como objetivo principal investigar o sentido e o alcance da expressão *ontologia do presente* na filosofia de Michel Foucault. Para tanto, dedicou-se a localizá-la no contexto da filosofia foucaultiana e a analisar os principais textos em que aparece como tema central. Entre os escritos estudados, destacam-se *O que é o Iluminismo* (transcrição de um curso dado no Collège de France no ano de 1983) e *O que são as luzes?* (versão americana do texto recém-mencionado), ambos publicados em 1984. Nesses dois textos, e também nos demais trabalhos que tratam da temática da *ontologia do presente*, são discutidas questões de ordem ética, política e estética. Para os textos de 1984, Foucault utiliza como principais referências o artigo de opinião, *Resposta à pergunta: o que é o Esclarecimento?*, publicado em 1784 num jornal de Berlim, e o livro *O conflito das faculdades* de 1798, ambos de Immanuel Kant. Na versão americana, Foucault se ocupa também do ensaio, de 1863, *O pintor da vida moderna*, de Charles Baudelaire.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa foi dividida em duas partes: com a primeira, visamos à contextualização do tema da *ontologia do presente*, isto é, nosso intuito foi apontar *onde* e *como*, na obra de Foucault, ele se localiza; com a segunda, pretendemos descrever o tema da *ontologia do presente*, indicando os principais elementos que o constituem e a que outras noções filosóficas se relaciona, a partir do exame dos textos em que é abordado.

Com fins didáticos, a obra de Foucault costuma ser dividida em três fases: a *arqueologia* (1961-1969), a *genealogia* (1970-1977) e a chamada fase do *último Foucault* (1978-1984). Cada uma dessas três fases é associada a um eixo temático: a *arqueologia*, ao eixo temático do *saber*, a *genealogia*, ao eixo do *poder* e a fase do *último Foucault*, ao eixo em que tem como foco as pesquisas sobre a *autoconstituição do sujeito ético*.

Em cada uma dessas três fases é possível reconhecer uma constante preocupação em relação à atualidade. Arqueológica ou genealogicamente, o presente sempre foi alvo da atenção de Foucault, que, somente a partir de 1978, deu início às reflexões sobre a *ontologia do presente*. Neste momento,

iniciava-se a terceira fase da sua obra, o momento da *genealogia do sujeito ético*.

Mas, afinal, o que é a *ontologia do presente*? Trata-se de uma expressão criada por Foucault para designar um modo de filosofar surgido na modernidade; aquele que, ao seu ver, corresponde à tarefa da filosofia, inclusive da sua filosofia. Segundo ele, duas correntes filosóficas iniciadas por Kant marcam o período moderno, a *analítica da verdade* e a *ontologia do presente*. Enquanto a primeira é caracterizada pelas pesquisas sobre as condições de possibilidade do conhecimento e tem sua origem associada ao projeto crítico kantiano, a segunda toma o próprio presente como questão primordial e está associada a dois textos "menores" de Kant, *Resposta à pergunta: o que é o Esclarecimento?* (1784) *e O conflito das faculdades* (1798).

Como Foucault nos mostra nos textos *O que é o Iluminismo* (1983) e *O que são as luzes?* (1984), como também nos outros trabalhos em que aborda essa temática, a *ontologia do presente* é marcada pelo objetivo de compreender a atualidade, não para passivamente contemplá-la, pois a realização de um *diagnóstico do presente* visa a transformar o momento em que se vive; se há um olhar direcionado ao agora, ele o averigua criticamente para modificá-lo; a *ontologia do presente*, mais do que um modo de pensar, é uma forma de atitude, uma *atitude crítica*.

Utilizando a prosa baudelairiana como referência, essa *atitude* tem uma dimensão estética, atrelada a um compromisso ético com o presente. Ela é uma *atitude* de *heroificação irônica* do momento em que se vive, pois não se trata de acreditar que o instante vivido tem algo de especial em relação a outras épocas; este modo de heroificação, mostra-nos Foucault, está atrelado à tarefa de fazer da vida uma obra de arte.

## CONCLUSÕES:

Com a pesquisa realizada, identificamos que o tema da *ontologia do presente* está localizado no momento da filosofia foucaultiana conhecido como a fase do *último Foucault* (1978-1984), o período da sua obra em que são desenvolvidas as análises sobre a *autoconstituição do sujeito ético*.

Reconhecemos também que, a partir de comentários sobre os textos de Kant e Baudelaire, Foucault apresenta elementos que indicam o surgimento de uma nova forma de filosofar na modernidade; uma modalidade filosófica marcada pelo *diagnóstico do presente* e pela *crítica*, sendo esta última uma espécie de *atitude*.

Dando continuidade a este trabalho, planejamos realizar uma nova pesquisa em curso de Mestrado e, com ela, uma análise da maneira como o tema da *ontologia do presente* se conecta à problemática do *governo*. Eis o objetivo até então definido: esclarecer como, nas pesquisas de Foucault, no processo de surgimento da *genealogia do sujeito ético* e nela mesma, estão associadas as pesquisas sobre a *biopolítica*, sobre as *artes de governar* liberal e neoliberal e as análises históricas a respeito da *autoconstituição do sujeito ético*; ou ainda, como, no pensamento filosófico de Foucault, conectam-se as pesquisas sobre o *governo dos outros* e o *governo de si*.

**Ciências Humanas**

# Trajetórias do cinema documentário e etnográfico no Rio de Janeiro: acervos e festivais

**Ana Beatriz Lima Assumpção Camarinha (Bolsista)**
**Juliana Muylaert Mager (Orientadora)**
**Ana Maria Mauad de Sousa Andrade Essus (Supervisora)**
**Instituto de História / Laboratório de História Oral e Imagem (LABHOI)**

## INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta a pesquisa desenvolvida no último ano no âmbito do Laboratório de História Oral e Imagem sobre festivais de cinema documental, etnográfico e de pesquisa no Rio de Janeiro, no final do século XX e primeiras décadas do século XXI. Vinculada ao processo de renovações historiográficas no campo da História desde a década de 1980 que incorporaram como objetos de análise o cinema e a cultura audiovisual, a pesquisa adota como estudos de caso dois festivais audiovisuais: a Mostra Internacional do Filme Etnográfico [1993-2015] organizada pela Interior Produções e o Festival Internacional de filmes de pesquisa [2008-2015], sob organização do LABHOI/UFF.

Nesse trabalho, os festivais audiovisuais são entendidos como fenômeno histórico e espaços socioculturais, cujas experiências mobilizam sujeitos e seus imaginários, provocando uma intensa circulação de públicos e materiais audiovisuais. Esse caráter dos eventos permite trocas fundamentais entre os frequentadores, divulgação de obras do cinema independente, além de serem espaços de formação e, no caso dos festivais trabalhados, divulgação científica.

O estudo dos festivais audiovisuais, permite, portanto, pensar a historicidade das experiências cinematográficas e seus circuitos sociais, além de sua relação com a sociedade e seu potencial como locais de divulgação e debate da história.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As atividades da pesquisa envolveram a realização de levantamento bibliográfico e documental, análise de fontes, sistematização de dados e realização de entrevistas e transcrições.

Dialogando com as áreas da História e do Cinema, foram discutidas obras teóricas ligadas à História Cultural, História Oral, Antropologia Visual e aos estudos de festivais, particularmente aqueles que se relacionam com o cinema documentário e etnográfico. Ao longo deste ano, produzimos quadros informativos com dados das edições da Mostra Internacional do Filme Etnográfico a partir dos catálogos de todas as edições, com foco para a programação do evento. Também realizamos pesquisa em arquivos sobre a Mostra Internacional do Filme Etnográfico e entrevistas de história oral com pessoas envolvidas na organização dos eventos. Além disso, organizamos a documentação

disponível sobre o Festival de Filmes de Pesquisa no acervo do LABHOI/UFF.

Esse processo envolveu a atuação em diferentes funções, como a pesquisa e organização de fontes, acompanhamento das gravações audiovisuais e transcrição das entrevistas. A partir do trabalho com os arquivos e da organização da documentação, foi possível produzir dados que servirão como instrumentos de pesquisa.

A metodologia da História Oral, possibilitou o conhecimento de aspectos não registrados nos documentos oficiais do festival, colaborando para a produção de um conhecimento dialógico que valoriza a experiência dos sujeitos envolvidos e suas memórias.

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados da pesquisa apresentados, é possível desenvolver um debate acerca dos festivais de cinema, e em especial, aqueles dedicados ao documentário e ao filme etnográfico a partir do olhar da história, considerando a trajetória da Mostra internacional do Filme Etnográfico e do Festival de Filmes de Pesquisa. Essa experiência no projeto está sendo fundamental para a elaboração da minha monografia de final de curso que tem como objeto a Mostra Internacional do Filme Etnográfico.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à PROPPI e ao PIBIC o financiamento e a oportunidade de vivenciar a experiência da pesquisa histórica. À minha orientadora Juliana Muylaert e à professora Ana Maria Mauad pela supervisão do projeto, além do Laboratório de História Oral e Imagem que foram importantes para o desenvolvimento da pesquisa e da minha trajetória acadêmica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAGNY, Michèle. Escrita fílmica e leitura da história. **Cadernos de Antropologia e Imagem. Campo da Imagem**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, NAI, n. 10, 1995.

MATTOS, Hebe; ABREU, Martha; CASTRO, Isabel. Da história oral ao filme de pesquisa: o audiovisual como ferramenta do historiador. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 24, p. 1147-1160, 2017.

MELO, Izabel de Fátima Cruz. **Cinema é mais que filme: uma história das Jornadas de Cinema da Bahia (1972-1978)**. Salvador: EDUNEB. 2016

MENESES, Ulpiano T. Fontes visuais, cultura visual, história visual: balanço provisório, propostas cautelares. **Revista brasileira de história**, v. 23, p. 11-36, 2003.

MONTE-MÓR, Patrícia. No garimpo do nitrato: a experiência da mostra internacional do filme etnográfico. **Desafios da Imagem: Fotografia, iconografia e vídeo nas ciências sociais**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

PIRES, Bianca. Contra el Silencio Todas las Voces. Una Mirada al Primer Festival de Cine y Video Documental en México. In: LUCIO, Cristián Calónico; VARGAS, Rodrigo Gerardo Martínez (coord.). **Cine: Discurso y Estética. Reflexiones Desde La Multidisciplina**. México: Ed. Procine CDMX/UACM, tomo 5, 2023, p.130-144.

VALLEJO, Aida. Festivales de cine documental en Iberoamérica: una cartografía histórica. **Cine Documental**, v. 18, p. 144-171, 2018.

PIBIC

**Ciências Humanas**

**Título do Projeto: PESCA E PETRÓLEO NA BACIA DE SANTOS. EFEITOS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO MARÍTIMA DO PRÉ-SAL**

**Autora: Ana Terra Catanzaro da Rocha Leão**

**Orientadora: Deborah Bronz**

**Departamento de Antropologia/ Instituto de Ciências Humanas e Filosofia (ICHF)/ Universidade Federal Fluminense (UFF)**

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte de um conjunto de pesquisas realizadas por integrantes do Grupo de Estudos Ambientais e Amazônicos - GEAM em regiões atingidas por grandes projetos de desenvolvimento. Esta pesquisa, através de análises teóricas e empíricas, visa identificar as formas como operam os mecanismos de gestão e governo nesses territórios, bem como os processos de desterritorialização vivenciados por diversos povos e comunidades que possuem modos de vida contrastivos aos modos de produção capitalista.

Dessa maneira, tenho como objetivo principal compreender a forma como se dão as práticas estatais e empresariais, a partir do estudo de caso da exploração do Pré-Sal na região da Bacia de Santos pela maior empresa estatal do país, a Petrobras. O procedimento administrativo de licenciamento está sendo realizado pelo IBAMA. As audiências públicas já foram realizadas em diferentes cidades como forma de consulta à população.

Os objetivos específicos englobam compreender os efeitos sociais da exploração do Pré-Sal na Bacia de Santos para comunidades de pescadores artesanais (que no litoral-sul do estado do Rio de Janeiro se reconhecem como *caiçaras*); analisar os conflitos socioambientais entre os atingidos e as empresas responsáveis pela exploração do Pré-Sal nesta região; identificar quem são os agentes governamentais e as instituições presentes nesses casos as formas de mobilização e organização social dos grupos de pescadores atingidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados três trabalhos de campo etnográficos para três audiências públicas, nas cidades de Angra dos Reis, Niterói e Maricá, onde foi possível observar de perto esse processo de licenciamento e a

relação entre instâncias estatais, empresariais e as comunidades tradicionais atingidas.

Por meio da etnografia das audiências públicas foi possível notar certos padrões. Um dos aspectos também observados por Bronz (2016), se refere ao fato de que as políticas de licenciamento, mais do que contribuir para a gestão apropriada dos impactos e de sua reparação, acabam reproduzindo os modos tradicionais do fazer político no Brasil, em que os espaços constituídos em torno da chamada "cena participativa" acabam funcionando como espaços de domesticação dos conflitos associados aos grandes empreendimentos. Ao acompanhar as audiências públicas, pude observar de perto o testemunho dos pescadores sobre décadas de convívio com os efeitos das operações da indústria petrolífera offshore, indicando como as medidas de mitigação e compensação de danos, na prática, muitas vezes não chegam a quem de fato é atingido. É digno de nota, que tais medidas de mitigação e compensação definidas no licenciamento não são ações voluntárias das empresas, mas obrigatórias por lei. Os grupos afetados por esses empreendimentos não recebem as aclamadas melhorias que eles enunciam e ficam com todo o ônus dessas atividades, a poluição, a expulsão de seus territórios etc., gerando "racismo ambiental", ou seja, situações de "injustiça ambiental" com etnias vulnerabilizadas, nas quais a maior carga dos danos ambientais gerados pelo aclamado "desenvolvimento" é destinada às populações de baixa renda, bem como aos povos étnicos tradicionais (Herculano, 2017). Dessa maneira, os conflitos se formam no campo político e simbólico da disputa pelo poder dos espaços ocupados por populações tradicionais e/ou periféricas que são invadidos por grandes projetos de desenvolvimento.

Seguindo a direção das análises propostas por Zhouri e Laschefski (2010), identifico diversas feições assumidas pelos conflitos socioambientais da implementação do Projeto Etapa 4, na região das baías de Ilha Grande e Sepetiba. Trata-se de uma situação que envolve a disputa por um território de ocupação tradicional. Caiçaras, indígenas e quilombolas perdem os seus espaços de reprodução social e familiar, seja ela econômica ou cultural, com a redução das áreas para pesca, a poluição das águas, a especulação imobiliária e a transformação da paisagem de um modo geral.

## CONCLUSÕES

Na primeira fase dessa pesquisa pude identificar e caracterizar os principais aspectos que caracterizam os conflitos socioambientais associados à produção de petróleo no Pré-sal. Esse conflito parece se multiplicar em diversas outras camadas, se tornando um conflito não só por território mas também um conflito entre modos de vida e diferentes formas de se enxergar e atribuir sentido ao espaço, um conflito em torno da própria noção de desenvolvimento. Pude observar também que existe uma forma já pré-moldada de como as instâncias empresariais e governamentais se portam nessas situações de licenciamento ambiental com as comunidades atingidas. Minha pesquisa busca ampliar o conhecimento sobre a forma como as próprias comunidades atingidas se sentem e se posicionam em relação a este projeto de desenvolvimento que se impõe sobre seus territórios de ocupação tradicional. Tendo em vista que tais projetos são cada vez mais comuns em nosso país e

geram efeitos diversos e muitas vezes irreversíveis, o aprofundamento sobre a forma como têm sido conduzidos os processos de licenciamento ambiental, como uma etapa fundamental da imaginação e do planejamento econômico dessas áreas, pode contribuir de algum modo para o reconhecimento de direitos territoriais e culturais de povos e comunidades tradicionais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora e à FAPERJ pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRONZ, D. Pescadores do petróleo. Políticas Ambientais e conflitos territoriais na Bacia de Campos - RJ. 1. ed. Rio de Janeiro: E-paper, 2009. 199p

BRONZ, D.. Nos Bastidores do Licenciamento Ambiental. Uma etnografia das práticas empresariais em grandes empreendimentos. 1. ed. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016. v. 1. 480p

HERCULANO, Selene. Racismo ambiental, o que é isso? Disponível em: http://www.professores.uff.br/seleneherculano/wp-content/uploads/sites/149/2017/09/Racismo_3_ambiental.pdf. Acesso em: 30 maio de 2023

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (org.). Desenvolvimento e conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010, p. 11-34.

**Ciências Humanas**

# INVESTIDORES INSTITUCIONAIS E INTERMEDIÁRIOS FINANCEIROS NO MERCADO IMOBILIÁRIO COMERCIAL: PRÁTICAS DE INVESTIMENTO E IMPACTOS TERRITORIAIS

**Otto Couto Principalli**

**Departamento de Geografia (GGE) / Instituto de Geociências (EGG) / Núcleo de Pesquisas sobre Pactos Político-Territoriais e Desenvolvimento (NUPACT)**

## INTRODUÇÃO

O presente resumo se desenvolve dentro de debates a respeito da financeirização do mercado imobiliário, considerando como edifícios, com os quais o mundo financeiro antes não se envolvia, passou a estar, crescentemente, imbricado com a especulação. Dentre as diversas categorias de ativos imobiliários com que os investidores institucionais, atores enfocados na nossa pesquisa, podem constituir seus portfólios de investimentos, buscaremos dar maior destaque para a do galpão logístico, que vem ganhando proeminência no mercado imobiliário comercial (Yassu, 2022), em grande parte através de incentivos a compras através do *e-commerce*, especialmente a partir da pandemia de Covid-19 (Magnani; Sanfelici, 2022).

Embora o crescimento total do estoque logístico brasileiro nos últimos anos seja evidente, é para a sua distribuição desigual que daremos ênfase aqui, constatando, por exemplo, que, ao passo que estados como o Amazonas não tiveram crescimento algum no período estudado, da metade de 2018 até de agosto de 2023, outros estados tiveram grande crescimento, como a Bahia (447,74%), Santa Catarina (279,27%) e Minas Gerais (193,07%), segundo dados da consultoria Cushman & Wakefield (2023). Isso tudo ao passo que, mesmo com curvas em ascensão nos estados mencionados, aproximadamente 75% do estoque brasileiro ainda encontra-se concentrado nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. No entanto, ainda assim se mostram como alguns dos ativos mais diversificados, geograficamente, nas carteiras de investimento dos investidores institucionais cujas práticas de investimento enfatizamos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a elaboração do presente resumo, os principais materiais utilizados foram relatórios trimestrais, publicados pela consultoria Cushman & Wakefield, publicados regularmente desde agosto de 2018. Além disso, fazemos uso de notícias, principalmente da imprensa especializada, de fontes como a SiiLA, Investidor Institucional, Brazil Journal, Valor Econômico, Revista Mundo Logística, GRI Club, Revista Buildings, Uqbar, Infomoney e Logweb. Além disso, para a investigação das práticas de investimento dos investidores institucionais, nossa pesquisa vem realizando pesquisas semi-

estruturadas com seus gestores, além de outras figuras do mercado especulativo imobiliário.

Após a coleta dos dados disponíveis nos relatórios, optamos aqui por apresentar uma evolução da área logística total das regiões abordadas pela consultoria, que não engloba todos os estados brasileiros, optando aqui por apresentarmos as áreas de início, fim e suas variações.

| **Região** | **Agosto de 2018 (m²)** | **Agosto de 2023 (m²)** | **Variação percentual** |
|---|---|---|---|
| Amazonas | 307.500 | 307.359 | -0,05% |
| Bahia | 48.400 | 265.107 | 447,74% |
| Paraná | 637.500 | 748.058 | 17,34% |
| Pernambuco | 757.000 | 1.031.423 | 36,25% |
| Rio Grande do Sul | 152.800 | 409.072 | 167,72% |
| Minas Gerais | 622.200 | 1.823.483 | 193,07% |
| Ceará | 92.600 | 251.955 | 172,09% |
| Pará | 54.000 | 116.460 | 115,67% |
| Santa Catarina | 103.000 | 390.646 | 279,27% |
| São Paulo | 8.232.500 | 12.377.677 | 50,35% |
| Rio de Janeiro | 1.704.400 | 2.628.365 | 54,21% |
| Brasil | 12.712.100 | 20.349.605 | 60,08% |

Com o que coletamos aqui, conseguimos constatar que, apesar de Rio de Janeiro e São Paulo constituírem, atualmente, quase 75% do estoque total brasileiro, representaram apenas 66% do crescimento no período, com aproximadamente 5.068 milhões de m² dos 7.637 construídos (CUSHMAN & WAKEFIELD, 2023). Em agosto de 2018, representavam, juntos, 78% do total, mostrando um movimento, apesar de incipiente, rumo a uma desconcentração da produção imobiliária logística brasileira, consonante com o discurso atual do mercado financeiro, conforme o CEO da SiiLA, em palestra recente: “se me perguntassem onde eu construiria um galpão hoje, eu falaria ‘bem longe do Sudeste’, é onde está ganhando preço, diminuindo demanda e gerando oportunidade” (SiiLA News, 2023)

## CONCLUSÕES

Depois de uma crescente no crescimento do mercado imobiliário especulativo logístico brasileiro, impulsionado pelo isolamento social decorrente da pandemia em 2020 e 21, tem sido evidenciada uma tendência à desconcentração da produção de novos empreendimentos no setor, com o mercado apontando para a produção de novos galpões

fora do eixo do Sudeste, despontando o galpão logístico como ativo com notável dispersão em sua disposição geográfica, diferentemente de torres corporativas, essencialmente concentradas no eixo RJ-SP e *shopping centers*, que, quando fora desse eixo, estão, quase que exclusivamente, localizados nas capitais dos estados brasileiros. O galpão logístico, em tempos recentes, talvez aponte para a extração de renda imobiliária em outros locais do território nacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


CUSHMAN e WAKEFIELD. **Marketbeat Brasil Industrial T2 2023**. Disponível em: <https://cw-gbl-gws-prod.azureedge.net/-/media/cw/americas/brazil/insights/marketbeats/mb-q2-2023-industrial-eng.pdf?rev=20c4de590fc14a8aa6cfc03f666387ca>.

MAGNANI, Maira; SANFELICI, Daniel. O *e-commerce* e os fundos imobiliários logísticos: estratégias de captura de rendas imobiliárias. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 24, n. 53, pp. 173-198, jan/abr. 2022.

YASSU, Alexandre. O galpão logístico e a financeirização urbana: da flexibilidade produtiva ao imobiliário. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 24, n. 53, pp. 257-281, jan/abr 2022.

SIILA NEWS. Os desafios da logística são destaque em palestra no segundo dia do evento Logística do Futuro. **SIILA**. 31 de agosto de 2023, disponível em: <https://siila.com.br/noticias/desafios-logistica-destaque-palestra-segundo-evento-logistica-futuro/6506/lang/pt-br>.

**Ciências Humanas**

# Formas comerciais de distribuição alimentícia em cidades médias: análise dos supermercados e suas estratégias espaciais em Campos dos Goytacazes

**Lucas da Silva Pessanha; Leandro Bruno Santos**

**Departamento de Geografia de Campos/ Núcleo de Estudos em Economia Política Geográfica (NEEPG)**

## INTRODUÇÃO

O ramo supermercadista desenvolveu-se em 1912, logo após uma crise sistêmica do capitalismo, como resultado da junção de dinâmicas que até então ocorriam de maneira dispersa, ou seja, agora o que era encontrado em diferentes lugares, passa a ser encontrado em um só espaço. Pintaudi (1984,1999) denomina esta característica de concentração espacial e econômica. Em 1953, a partir do supermercado Sirva-e, se inicia este modelo de autosserviço no Brasil (VAROTTO, 2006). Os supermercados se fortaleceram com as transformações das formas de consumo e comércio, mas não só isso, essas mudanças também levaram a mudanças na organização do espaço geográfico, alterando, com isso, as relações urbanas e de cidade. A abertura econômica dos anos 1990 fortaleceu a entrada de capitais internacionais no território brasileiro e potencializou a consolidação de capitais nacionais de grande porte, ocasionando um verdadeiro boom no que diz respeito à centralização e concentração econômica e pondo em evidência outros territórios, especialmente as cidades médias. Campos dos Goytacazes-RJ, apresentando todas as características fundamentadas por Corrêa (2007), é inserida nesse processo de expansão das grandes redes supermercadistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos pela pesquisa indicam que, no ano de 2021, predominavam estabelecimentos supermercadistas que empregam 0 empregados, com 24 estabelecimentos (estes, comandados pela própria rede familiar). Na faixa de 1 a 4 empregados, havia um total de 17 estabelecimentos e, na faixa de 100 a 249 empregados, o ramo contava com 17 estabelecimentos na cidade de Campos dos Goytacazes. Aproximadamente 49% enquadram-se como pequeno porte. No número de empresas, notou-se o processo denominado de concentração e centralização econômica (SPOSITO; SPOSITO, 2017). Em Campos dos Goytacazes, a concentração econômica ocorre a partir da queda considerável no número de CNPJ a partir de 2011 (de 64 para 23), um verdadeiro contraponto ao aumento no número

de estabelecimentos. Quanto aos empregos formais, notou-se um aumento gradativo, mas foi a partir de 2019 (muito devido à Covid-19) que o incremento se acelerou. Verifica-se a importância do ramo varejista supermercadista para a economia de Campos dos Goytacazes, tendo como base os salários e outras remunerações geradas. No que diz respeito às estratégias espaciais de localização, notamos que há diferentes formas de localização levando em consideração o porte dos supermercados. Enquanto os supermercados de grande porte locais e extralocais encontram-se em grandes eixos de circulação, o que lhes permite atender em escala intra e interurbana, os de médio porte, por sua vez, buscam se localizar em torno do centro histórico, subcentro e vias que permitam a acessibilidade. No caso das empresas de pequeno porte, nota-se que os estabelecimentos estão afastados do centro histórico e localizam-se na periferia da cidade. Com relação aos pequenos supermercados na cidade, é preciso fazer uma distinção: os supermercados autônomos e os que fazem parte da Rede Economize Mais, que mais tarde vieram a se transformar na Rede Smart. Nota-se também que as estratégias de fidelização se tornaram tão importante quanto as de localização, em que o foco é relativizado entre localização e produto final (Santos, 2021).

## CONCLUSÕES

À guisa de conclusão, podemos considerar a importância do ramo de comércio varejista não só para a economia local da cidade como também na reestruturação da cidade frente à magnitude dos capitais e as lógicas pelas quais são orientados. Outra consideração diz respeito à localização dos estabelecimentos que varia de acordo com o tamanho; enquanto os de grande porte vão se localizando em grandes vias de localização, os de médio porte adotam a estratégias de fixarem-se próximos ao centro histórico, subcentro e centralidades distribuídos pela cidade; já os de pequeno porte são empurrados para a periferia da cidade onde buscam reagir sob a forma associação (Rede Smart). Por último, para além da questão locacional, percebemos que a fidelização dos clientes passou a ser importante para as empresas.


## AGRADECIMENTOS

Agradeço à instituição de fomento e ao NEEPG.


## REFERÊNCIAS


CORRÊA, Roberto Lobato. Construindo o conceito de cidade média. Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão popular, v. 1, p. 23-33, 2007.

PINTAUDI, S. M. A cidade e as formas de comércio. In: CARLOS, A. F. (Org.). Novos caminhos da geografia. São Paulo: Contexto, 1999, p. 143-158.

PINTAUDI, S. M. O lugar do supermercado na cidade capitalista. Geografia: Revista da Associação de Geografia Teorética, v. 9, n. 17-18, p. 37-54, outubro, 1984.

SANTOS, Flaviane Ramos dos. Estratégias espaciais e estratégias de fidelização de empresas varejistas: uma análise das lojas Pernambucanas. Revista da ANPEGE, v. 17, n. 34, p. 20-39, 2021.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; SPOSITO, Eliseu Savério. Articulação entre múltiplas escalas geográficas: lógicas e estratégias espaciais de empresas. GEOUSP Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 2, p. 462-479, 2017

VAROTTO, L. F. História do varejo. GV executivo, v.5, n.1, p. 86-90, fev./abr. 2006.

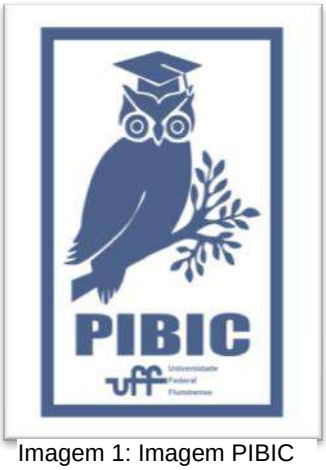



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Área do conhecimento: Ciências Humanas/ Psicologia/Tratamento e Prevenção.**

**Título do projeto: Índices clínicos para diagnóstico psicanalítico de psicose no marco da pós-emergência sanitária de COVID-19.**

**Autor: Alexandre José da Costa Santos (Departamento de Psicologia/UFF - Volta Redonda. MAT. FAPERJ: 2022058105).**

**Orientadora: Prof. Claudia Henschel de Lima (Professora Associada III. Departamento de Psicologia. UFF - Volta Redonda).**

## INTRODUÇÃO

O trabalho investiga, a partir do referencial psicanalítico, o desencadeamento de psicose expresso nas relações entre o contexto de restrições e alterações cotidianas impostos pela emergência sanitária de COVID-19 e as manifestações clínicas de sofrimento psíquico, almejando a produção de índices clínicos que auxiliem na identificação e na elaboração de um diagnóstico diante desse tipo de caso.

Assim, foram elaborados três passos metodológicos, sendo eles:

1. Sistematização, por meio de meta-análise dos dados de 32 artigos científicos obtidos em levantamento em bases como Scielo, Bireme, Scopus;

2. Levantamento do conceito de desencadeamento nas referências clássicas de Freud e Lacan, bem como referências atuais do campo da psicopatologia psicanalítica.

3. Tabulação dos estudos de casos conduzidos pelos estudantes da graduação e da pós-graduação associados ao LAPSICON (*Laboratório de Investigação das Psicopatologias Contemporâneas*).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O conceito de desencadeamento como formulado na literatura clássica fornece uma importante ferramenta teórica para compreender como o psiquismo na psicose relaciona-se com a conjuntura das relações sociais e cotidianas. Assim, a formulação da hipótese de que a COVID-19, a iminência da infecção viral, o colapso dos sistemas de saúde e econômico, as restrições de alguns direitos civis em função das estratégias de isolamento e contenção da propagação do vírus, configuram uma *conjuntura* de desencadeamento - conceito fundamental para construir uma relação lógica entre a situação experienciada mundialmente e a emergência de diversas manifestações clínicas descritas na literatura.

O conjunto de estudos de caso, presentes na literatura científica evidenciam três princípios definidores do funcionamento psíquico na psicose:

1. A constituição da estrutura ocorre a partir de um fator estrutural e se dá em um tempo distinto de seu desencadeamento;

2. A ocorrência do desencadeamento demarca dois tempos na estrutura: antes do desencadeamento e depois do desencadeamento;

3. O desencadeamento está intimamente articulado ao fator estrutural que constitui a psicose.

Em 1958, Lacan, publica um de seus proeminentes escritos *De uma Questão Preliminar à todo Tratamento Possível da Psicose* (1957-1958/1998), que condensa um certo avanço na compreensão e principalmente na possibilidade de tratamento da psicose, fundamentando no princípio conceitual de que a estrutura psíquica na psicose é determinada pela forclusão do significante Nome-do-Pai, com base neste princípio especifico, Lacan, retoma o conceito de *modificações na situação vital*, formulado a partir do caso Aimée como uma série de eventos estressores que exigem a tomada de posição por parte do paciente (1932/1987) reduzindo sua amplitude, e formalizando uma redução estrutural a conjuntura de encontro com o significante foracluído – Um-Pai (Lacan, 1957-1958/1998)

Ainda, é importante ressaltar que a literatura sobre outras epidemias similares que envolveram em certa medida os mesmos aspectos de alteração da vida social e cotidiana, já apontam para uma relação entre manifestações clínicas e essas alterações, produzindo impactos consideráveis nos quadros de saúde mental e psíquica desses sujeitos.

## CONCLUSÕES

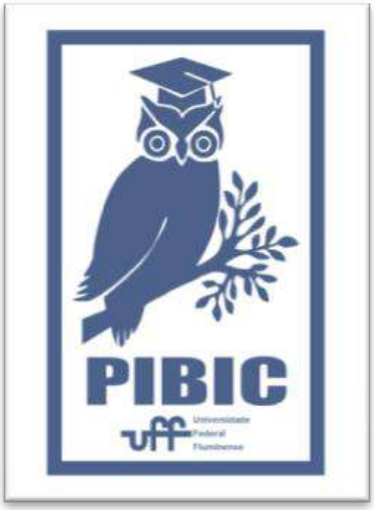
Os dados coletados a partir da meta-análise dos artigos, bem como o estudo dos casos atendidos pelos alunos associados ao LAPSICON, evidenciam a necessidade da produção científica de qualidade que possibilite uma compreensão específica desses casos, fornecendo subsídio teórico principalmente para a formulação de estratégias de prevenção, redução, e enfrentamento desse impacto. É nesse contexto que a literatura clássica, principalmente a partir da referência de Lacan acerca da etiologia e do desencadeamento das psicoses demonstra atualidade e consistência, uma vez que as situações impostas pela emergência sanitária da COVID-19 provocaram uma descontinuidade subjetiva de amplo espectro e em função de uma conjuntura contingencial.

## REFERÊNCIAS:


Henschel de lima, C.; Scardelato Dallamarta, R.; Silva Cunha, J.; Sampaio, T; Da Costa Santos, A.J. (2023). Pandemia de COVID-19 e desencadeamento da psicose. Psicologia e Saúde em debate, [S. l.], v. 9, n. 2. DOI: 10.22289/2446-922X.V9N2A4.

LACAN, J. (1932). Da psicose paranoica em suas relações com a personalidade. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

_____. (1998). De uma Questão Preliminar à todo Tratamento Possível da Psicose (1957). In Lacan, J. Escritos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

**Grande área do conhecimento: História do Brasil - Império**

**Título do Projeto: Escravidão e literatura, em publicações de políticos e romancistas**

**Autores: Maria Eduarda de Castro Ronda**

**Departamento/Unidade/Laboratório: História – IHT - Escrithas**

## INTRODUÇÃO

O projeto de Iniciação Científica desenvolvido por mim, sob orientação do Professor Dr. Ronald Raminelli, tem por objetivo estabelecer uma análise e relação das obras *Iracema* (1865) de José de Alencar e *O Mulato* (1881) de Aluísio de Azevedo, na intenção de identificar argumentos que explicitam a conexão da literatura não somente com a vida política brasileira, mas também com a criação de uma identidade nacional coletiva. Intenciona-se, sobretudo, a refletir a literatura como um objeto histórico, para além de sua definição como produção artística.

*Iracema* e *O Mulato* guiam a indagação e posterior crítica do que é - e quem é - o brasileiro no Império, e são reflexo de questionamentos acerca do papel da mestiçagem no contexto sócio-histórico, observando seu papel duplo em realidades distintas: material (vida política) e imaterial (literatura e construção artística).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A consolidação do programa político oitocentista é inerente a fatores além dos princípios legislativos, integrando-se a outros meios da sociedade e, pouco a pouco, projetando sua imagem nos principais polos da vida cotidiana e privada do Brasil. Observa-se como orquestrada justamente por seguir uma tradição particular, que sistematizou a questão da cidadania e partiu da intenção de construir um ideal nacional, definindo os parâmetros de inclusão e exclusão social. No âmbito formal, investiu-se na importação de retóricas filosóficas clássicas na tentativa de aproximar os novos ideais brasileiros da realidade europeia - há um duplo movimento, nesse sentido, onde idealiza-se um padrão a ser alcançado e o reafirma através de pilares concretos. Se a política pode ser imaginada, um padrão coletivo também.

A literatura é o que balanceia os fundamentos do Império, unindo as perspectivas teóricas e religiosas e as transmutando como parte de uma narrativa: a primeira fase do romantismo voltou-se para o discurso dicotômico de bom selvagem e herói, relatando a inventada amistosidade entre as duas populações que formaram o Brasil e deram luz ao povo brasileiro. *Iracema* (1865), de José de Alencar, sintetiza essa mentalidade ao definir o nascimento da América e do americano como fruto da mestiçagem entre o homem branco e a mulher indígena; as populações originárias passam a exercer um papel de alicerce na criação da homogeneidade identitária da nação brasileira, ainda que politicamente e socialmente sua existência fosse negada. O próprio autor e principal nome do romance nacional tendia as ideias mais

conservadoras e defendia o sistema escravocrata, apesar de sua obra - ainda que inerente à outra minoria - celebrasse a união em prol de uma identidade coletiva. O Brasil de *Iracema* vinha do indígena mas de forma alguma o inclui na lógica tradicional do Império.

Se essa dialética formulou a estrutura imperial - enraizada nos preceitos de plano governamental excludente, no catolicismo como meio de justificativa na esfera política e vida particular, e em uma economia circunstancialmente escravista - portanto é capaz de articular sua desconstrução: o romantismo e o indianismo se opõem aos ideais naturalistas adotados pelo *ativismo escrito* dos abolicionistas. Separados por duas décadas, *O Mulato* (1881) não somente inaugura uma nova escola literária brasileira, mas também uma nova definição do que poderia ser entendido como identidade nacional - seu cerne reside na mestiçagem já conhecida no romance *Iracema* (1865), mas seu canal é outro. Aluísio de Azevedo partia da premissa romântica e maniqueísta usada para definir mulatos no intuito de, ao passo que a descrevia, também a criticava. É o que esclarece sua produção literária como naturalista, onde busca-se levar ao limite as indagações sobre o que é ser humano e o que está inseparável na sua natureza; onde o bem e o mal são ressignificados (movimento recorrente no repertório antiescravista).

Do contraste e abominação do romantismo, é concebido um novo brasileiro: o protagonismo é passado a uma classe social emergente, que ocupava lugares anteriormente renegados e que não era propriamente associada aos dois extremos existentes - em termos de visibilidade política - na sociedade (branco livre ou africano escravizado).

## CONCLUSÕES

A relação mútua da esfera política e literária é considerada e justificada por meio da contraposição da mensagem revelada nos romances e a realidade das personagens principais no meio social do Império, criando uma justaposição de visibilidade versus apagamento. A literatura, portanto, se configura como forte base estrutural, contribuindo para ciclos de exclusão e inclusão, fortalecendo ideologias e refletindo opiniões e observações para além da simplicidade de uma narrativa ficcional.

*Iracema* e *O Mulato* partiram de princípios similares e com intenções próximas, ainda que o viés político fosse extremamente divergente. Sobretudo, ressaltam a versatilidade do escritor brasileiro oitocentista, que ao encarar um cenário político recluso, usa da escrita para ser também um indivíduo do Estado.

Estas obras fizeram parte de um programa político intencional, fugindo da lógica atemporal que é vinculada à literatura, e demonstrando os interesses e perspectivas de seus respectivos autores, além de localizá-los no debate histórico oitocentista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Ronald Raminelli e a minha rede de apoio que mantenho por perto, que me escuta quando me permito falar e que me apoia mesmo quando não me entende totalmente.

**GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS**

# INVESTIGANDO A HISTÓRIA DA GEOGRAFIA ESCOLAR: OS MANUAIS ESCOLARES DE RAJA GABAGLIA PARA O CURSO SECUNDÁRIO (1920-1940)

**Faculdade de Educação da UFF**

Autores: Lucas Zanelatto Pullig e Diego Carlos Pereira (Orientador)

*INTRODUÇÃO*

Esta pesquisa de iniciação científica decorre de uma pesquisa de doutorado desenvolvida pelo orientador no âmbito da História da Geografia Escolar e das investigações com a cultura escolar materializada através dos manuais escolares. A temática deste estudo se debruça à análise historiográfica do manual escolar “Praticas de Geographia (1930), de autoria do professor Fernando Antonio Raja Gabaglia para o curso secundário, contextualizando a obra historicamente e analisando-a à luz das influências do Movimento Escola Nova. Gabaglia foi um importante agente no processo de renovação da Geografia Escolar na primeira metade do século XX. Para a etapa da análise, utilizamos da perspectiva qualitativa da análise documental desenvolvida por Bacellar (2008), acreditando que o manual não deve ser tomado como delimitador de uma verdade estatística. Assim, através de conjuntos de sinais e indícios, cotejamos possibilidades - entendendo que esses dados podem ser reveladores de fenômenos mais gerais

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos o surgimento e o fortalecimento do movimento renovador escolanovista no Brasil, há de se considerar a forte relação de causalidade que este carrega em relação à mudança da matriz econômica brasileira e à instauração de um Governo Provisório de caráter nacional-desenvolvimentista na década de 1930. A partir da eclosão de um complexo projeto de industrialização acelerada, uma série de demandas imbricadas no processo de expansão da atividade fabril emergiram na conjuntura política nacional - dentre elas, se destaca a necessidade de formação de mão de obra técnica para o trabalho na fábrica (SAVIANI, 2008). Romanelli (1984) afirma que a crise no sistema cafeeiro e a singela expansão industrial e urbana do país no final do século XIX e início do século XX suscitaram mudanças nas relações de produção do país e introduziram novas questões ao âmbito educacional (pela necessidade de diminuir o analfabetismo e para a qualificação ao trabalho).

Com a tardia revolução industrial brasileira, o movimento Escola Nova emerge no país, e torna-se um importante mecanismo de discussão educacional a nível nacional. Escolanovistas almejavam mudanças no contexto educacional. Segundo Saviani (2008), o documento do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, em 1932, expressa sua justificativa pelo ponto de vista econômico. No que tange às finalidades, o Manifesto introduz que na Escola Nova a

educação se baseia por uma “concepção de vida” própria do aluno e do ambiente em que ele vive, ou seja, um ponto de vista ideológico pelo qual as relações de vida do aluno são determinadas pelas estruturas sociais (SAVIANI, 2008). Contrapondo às concepções tradicionais em que o indivíduo tinha sua autonomia isolada, a Educação Nova pretendia dar ênfase ao indivíduo e ao seu meio social. O aluno passa a ser o centro do processo de aprendizagem e as atividades práticas de pesquisa, observação e interpretação pelo aluno deveriam ser incentivadas.

Nesse sentido, identificamos no manual escolar de Raja Gabaglia um movimento constante e radical no sentido de propor a renovação do ensino de Geografia, através do método ativo de ensino, pondo o aluno no centro do processo de aprendizagem através da observação empírica. O manual propõe uma série de experiências para a reprodução e a observação de fenômenos, como no exemplo a seguir:

**Figura 1 - Demonstração experimental da formação de chuvas**

Fonte: GABAGLIA (1930, p.24)

Além disso, há a busca por aproximar a Geografia das ciências naturais e exatas, para ganhar ares de cientificidade num momento onde a ciência geográfica era posta à prova em seus métodos e objetos. Assim, a Geografia Física fora amplamente explorada. Além disso, em análises mais recentes identificamos uma preocupação de cunho nacionalista na obra do autor. Há, nesse período, um Estado centralizador, forte, com o ideal de unificação da nação e integração do país em torno do projeto de desenvolvimento urbano-industrial. Dessa forma, a Geografia Escolar foi instrumentalizada com a intenção de gestar um sentimento nacionalista, patriótico, no tecido social. Nesse sentido, Raja Gabaglia contribui com esse processo propondo metodologias de ensino ativo no processo educativo e fazendo a escolha curricular pelo nacional, o que influenciou na formulação das reformas educacionais posteriores à sua produção.

## CONCLUSÕES

Podemos dizer que Raja Gabaglia foi um importante agente no processo de modernização da Geografia Escolar no início do século XX, atuando na produção bibliográfica da área e propondo uma renovação radical dos métodos de ensinar Geografia, valorizando o ensino ativo e atuado na gestação de um sentimento nacionalista no contexto de emergência do Estado Varguista.

## REFERÊNCIAS

BACELLAR, Carlos. Uso e mau uso dos arquivos. In: _____. PINSKY, Carla Bassanezi (Org). **Fontes Históricas.** São Paulo: Contexto, 2008. p. 23-79.

GABAGLIA, Raja. **Praticas de Geographia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1930.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil.** 5 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1984.

SAVIANI, Dermeval. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. 2 ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008. (Coleção Memória da Educação)

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço à FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - pelo financiamento (Processo SEI 260003/012158/2021).

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

# Circuitos de Informação: visões de experimentação comparada da Antiguidade

**Diogo Costa Machado**

**Instituto de História/ Departamento de História/ Núcleo de Estudos sobre Representações e Imagens da Antiguidade**

## INTRODUÇÃO:

Essa pesquisa está vinculada ao projeto de Grupos Emergentes de mesmo título, financiado pela FAPERJ. Trabalhando com um recorte de longa duração, analisaremos a mobilidade de pessoas, artefatos e ideias e suas apropriações para a construção de experiências locais. Essa pesquisa de iniciação científica enfoca a mobilidade e as trocas no Egeu a partir da insularidade, tomando como estudo de caso a ilha de Delos no período helenístico. Minha questão central está na construção da centralidade desta ilha nas redes do mar Egeu, tomando por base tanto documentação textual quanto epigráfica e arqueológica. Vale destacar que uma das finalidades desse projeto é a produção de material de divulgação científica e para o Ensino de História Antiga na educação básica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Esse primeiro ano de pesquisa, se dedicou à familiarização com o contexto, a abordagem teórica e as análises das documentações textuais. Desde o início observei que alguns termos como conectividade, redes e insularidade se destacaram por serem centrais para o estudo da antiguidade clássica. Em especial, o entendimento das problemáticas que permeiam esses termos é crucial para a compreensão da helenidade, da experiência das póleis e das interações nos mares Egeu e Mediterrâneo.

Quanto à questão da conectividade foi notado que a região sul do mar Egeu era especial em comparação com a parte norte desse mesmo mar. Isso porque a proximidade entre essas ilhas foi um fator importante que favoreceu a navegação naquela região e impulsionou suas conexões com a Grécia continental e Ásia Menor, bem como com Creta e Chipre. A navegação de cabotagem na região é verificada desde a Idade do Bronze, mas é a partir do período Clássico que Delos começou a se tornar central nesta rede. Por sua vez, isso aconteceu no contexto das guerras grego-pérsicas, mais precisamente com a criação da Liga de Delos quando a ilha se tornou o centro de deposição do tesouro da liga que era armazenado no templo de Apolo.

Com isso o porto de Delos cresceu em relevância tornando-se um dos mais importantes do mar Egeu, o que fez com que a ilha fosse politicamente central na região. Além disso, constatei também que Delos era central no imaginário religioso helênico desde o período

arcaico, pois, segundo a mitologia helênica, a ilha era o local de nascimento dos deuses gêmeos, Apolo e Ártemis. Em virtude dos pontos supracitados e em decorrência do costume criado desde a época em que a ilha foi dominada e administrada pelos atenienses, parte da minha pesquisa dá-se acerca dos inventários produzidos pelo templo de Apolo, que eram publicados anualmente. Outrossim com os dados levantados pelo estudo desses inventários e das citações sobre a ilha nos textos antigos acredito que seja possível construir um mapa historicizado (storymap) que demonstre a dimensão das redes de contatos da ilha, além de um panorama que nos ajude a compreender de quais modos a ilha era vista pelas pessoas de sua época.

## CONCLUSÕES:

Dos inventários do templo de Apolo em Delos, tem-se a listagem de evergetas (que inclui os reis helenísticos) e, por conseguinte, uma rede de localidades e seus representantes vinculada à ilha. Da atuação de Delos no Egeu e do crescimento das atividades em seu porto, que na opinião dos escavadores teria relação com a questão da escravidão no mundo antigo. Delos foi um dos maiores portos escravistas do mundo antigo, tendo inclusive o que poderia ter sido a primeira estrutura construída com a única e exclusiva função de comercializar pessoas em situação de escravidão, a chamada “ágora dos italianos”; temática que devo continuar a analisar nessa pesquisa.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço imensamente a minha família que me proporciona a possibilidade de estar aqui no Rio de Janeiro seguindo meu sonho de estudar história na UFF, além de agradecer imensamente o carinho e paciência da minha orientadora que sempre me guiou nesse árduo caminho que venho trilhando de aprender como é o estudo e a pesquisa acadêmica na área de história. Por fim, não poderia esquecer de agradeço tremendamente a FAPERJ que vem financiando a minha bolsa de Iniciação Científica e incentivando a pesquisa acadêmica.

**Ciências Humanas**

**Memória e cidade: estádios de futebol no Rio de Janeiro Niterói e São Paulo (1937-1950) – Bolsa Iniciação Científica Projeto Universal CNPq**

**MAGALHÃES, Lívia G.; SOUZA, Gabriel V. de**

**GHT/IHT/Brasil Republicano/UFF- Niterói**

## INTRODUÇÃO:

Em 2020, a pandemia de Covid-19 assolou todo o mundo, marcando a vida de todos a partir da sua chegada. Além da questão científica e médica por trás do vírus e da sua propagação, a pandemia gerou debates que vão além desse âmbito. No Brasil, os holofotes também estavam voltados para aquilo que é visto como um dos maiores patrimônios do país: o futebol. Apesar da sua momentânea paralisação, o esporte ganhou uma valiosa posição nesse momento de combate à pandemia, através da transformação de estádios, sejam eles de administração pública ou particular, em hospitais adaptados para o atendimento de pacientes ou até mesmo como postos preparados para a realização de testes virais.

Neste momento, os estádios passam a não ser vistos apenas como palcos de eventos esportivos, sendo possível compreender a capacidade das praças esportivas de possuírem outros significados, sejam elas nos meios esportivos, sociais, políticos, etc. Relembrando assim, memórias passadas destes estádios que se associam a estes outros âmbitos como, por exemplo, o papel de São Januário e o Pacaembu durante o período de ditadura do Estado Novo de Getúlio Vargas, O Maracanã com os seus eventos públicos e privados que flutuam desde a realização de shows musicais, festas infantis com direito a chegada do papai noel de helicóptero a realização de vestibulares no local, no concreto da arquibancada. Além do Estádio Caio Martins, fio condutor do projeto, localizado em Niterói, onde foi utilizado como prisão política após o golpe civil-militar em 1964.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao longo do ano de 2023 participei como bolsista de eventos, reuniões de debate do projeto e visitas de campo à estádios. Além disso, tive a oportunidade de apresentar com o colega João Bettencourt dos Santos Madeira o trabalho “Estádios de massas, novas arenas e a disputa pelo modo de *torcer no futebol moderno” em agosto de 2023 no VI Seminário LEME – Nos gramados da democracia: reflexões sobre esporte e mídia*, na UERJ. Foi um importante espaço para apresentar nossos avanços do projeto como para conhecer outras pesquisas e participar de debates sobre o tema.

## CONCLUSÕES:

Até então, a realização do projeto proporcionou duas visitas guiadas a diferentes praças

esportivas no município do Rio de Janeiro. Primeiramente ao Estádio José Bastos Padilha, na sede social do Clube de Regatas Flamengo, localizado no bairro da Gávea, na zona sul do município e posteriormente ao Estádio Leônidas da Silva, praça esportiva do Bonsucesso F.C, localizado na avenida Teixeira de Castro, no bairro que batiza o nome do clube. Nas duas visitas, por meio da excelente recepção recebida em ambos os locais, foi possível compreender a rica história esportiva dos clubes, tanto na sua escala regional quanto nacional.

Entretanto, fomos positivamente surpreendidos por uma história destes locais que vai além da questão futebolística, atravessando as quatro linhas que delimitam o campo, interagindo com os atores sociais locais (Mascarenhas, 2014). Nos dois casos específicos, foi destacado a relação do bairro e dos arredores com o clube que habita a região, sendo o caso do Bonsucesso Futebol Clube ressaltado pelas recentes disputas pelos espaços do clube diante de crises financeiras que afetam a manutenção e administração do espaço e o caso da sede social do Club de Regatas do Flamengo atrelado a apropriação do espaço pelo clube, buscando compreender e se aprofundar acerca da sua relação com o poder público na realização da expansão da sede, o impacto social de suas obras e o processo de desenvolvimento da região. Dessa forma, com a possibilidade de relacionar as praças esportivas visitadas com o seu entorno e as suas relações, é possível uma melhor compreensão da ideia de estádios de futebol associados ao conceito de lugares de memória de Pierre Nora (1984).


## AGRADECIMENTOS:

gostaria de expressar o meu mais sincero sentimento de gratidão em poder participar deste incrível projeto rodeado de mentes brilhantes, que vão desde todos os professores envolvidos aos meus colegas bolsistas. A experiência de participar de uma pesquisa com tamanha importância tem sido um grande aprendizado. Em equipe, ideias estão sendo transformadas em realidade, possibilitando uma maior compreensão da relação entre os estádios de futebol e os atores sociais que o rodeiam. Em especial, agradeço à Prof. Dra Lívia Gonçalves Magalhães por esta valiosa oportunidade e pela confiança depositada em mim. Estou ansioso para continuar trabalhando com esta grande equipe e seguir minha vida acadêmica trabalhando com esta temática.


## BIBLIOGRAFIA:


MASCARENHAS, G. Entradas e Bandeiras: a conquistado do Brasil pelo futebol. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2014.

NORA, P. Les lieux de mémoire I – La République. Paris: Gallimard, 1984.

**Ciências Humanas**

**Título do Projeto: História pública e carnaval: "Cidadania contra a Fome" no desfile da Império Serrano de 1996 – Betinho, demandas sociais e usos do passado**

**Jhonnatas Ribeiro de Carvalho (Bolsista) / Juniele Rabelo de Almeida (Orientadora)**

**Instituto de História/Laboratório de História Oral e Imagem (LABHOI)**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho contribui para a compreensão da História Pública no Brasil. Partindo de um estudo de caso que promovia a interface entre esta com carnaval, sobretudo o desfile das escolas de samba do Rio de Janeiro, estabeleceu-se um estudo de caso acerca do enredo "E Verás Que Um Filho Teu Não Foge à Luta", apresentado pelo Grêmio Recreativo Escola de Samba (GRES) Império Serrano, no desfile do Grupo Especial ano de 1996, realizado em homenagem ao sociólogo Herbert José de Souza (1935-1997), o Betinho, fundador do Instituto de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) e articulador nacional da Campanha Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida.

Nesse sentido, o objetivo era compreender as demandas sociais e usos do passado acerca da trajetória de Betinho presente no desfile, e como relacionam-se com o debate público do período.

Desse modo, empreenderam-se entrevistas de história oral de vida com sujeitos, como por exemplo o compositor Aluísio Machado, o jornalista Aydano André Motta, o cantor e compositor Jorge Antônio Carlos, o Jorginho do Império, e a pesquisadora Rachel Valença. As quais somaram-se à montagem de acervo que compunham-se pelo material relacionado ao ciclo de preparação do desfile da agremiação - compreendendo-se em matérias jornalísticas, do Jornal do Brasil e Jornal O Globo, sambas-enredo concorrentes, etc.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Retomando as matérias de periódicos pode-se observar início um certo debate no interior da Diretoria do Império Serrano. Uma vez que observou-se a existência de propostas de patrocínio de enredo oriundas do setor privado. Fenômeno este, que estabelecia-se como prática comum.

Entretanto observar o ciclo do carnaval "1996", notou-se que justificar a escolha de Betinho por parte do Império Serrano identificou-se que os carnavalescos Ernesto Nascimento e Actir Gonçalves compreendiam a existência de uma "tradição" em torno da escola para abordagem de temáticas "sérias" (LIESA, 1996).

As entrevistas notou-se um aspecto comum, majoritariamente remetiam à estreita relação do Império Serrano com valores democráticos e de liberdade. Aluisio Machado retomou a figura do compositor Silas de Oliveira (1916-1972), autor

do samba-enredo “Heróis da Liberdade” (1969). No caso de Rachel Valença, em especial, relaciona-se fortemente com este compositor, entretanto, apresenta o processo eleitoral do Império Serrano, em detrimento à Ditadura Militar (1964-1985). Aydano, em especial, também corroborou com a perspectiva da guinada da escola às temáticas sociais.

A construção narrativa do desfile esteve em profunda sintonia com as ações promovidas pela campanha, de modo que notou-se um distanciamento de uma abordagem histórico-biográfica, ou melhor, de ênfase “personalista” de Betinho.

Entretanto, esse aspecto foi um aspecto de consenso entre o Império Serrano e o homenageado. Na qual viu-se um desenvolvimento congruente com as perspectivas desenvolvidas pela Campanha Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida, como a solidariedade, a importância dos veículos de comunicação.

Outro elemento que saltou apresentou-se fortemente foi um engajamento extremamente ativo do Império Serrano com as pautas e mobilizações sociais capitaneadas por Betinho, como por exemplo a Caminhada da Paz, realizada no final de 1995.

Bem como a mobilização de importantes atores políticos naquele período oriundos do Partido dos Trabalhadores. Bem como a viu-se a participação de militantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), oriundos de estados como São Paulo e Paraná, por exemplo.

## CONCLUSÕES:

Por fim, constatou-se que no período carnavalesco constitui-se como um cenário de amplo debate social. Em que neste caso específico proporcionou estabelecimento de estreitas com elementos constituintes da memória e da identidade do Império Serrano. Em que constituiu-se uma narrativa que abordou pujantes temáticas no debate público pública


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço profundamente ao CNPq pelo fomento, à todos os integrantes do Labhoi, que cotidianamente fomentam um espaço seguro e de acolhimento. Destaco aqui à Profa. Dra. Juniele Rabelo de Almeida, que no processo de orientação promoveu o meu desenvolvimento acadêmico e humano. À minha família, aos meus amigos. Por último mas não menos importante, os “imperianos” e ao “nilopolitano”, pois, sem eles, o presente trabalho não teria sido possível.

**Ciências Humanas**

# Os discursos de Caio Aurélio Cotta no *De natura deorum* e suas interpretações

**Yuri Hensel Fonseca Maia (orientadora: Prof.ª Dr.ª Alice Bitencourt Haddad)**

**Departamento de Filosofia/Instituto de Ciências Humanas e Filosofia/Laboratório Aporia – Núcleo de Filosofia Antiga e Recepção**

## INTRODUÇÃO:

Nossa pesquisa teve como objeto um diálogo filosófico de Cícero intitulado *Da natureza dos deuses*, obra em que se trata das doutrinas filosóficas a respeito dos deuses e da importância e da centralidade da prática religiosa na vida romana. Nossos estudos se concentraram sobretudo nos problemas que dizem respeito às questões pragmáticas discutidas no diálogo, e, em maior grau, em como entendê-las corretamente no contexto de uma reflexão filosófica, isto é, em como compreender as razões que tornam possível que tais questões sejam discutidas filosoficamente e, por outro lado, conservem uma autonomia em relação à filosofia.

O cerne desses problemas está nos discursos do personagem Caio Aurélio Cotta, o neoacâdemico a quem Cícero confia a tarefa de dar a contraparte aos discursos de Caio Veleio e Quinto Lucílio Balbo, respectivamente o epicurista e o estoico do diálogo. Os discursos de Cotta dão margem a variados tipos de interpretação, uma vez que o seu ceticismo acadêmico tem sido muitas vezes interpretado, por uns, com um pragmatismo formalista de natureza contraditória, enquanto também é possível enxergar nessa figura um comportamento não contraditório, mas bastante coerente tanto com a filosofia e com a noção que dela se tinha na Antiguidade, como com as práticas religiosas que se desenvolviam no seio da sociedade romana.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Uma formulação interessante da visão de que Cotta se comportava como um cínico[1] é a de Joseph Ratzinger.[2] De acordo com Ratzinger, quando vemos Cotta defendendo a manutenção da prática religiosa e a conservação dos costumes da tradição, a despeito de uma sua fundamentação filosófica, deparamo-nos, então, com a máxima expressão

[1] Empregamos o termo em sua acepção popular, de maneira nenhuma fazendo referência ao movimento filosófico iniciado por Antístenes e Diógenes de Sínope.

[2] Ratzinger, 2003, p. 188-197.

de um cinismo, amiúde típico das religiões antigas, pré-cristãs, que, nascido do interesse na coerção e no constrangimento das massas, difunde a ideia da religião apenas como uma farsa. No fim das contas, a religião antiga, na visão de Ratzinger, é um instrumento de opressão que serve aos propósitos de uma elite que, ciente de sua natureza filosoficamente frágil, a mantém como se mantivesse um formalismo, mas a defende como se a continuidade da ordem social dependesse diretamente das estabilidades geradas pela religião (leia-se: através do medo).

Esse tipo de interpretação deriva do entendimento de que os discursos de Cotta seriam significativos exemplos de um processo de racionalização que teria acontecido na religião romana durante a Antiguidade Tardia. Determinadas falas[3] do personagem têm sido entendidas como a primeira expressão de um movimento que exigia, para a religião, uma fundamentação filosófica. O ritualismo, marcante característica da religião romana, teria perdido, suposição de Ratzinger, sua capacidade de convencimento, e assim, com o advento da filosofia, determinados tipos de necessidade teriam sido, então, importados para dentro da religião, como fundamentar um postulado em argumentos. Assim, todas as crenças e todas as práticas rituais teriam se tornado objeto da especulação filosófica e, por outro lado, teriam tido sua fragilidade exposta, uma vez que a discussão não chegou a um consenso sobre elas. Aí o círculo se completa: com a vacuidade intelectual da religião romana, uma defesa de sua continuidade só poderia se dar nos termos de um interesse obscuro, de um ardil.

[3] Cícero, *N.D*. 1.61, 3.5-6.

## CONCLUSÕES:

A apreciação mais detida da interpretação ratzingeriana, sobretudo quando se tem comparativos na historiografia,[4] revela uma série de incongruências e anacronismos no tratamento da religião romana. O pressuposto geral de toda a interpretação é o de que o ritual é um elemento moralmente vazio, e que como o centro vazio de uma vida religiosa ele operava como uma variável cujo valor seria definido pelo interesse daqueles que o mantinham. Esse pressuposto, no entanto, é insustentável, uma vez que o rito, como bem demonstram estudos de história e antropologia (colhemos informações sobretudo de John Scheid), instituía uma série de valores e atividades e conferia sentido à vida, sendo o lugar comum dos romanos, o centro de toda a sua vida. O rito tanto tinha um sentido religioso e moral capaz de ser apreendido por quem quer que o praticasse, como constituía um circuito que, percorrido pelo povo romano em conjunto, fundava sua rede de costumes e hábitos.

Assim, a reflexão filosófica sobre a religião (e, no caso de que tratamos, sobre uma religião ritualista) não indicava qualquer processo de racionalização, mas a possibilidade que a religião fornecia de se pensar sobre seus elementos. Cotta, então, se nos afigura como um personagem coerente com o seu tempo: ele pede, à filosofia, uma razão para a religião

[4] É o caso de Scheid, 2007, p. 39-63.

porque isso o permite a sua prática religiosa, e a defende de modo intransigente porque essa abertura não significava uma inversão nos valores romanos. Trocando em miúdos, podia-se pensar sobre a prática sem submetê-la a um critério filosófico, e assim mantê-la como coisa que dá o que pensar.[5] Esse princípio é, segundo o que pensamos, o que norteia os discursos de Cotta.

## AGRADECIMENTOS:

Manifestamos nossa gratidão à Prof.ª Dr.ª Alice Bitencourt Haddad, pela orientação e pelos projetos de iniciação científica dos quais tivemos a felicidade de participar. Somos igualmente gratos ao Prof. Dr. Fábio Antonio da Costa, do Colégio Pedro II, pelas felizes instruções e informações que contribuíram para o amadurecimento de nossos estudos. Por fim, agradecemos à UFF e ao CNPq: àquela por nos acolher, a este por financiar nossas pesquisas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CÍCERO. *Textos filosóficos III*. Trad. Segurado e Campos. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2020.

RATZINGER, J. *Fe, verdaded y tolerancia*. Trad. Constantino Ruiz-Garrido. 4. ed. Salamanca: Ediciones Sígueme, 2003.

SCHEID, J. et al. *Rites et croyances dans les religions du monde romain*. Genebra: Fondation Hardt, 2007.

[5] Expressão a mim sugerida pelo Prof. Dr. Fábio Antonio da Costa, professor de filosofia do Colégio Pedro II.

**Ciências Sociais e Aplicadas**

# OPERAÇÕES POLICIAIS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.

**Daniel Hirata, Cíntia Cassiano.**
**GSO/ ICHF/ GENI**

## INTRODUÇÃO:

Um cenário de incursões com aparatos de guerra como fuzis, carros e helicópteros blindados é comum nas favelas do Rio de Janeiro há pelo menos quatro décadas. Muitas vezes, essas operações resultam em intensos tiroteios e, lamentavelmente, em mortes. Escolas e postos de saúde são forçados a fechar, moradores de favelas não podem ir ao trabalho e famílias inteiras se refugiam em suas casas para se proteger dos tiros de fuzil que atravessam janelas e paredes. Desde janeiro de 2003, até a última atualização dos dados do Instituto de Segurança Pública (ISP-RJ), cerca de 19 mil pessoas foram mortas pela polícia no Estado. A brutalidade policial raramente resulta em responsabilização legal, uma vez que 99,2% dos inquéritos sobre homicídios decorrentes de suposta resistência à intervenção policial são arquivados a pedido do Ministério Público, sem uma apuração adequada das circunstâncias das mortes.

A falta de controle e responsabilização pelo uso da força por agentes do Estado historicamente contribuiu para a corrupção das forças policiais e o envolvimento de seus agentes com o crime organizado. O uso abusivo da força, a permissão implícita para matar e a certeza da impunidade alimentam o desvio das funções das forças de segurança, criando um ciclo vicioso de violência policial e corrupção.

A pergunta fundamental é: em que situações os policiais recorrem à violência letal? Esta lacuna estatística impede o avanço na compreensão da violência de Estado. Se as incursões armadas em favelas são consideradas inevitáveis para as políticas de segurança pública no Rio de Janeiro, é crucial que essas operações sejam avaliadas detalhadamente, a falta de transparência e prestação de contas nas operações policiais torna difícil avaliar a eficácia dessas ações e entender completamente o impacto delas nas comunidades. É necessário compreender porque policiais matam e é seguindo nessa direção que iniciativas de ativismo de dados vêm buscando quantificar as ações policiais e seus impactos a partir da sociedade civil, por isso o Grupo de Estudo dos Novos Ilegalismos (GENI/UFF), iniciou em 2018 um levantamento inédito sobre as operações policiais no Rio de Janeiro a fim de preencher a lacuna de informações e

fomentar o debate público acerca do uso da força por agentes estatais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa tem como objetivo mapear as ações policiais e avaliar sua eficácia no controle da violência urbana. Para alcançar esses resultados, foi desenvolvido um indicador de eficiência que leva em consideração diversos aspectos das operações policiais, incluindo data e local, órgãos envolvidos, motivações, e dados sobre mortos, feridos, prisões e apreensões. O indicador de eficiência é composto por três dimensões principais sendo estes impactos para os envolvidos (inclui o número de mortos, feridos e presos durante as operações), esses dados refletem diretamente o impacto das ações policiais sobre as pessoas que estão nas áreas afetadas. Motivações das operações (compreender as razões por trás das operações policiais é fundamental para avaliar sua eficácia), isso inclui investigar se as operações visam à prisão de suspeitos, a repressão ao tráfico de drogas e armas, o combate a disputas entre grupos criminais, a perseguição de criminosos em fuga, ou outras motivações. Apreensões (leva em consideração as apreensões realizadas durante as operações, como armas, drogas, cargas ilegais e veículos), isso pode indicar o sucesso em retirar armas e drogas das ruas e enfraquecer atividades criminosas.

As operações podem ser classificadas como: desastrosas, ineficientes, pouco eficientes, razoavelmente eficientes e eficientes. No período entre 2007-2020, quase 85% de todas as operações obtiveram resultados pouco eficientes, ineficientes ou desastrosas. Apenas 1,7% de todas as operações podem ser consideradas eficientes no período. Tal ausência de controle e fiscalização sobre o uso da força por parte de agentes do Estado colaborou historicamente para a corrupção das forças policiais e o envolvimento de seus agentes com o crime organizado, à medida que faculta a utilização do poder que lhes é delegado pelo Estado para a obtenção de vantagens privadas. Assim, o uso abusivo ou criminoso da força, a autorização tácita para matar e a certeza da impunidade alimentam o desvio de funções das forças de segurança, criando um círculo vicioso entre violência policial e corrupção.

## CONCLUSÕES:

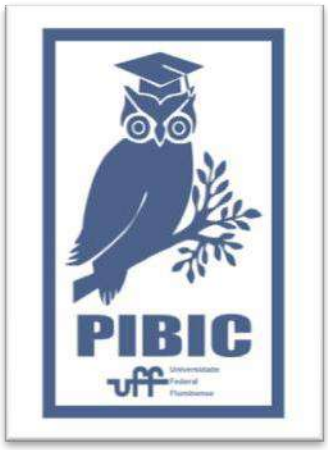
Organizações de direitos humanos e grupos da sociedade civil desempenham um papel fundamental no monitoramento das operações policiais e na defesa dos direitos das vítimas, eles podem ajudar a pressionar por transparência e justiça por isso fica evidente que o ativismo dos dados garante que esse tema possa ser discutido com seriedade e confiabilidade não somente no âmbito acadêmico, mas também em instituições brasileiras e sociedade civil como um todo.

A construção e qualificação da base de dados realização pelo GENI/UFF corroborou para discussões da temática e para a realização de mapeamento das

operações verificando a eficácia das mesmas. Os números apontam que quantidade de mortes não é sinônimo de solução no que diz respeito aos problemas de segurança publica que assolam do estado do Rio de Janeiro, afirmando que operações sem parâmetro e consequentemente letais não possuem eficiência na resolução das problemáticas de violência urbana.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço a todos os pesquisadores do Grupo de Estudos Novos Ilegalismos, mas principalmente pelos coordenadores Daniel Veloso Hirata e Carolina Cristoph Grillo por acompanharem minha trajetória como pesquisadora de iniciação científica e me auxiliarem em todos os momentos necessários.



**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS**

**Título do Projeto: Desdobramentos do processo terapêutico: Impacto do trauma emocional no tratamento do câncer de mama**

**Autores: Vitória Ramos Santana; Livian Oliveira Corrêa; Virginia Dresch**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Psicologia/ Instituto de Psicologia/ Laboratório de Avaliação Psicológica**

## INTRODUÇÃO:

Atualmente, o câncer é uma das principais causas de morte e um grande obstáculo para o aumento da expectativa de vida em todos os países do mundo (Sung et al., 2021). Tanto o desenvolvimento do câncer como a sua evolução (prognóstico bom ou reservado) tem etiologia multifatorial, que pode ter causas externas e internas interatuando entre si. A interação entre os fatores de risco e os fatores de proteção pode resultar no progresso ou na redução das chances de adoecimento. A vivência de eventos estressores pode alterar a homeostasia interna do organismo, podendo desencadear diversas respostas moleculares e imunológicas, afetando o sistema imunológico e tornando-o mais vulnerável ao surgimento de doenças, principalmente quando ocorre a não elaboração psíquica de sentimentos (Amorim & Siqueira, 2014).

Face ao exposto, o objetivo do presente estudo foi analisar o impacto do trauma emocional no surgimento e/ou piora do quadro clínico no tratamento de mulheres com câncer de mama na atenção terciária.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo do tipo temática, que visa identificar núcleos de sentido que compõem um conjunto de referências e valores presentes no discurso dos sujeitos (Minayo, 1994). Foram entrevistadas quatro pacientes do Serviço de Mastologia de um hospital do estado do Rio de Janeiro, com idade entre 33 e 47 anos, que relataram traumas emocionais associados ao diagnóstico e tratamento da doença no acolhimento psicológico realizado pós consulta médica na sessão clínica. Foi realizada entrevista não-estruturada, orientada por um roteiro invisível.

Após a transcrição das entrevistas, foram identificados denominadores comuns nas diferentes maneiras que mulheres com histórico de câncer de mama vivenciaram traumas emocionais, em diferentes fases da doença e em diversos momentos da vida. Três categorias de análise foram construídas: a) congelei meu coração; b) cuido, logo não penso e c) está tudo bem.

A primeira categoria de análise **“congelei meu coração”** expressa a não elaboração de sentimentos de um trauma emocional. A segunda categoria de análise **“cuido, logo não penso”** expressa o estresse crônico proveniente do cuidado do outro para não pensar no próprio sofrimento. A terceira categoria de análise **“está tudo bem”** expressa o padrão de resposta usual que corresponde ao esforço de sustentar que está tudo bem, uma espécie de “fachada agradável”, apesar das dores e efeitos colaterais do tratamento e sofrimento em solitário.

## CONCLUSÕES:

O presente trabalho teve como objetivo verificar a influência da vivência de traumas emocionais e fatores estressantes e o surgimento e desenvolvimento do câncer de mama. A partir dos resultados obtidos nas entrevistas, foi possível construir categorias de análise que se intercruzam e estão interrelacionadas sob um denominador comum. As pacientes entrevistadas que vivenciaram traumas psicológicos em várias fases da vida adotam como mecanismo defesa o tamponamento de emoções negativas provenientes dessas vivências, acarretando a não elaboração desses traumas, o que pode contribuir para o desenvolvimento ou piora de quadro clínico do câncer de mama.

Não se pode afirmar que o trauma emocional em si seja um fator desencadeante do câncer de mama, mas os resultados obtidos neste estudo concordam com a premissa de que a não expressividade de emoções negativas provenientes de uma situação traumática pode impactar no surgimento e evolução do câncer de mama.

Este estudo não teve a pretensão de abranger todas as situações possíveis e tampouco esgotar a temática abordada. Futuros estudos poderiam ampliar o número de participantes e contrastar os resultados com marcadores biológicos de evolução desfavorável da doença (p. ex. níveis de cortisol, interleucinas e citocinas).

## REFERÊNCIAS BIBLIORÁFICAS:


Amorim, M. A. P., & Siqueira, K. Z. (2014). Relação entre vivência de fatores estressantes e surgimento de câncer de mama. *Psicologia Argumento*, *32*(79).

Minayo M.C.S. (1994). O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249.

**História do Brasil Império**

# A CORRETA ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO E DA JUSTIÇA: JUSTINIANO JOSÉ DA ROCHA E AURELIANO CÂNDIDO TAVARES BASTOS, LEITURAS DISTINTIAS DO CAMINHO PARA O PROGRESSO DO IMPÉRIO DO BRASIL (1855-1873)

**Aluno: Alice Natsumi Sakurai Chaves Arteiro/ Coordenadora: Gladys Sabina Ribeiro**

**Departamento de História (GHT) / Instituto de História (IHT) - Universidade Federal Fluminense / CEO (Centro de Estudo do Oitocentos) e NEMIC (Núcleo de Estudos de Migrações, Identidades e Cidadania)**

## INTRODUÇÃO:

Esse projeto de pesquisa que se estende desde 2019, sob a orientação da professora Gladys Sabina Ribeiro da Universidade Federal Fluminense, tem como proposta o estudo da produção jornalística dos últimos anos de vida do conservador Justiniano José da Rocha, período final da sua última atuação parlamentar, tendo como contraponto Aureliano Cândido Tavares Bastos, político que havia sido conservador e que na década de 1860 havia se tornado liberal. Este projeto, portanto, utiliza-se de periódicos da época como principais objetos de pesquisa. O objetivo desta apresentação, no entanto, é destacar a importância da vivência em arquivos e acervos públicos e a experiência adquirida por eles pelos futuros pesquisadores. Durante a graduação de licenciatura em história grande parte das disciplinas é voltada para a área do magistério, como estágios obrigatórios em escolas, disciplinas de educação e didática, entre outras. Muito se fala sobre o ofício do professor, porém, acaba sendo deixado de lado a outra face do historiador, o do pesquisador. Certamente existem esforços dentro do corpo docente para que haja esse contato dos alunos com certos ambientes de pesquisa, porém, até o momento é algo optativo. Foi somente neste projeto de iniciação científica que tive a oportunidade de ter meu primeiro contato com manuscritos presentes em acervos públicos. Na fase final do projeto fui direcionada a visitar a Biblioteca Nacional em busca das cartas de Tavares Bastos presentes no acervo da mesma. Entrar em contato com manuscritos e livros raros era uma experiencia completamente nova. Na Biblioteca Nacional os manuscritos de Tavares Bastos estão todos digitalizados, no entanto, era comum nos depararmos com cartas avariadas, manchadas e de difícil entendimento. Porém, acredito que o maior obstáculo para a transcrição deste material foi o próprio vocabulário e a escrita. Por se tratar de cartas escritas no século XIX, a gramática acaba sendo diferente da dos dias atuais, além disso,

como mencionado anteriormente, a própria escrita é difícil de ser entendida, é preciso ter contato com esse tipo de documento para que se acostume com ela. No início a transcrição de uma carta demora cerca de uma hora, pois até nos adaptarmos com a forma da escrita e com a letra da pessoa, temos muita dificuldade.

Já no presente momento, venho trabalhado com o acervo do Palácio do Itamaraty, mais especificamente manuscritos de vários brasileiros que tendo emigrado de Portugal, pedem ajuda a Legação nos anos de 1828 e 1829. Desta vez as cartas eram físicas, portanto, o cuidado ao manuseá-las era dobrado, por serem muito frágeis devido ao tempo. Em virtude da experiencia na Biblioteca Nacional, a transcrição destas cartas tem sido bem mais fácil, entendendo melhor as abreviações, as diferentes gramáticas e a escrita.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Através das visitas aos acervos da Biblioteca Nacional e do Palácio do Itamaraty, pude ter a experiencia de pesquisar história. A visita aos arquivos foi extremamente enriquecedora na minha formação como historiadora, uma vez que, pude ter contato com documentos raros e manuscritos do século XIX.

As cartas de Tavares Bastos tratavam, em sua maioria, de política, que iam desde comentários sobre missões, a situação do ministério, assuntos sobre o Rio da Prata, ajudas de custo em viagens para o exterior, relações externas do Brasil com outros países e principalmente, comentários sobre as políticas da época. Vimos Tavares Bastos como um político muito preocupado com as políticas que permeavam o Brasil do Oitocentos, engajado e questionador. Outra coisa interessante encontrada nas cartas foi a discussão da criação da Linha de navegação a vapor que ligaria os Estados Unidos e o Brasil, relações do Brasil com a Argentina e Uruguai (Montevideo) escrita justamente durante o período em que foi travada a Guerra do Paraguai, mostrando como era importante essas relações entre os países da Tríplice Aliança para o sucesso da Guerra.

Já as cartas dos brasileiros emigrantes foram todas escaneadas por mim e neste processo percebi a repetição de certos nomes. Optei, portanto, em começar a transcrição seguindo este padrão de remetentes, destacando-se nas cartas, percebi um nome recorrente, José Rodrigues Prégo que escreveu diversas cartas ao Visconde de Itabaiana nos anos de 1828 e 1829, solicitando ajuda financeira para seu retorno a sua cidade natal devido a um problema de saúde. A partir destas cartas, pude perceber a importância do Visconde de Itabaiana, Manuel Rodrigues Gameiro Pessoa, que nomeado por D. Pedro I, tratava dos assuntos brasileiros relacionados com a Inglaterra. Além disso, percebemos também a condição que esses emigrantes eram deixados, totalmente dependentes de respostas e ajudas, que as vezes nunca chegavam.

## CONCLUSÕES:

Sendo assim, reforço a importância que a vivência em arquivos, no meu caso da Biblioteca Nacional e do Palácio do

Itamaraty, teve na minha formação como historiadora. Agora no meu último período da graduação, escrevendo a minha monografia percebo o quanto essa experiência me ajudou a desenvolver métodos de pesquisa mais eficazes, me ensinou a navegar por acervos virtuais, que estão disponíveis gratuitamente, e que possuem um material tão extenso, que com certeza me ajudarão nas minhas futuras pesquisas, além de ter me ensinado a manusear documentos, como cartas, livros raros, entre outros, que muitas das vezes não temos o contato direto durante as aulas da graduação.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço, inicialmente, ao CNPq e à Universidade Federal Fluminense, pelo financiamento e apoio fundamental para esta pesquisa.

Agradeço também à professora Gladys Sabina Ribeiro, pela oportunidade de participar deste projeto e por todos os ensinamentos passados no seu decorrer.

Por fim, agradeço à todos que participaram e apoiaram minha trajetória acadêmica.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

**Título: Aborto: Dos permissivos legais aos impactos no acesso e na assistência prestada às mulheres brasileiras.**

**Autoras: Luiza Ortega Ciambarella (bolsista); Giovanna de Souza Queiroz Lima (colaboradora); Carolina Alves Novaes (colaboradora); Paula Land Curi (orientadora).**

**Departamento de Psicologia/ Instituto de Psicologia.**

## INTRODUÇÃO

O aborto no Brasil é crime, porém, existe três excludentes de ilicitude que configuram o chamado Aborto Legal: risco de vida da mulher; gravidez por estupro e, mais atualmente, gestações de fetos anencefálicos.

Para as mulheres, acessá-lo é uma tormenta, quer pelas barreiras de acesso a serem transpostas para se chegar a uma unidade de referências, quer patriarcal, moralista e familista que marca a assistência ofertada.

Tendo esse cenário como pano de fundo, e a certeza de que mulheres sempre fizeram e farão abortos, a despeito de qualquer lei que o proíba, a pesquisa proposta intentou: a) analisar as condições de possibilidade para a criação dos excludentes de ilicitude; e, b) analisar o acesso e a assistência ofertada àquelas que buscam o aborto legal.

A pesquisa foi realizada em partes. Analisamos artigos e documentos que permitiram avaliar as condições de possibilidade para que dois excludentes aparecessem no Código Penal Brasileiro de 1940 e, posteriormente, em 2012, que a eles fosse acrescido um terceiro, através da decisão do STF na ADPF n. 54.

Depois, pesquisamos em base de dados - SCIELO, BVS e PEPSIC - utilizando ABORTO LEGAL como descritor. Os artigos apresentados em cada uma das bases foram selecionados a partir dos seguintes critérios de inclusão: a) terem sido escritos em português; b) publicados entre 2015 e 2022; e, c) em seus resumos ficasse claro que eles tratariam da realidade brasileira e/ou da assistência brasileira.

Foram encontrados 104 artigos. Porém, após considerar os critérios estabelecidos, restaram 50 artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sobre os permissivos legais, percebemos que não foram criados para as mulheres. A análise sócio-histórica do momento em que surgiram, evidenciam pouco apreço pela vida das mulheres.

Salvar a vida da mulher, sugere efetivamente o salvamento de um útero – órgão com o qual uma mulher é confundida.

Em relação à violência sexual, duas grandes linhas de hipóteses se destacaram: a) a defesa da honra masculina; e, b) o estupro como arma de guerra, durante as grandes guerras mundiais, para subjugar os inimigos.

Nenhuma delas se centra na integridade e dignidade sexual das mulheres.

A permissão em casos de anencefalia, foi pautada pela condição inquestionável da inviabilidade à vida extrauterina, comprovada por meio de um exame de imagem, desconsiderando o sofrimento psíquico de mulheres. Se há um rol de doenças que tornam os fetos inviáveis, por que não essas não foram contempladas? Se fosse pelas mulheres, para todas as inviabilidades, o direito ao aborto estaria previsto, e normas técnicas editadas pelo Ministério da Saúde.

Quanto ao trabalho de revisão sistemática, pudemos, a partir dos 50 artigos, criar 8 categorias de análise. A duas delas nomeamos de forma genérica, a. Ampliados: artigos que tratam o tema do aborto de forma mais abrangente; e, b. Dissonantes: artigos que apesar de contribuírem para a pesquisa, não trazem efetivamente a questão da assistência. As demais categorias foram criadas a partir da temática que sobressaltou: c. Objeção de consciência e violência institucional; d. Violência sexual; e. Registros e dados f. (Des)informação e percepções; g. Crianças e adolescentes; h. malformação fetal.

Cada categoria apresentou barreiras e desafios concernentes ao acesso e a assistência ofertada as mulheres em situação de abortamento legal.

Verificamos que, além do acesso de mulheres às unidades serem ínfimos, os números dos procedimentos realizados são ainda menores. E que a proposta brasileira de criar unidades hospitalares de referência ao aborto legal, não sendo esse critério indicado pela OMS, é uma barreira imposta pelo próprio Estado.

A desinformação e a peregrinação de mulheres, aumentam a chance de recorrerem ao aborto clandestino, muitas vezes, inseguro. Não à toa o aborto é uma das causas evitáveis de morte materna.

As violências institucionais surgem como obstáculos. Julgamentos morais e alegações de objeção de consciência por parte da equipe, atravessam a assistência, em especial, quando a mulher foi estuprada. A revitimização de mulheres e a suspeição se fazem presentes, assim como práticas violentas.

Em caso de meninas, o cenário se modifica um pouco. Porém, a violência institucional se expressa quanto o estupro de vulnerável fica invisibilizado e uma menina é tornada mãe. Muitas vezes usa-se ferramentas (violentas) para dissuadi-las.

Verificamos que os profissionais de saúde agem de forma distinta em relação as mulheres e as meninas, assim como aos motivos que levaram as mulheres buscarem o aborto legal.

A violação ao direito ao aborto e a violência institucional referem-se também ao desconhecimento quanto à lei, às normas e às técnicas para o procedimento.

**CONCLUSÃO:**

A despeito da lei que autoriza o aborto legal, são inúmeras as barreiras de acesso encontradas para a sua realização, além de uma assistência ofertada de má qualidade. Barreiras de acesso e violências institucionais

são sempre utilizadas como justificativas para que às mulheres recorrerem à clandestinidade.

O número de procedimentos realizados no SUS é irrisório, tal como o número de unidades de referência.

Para que haja mudança neste cenário uma série de medidas são necessárias. Medidas que passam não só pelas unidades e profissionais de saúde, mas por toda a sociedade.

Enquanto a legalização não chega, precisamos lutar para que o direito ao aborto legal possa ser efetivado, através de linhas de cuidados que prezem pelas mulheres, pelo direito a vida digna, livre de violências e violações de seus direitos humanos, sexuais e reprodutivos.

**AGRADECIMENTOS:**

À UFF, ao CNPQ, as pós-graduandas do PPGP/UFF.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

**Título do Projeto: A SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E A VIOLÊNCIA CRIMINAL EM CIDADES MÉDIAS: UM ESTUDO EM ANGRA DOS REIS/RJ**

**Autores: Lucas Ferreira Andrade; Eliane Melara (Orientadora)**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Geografia e Políticas Públicas / Universidade Federal Fluminense / Curso de Geografia**

## INTRODUÇÃO:

Para o presente estudo temos como recorte espacial e analítico o espaço urbano de Angra dos Reis, que, nos últimos 50 anos, tem apresentado um significativo crescimento demográfico em virtude das mudanças econômicas ocorridas na cidade, acompanhadas também por um processo crescente de segregação e fragmentação urbana e por uma recorrente sensação de insegurança causada pelo tráfico de drogas.

Em linhas gerais, buscamos compreender como se desenvolveu o espaço urbano de Angra dos Reis, buscando analisar e relacionar elementos de desigualdade urbana e de segregação socioespacial à produção da violência criminal.

Metodologicamente, recorremos a leituras diversas, dados primários coletados através de entrevistas com diferentes atores sociais relevantes para a pesquisa e dados secundários, que tiveram como fontes principais o Instituto de Segurança Pública do Rio de Janeiro (ISP-RJ) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dos resultados obtidos pôde ser analisado que, a partir do primeiro quartel do século XX, Angra dos Reis passou a ser integrada aos circuitos econômicos nacionais através da construção de rodovias e de infraestrutura urbana proporcionada por investimentos estatais, sendo esse processo acompanhado pelo desenvolvimento de projetos voltados ao aproveitamento turístico da região. Como visto, essas mudanças vêm acarretando em diversos conflitos fundiários que envolvem territórios ocupados historicamente por comunidades tradicionais da região (como quilombolas, caiçaras e indígenas), ao passo que também vêm fomentando constantes fluxos de pessoas de todas as classes sociais para a cidade.

Nesse sentido, temos verificado que famílias tradicionais da elite regional e empresas

multinacionais vêm interferindo diretamente na dinâmica econômica e política do município, concretizando processos desiguais de produção do espaço urbano da cidade ao se aliarem as políticas de Estado, visando a reprodução de capital e delineando como e quais grupos vão ocupar determinados espaços. Ademais, nota-se que políticos locais vêm interferindo no papel que, *a priori*, deveria ser exercido por movimentos populares, acarretando na desarticulação desses grupos na busca por melhorias para todo o conjunto da cidade.

Por se tratar de um importante destino turístico nacional, nota-se que Angra dos Reis apresenta um delineamento urbano fortemente marcado pelo aproveitamento turístico-imobiliário, com destaque para a grande extensão territorial ocupada por loteamentos fechados de alto padrão destinados às classes mais abastadas. Diferentemente da maioria das cidades brasileiras, a população de renda média na cidade se apresenta em um número bastante reduzido, já que a maior parte da população apresenta baixos salários e vivem "exprimidas" em áreas com deficitárias condições socioeconômicas e de infraestrutura urbana, majoritariamente alocadas em morros e encostas de todo o espaço urbano da cidade.

Em vista da dinâmica de desenvolvimento apresentada, temos verificado um peculiar desdobramento de desigualdades urbanas que não se aprofundam apenas no âmbito residencial, mas incluem, progressivamente, todas as esferas da vida urbana; pois apesar de Angra dos Reis ser conhecida por sua exuberante beleza natural, o que se evidencia é que a maior parte da população da cidade pouco acessa a maioria dos espaços destinados ao consumo e lazer, vivendo em condições precárias de habitação que podem favorecer o desenvolvimento de crimes violentos.

Tomando cuidado para não associarmos criminalidade à pobreza, é justamente nesse conjunto de violências propiciado pela aliança formada entre o capital e o Estado que os grupos de indivíduos socialmente mais frágeis ficam expostos ao caos urbano e se tornam mais suscetíveis ao aliciamento de práticas criminosas, especialmente quando falamos de crimes relacionados ao tráfico de drogas, que tem se apresentado como o principal vetor da violência geral na cidade. Desse modo, é preciso acrescentar que os impactos sociais e espaciais promovidos pela expansão de redes do tráfico de drogas na cidade vêm contribuindo decisivamente para o desenvolvimento de um processo de fragmentação urbana que não atinge somente as estruturas de distribuição das atividades econômicas e das funções sociais da cidade, mas também interfere no modo de organização político das relações sociais.

Partindo desse contexto, temos verificado que na medida em que ocorrências criminais amplamente associadas à atuação de facções do tráfico de drogas em Angra dos Reis apresentaram aumento em seus registros, delitos pouco associados ao tráfico passaram a apresentar redução – quadro este que se inverte na medida em que o controle territorial dessas redes passou a diminuir na cidade, sobretudo em razão das articulações realizadas entre as forças de segurança pública.

Ao analisarmos a soma dessas ocorrências por bairro em 2021, verificamos que onde se teve

mais incidências de violência criminal na cidade foram bairros em que há uma maior circulação de bens e pessoas, além daqueles com maior quantitativo populacional segundo o Censo do IBGE (2010), com destaque para o Centro, Japuíba, Frade, Parque Mambucaba e Bracuí.

## CONCLUSÕES:

Considerando que nossos estudos ainda carecem de maiores investigações, podemos dizer que para propor um planejamento urbano que mescle crescimento econômico com equidade social, é preciso que o entendimento sobre o contexto analisado seja difundido para grande parte da população da cidade estudada, especialmente para indivíduos excluídos socialmente e economicamente. Assim, faz-se necessário ocorrer uma valorização de movimentos sociais que agreguem a população e os direcionem para uma posição diante das decisões tomadas por atores sociais internos e externos à cidade, buscando por melhorias que realmente possibilitem o direito à cidade para todas as classes sociais.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à minha orientadora, ao CNPq e à Coordenação de Pesquisa da Universidade Federal Fluminense por todo apoio prestado.

**Área do conhecimento: Ciências Humanas/ Psicologia/Tratamento e Prevenção.**

**Título do Projeto: Emergência Sanitária de COVID-19 e Conjuntura de Desencadeamento da Psicose.**

**Autor: Rebecca Scardelato Dallamarta (Departamento de Psicologia/UFF - Volta Redonda).**

**Orientadora: Claudia Henschel de Lima (Professora Associada II. Departamento de Psicologia. UFF - Volta Redonda).**

## INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta os resultados da pesquisa sobre os impactos da COVID-19 no desencadeamento da psicose em pacientes diagnosticados com o transtorno, anteriormente a pandemia. Foram realizados dois levantamentos: 1. Do conhecimento sobre o impacto da COVID-19 na fragilização subjetiva dos sujeitos, nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Pubmed, Scopus e Science Direct; 2. Da literatura psicopatológica, sobre o conceito de desencadeamento.

A análise dos resultados foi realizada através da técnica interpretativa de análise de conteúdo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O conjunto de dados sobre a COVID-19, acumulados desde sua irrupção (2020), nos mostra como a pandemia é uma emergência sanitária de proporções severas com impactos econômicos, políticos, sociais e subjetivos ainda desconhecidos – especialmente no que se refere às formas de sofrimento psíquico preexistentes à pandemia.

O impacto da COVID-19 em sujeitos com quadros psicóticos foi registrado nos trabalhos de Fischer et al (2020), Huarcaya-Victoria et al (2020), Valdes-Florido et al (2020), Doufik et al (2021) e Moccia et al (2023), que relataram 11 estudos de caso sobre manifestações clínicas da psicose no contexto da COVID-19. O estudo de Valdés-Florido et al. (2020) indica a correlação entre a pandemia de COVID-19 e a psicose reativa, afecção presente na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como um especificador dentro da categoria Transtorno psicótico agudo e transitório não especificado. Ele é definido pela presença de um ou mais dos seguintes sintomas: delírios, alucinações, discurso desorganizado e comportamento amplamente desorganizado ou catatônico. A psicose reativa pode ser útil na investigação do cenário da COVID-19, no que se refere a subcategoria de especificador de estressor acentuado denominado de psicose reativa breve, isto é, quando ocorrem mudanças ou eventos que se traduzem como estressores para os sujeitos.

Sem pretender invalidar os estudos etiológicos em torno do impacto biológico e danos cerebrais decorrentes da infecção viral, resgatamos o fator de estrutura na base da constituição da psicose, pois elucida a razão pela qual uma emergência humanitária é uma conjuntura de desencadeamento da psicose. Retomando a analogia entre a psicose e o cristal trincado (Freud, 2010), ela ganha o estatuto intrusivo do significante *Um-Pai* (Lacan, 1998), impulsionando a estrutura psíquica a romper

nas linhas de clivagem definidas pelo processo de *Verwerfung*.

## CONCLUSÕES

A leitura dos achados clínicos evidencia o que já era indicado na literatura. Em todos os achados, encontramos a presença:

1.De uma conjuntura que ameaça a estabilidade da estrutura da psicose: a COVID-19, e as medidas governamentais de isolamento social e o ambiente de incerteza quanto ao futuro, têm valor de conjuntura ameaçadora.

2.Da intrusão do significante *Um-Pai*: a COVID-19 e as medidas governamentais de isolamento social compõem uma experiência apocalíptica de encontro com *Um-Pai* na psicose. Dessa forma, as variáveis relativas à pandemia agem sobre o sujeito de forma solta, isolada, da cadeia significante; sendo vivido, por ele, como uma experiência esvaziada de significação, em opacidade enigmática, com efeitos alucinatórios e de interpretação delirante.

3.De pensamentos impostos com aparência de pensamentos compulsivos e hegemonia de fenômenos de corpo, caracterizados pela: vivência de abandono do corpo (sentir-se podre por dentro), mimetismos com sintomas de outras doenças (sintomas similares à COVID-19).

4.Da externalidade subjetiva, evidenciando uma relação entre sujeito e pandemia, onde o significante vigora como intrusivo, enigmático e desprovido de significação.

## REFERÊNCIAS


Doufik, J. et al (2022). Les accès psychotiques aigus liés à la pandémie COVID-19 [Acute psychotic episodes related to the COVID-19 pandemic]. *Annales medico-psychologiques*, 180(5),410–411. https://doi.org/10.1016/j.amp.2021.03.008.

Fischer, M. et al (2020). COVID-19 paranoia in a patient suffering from schizophrenic psychosis - a case report. *Psychiatry research*, *288*, 113001. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113001.

Freud, S. (2010). A Dissecção da Personalidade Psíquica. In S. Freud, *O Mal-Estar na Civilização, Novas Conferências Introdutórias e Outros Textos (1930-1936).* (Vol. 18, p. 139-160**).** São Paulo: Companhia das Letras.

Huarcaya-Victoria, J. et al. (2020). Psychosis in a patient with anxiety related to COVID-19: A case report. *Psychiatry research*, *289*, 113052. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113052

Lacan, J. (1998). De uma questão preliminar a todo tratamento possível da psicose. In J. Lacan, *Escritos* (p. 537-590). Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar.

Moccia, L. et al. (2023). COVID-19 and New-Onset Psychosis: A Comprehensive Review. *Journal OF Personalized Medicine*, *13* (1), 104. http://dx.doi.org/10.3390/jpm13010104.

Valdés-Florido, M. J. et al (2020). Reactive psychoses in the context of the COVID-19 pandemic: Clinical perspectives from a case series. *Revista de psiquiatria y salud mental*, *13*(2), 90–94. http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30090-0.

.

**Ciências Humanas**

# Etnoatlas das Comunidades Quilombolas da Baía da Ilha Grande

**Thaina Moreira (bolsista PIBIC) Gabriela Goldschmidt (bolsista PIBIC), Marcos Vinicius Leu; e Lucas Celestrini**

**Monika Richter (orientadora)**

**Departamento de Geografia e Políticas Públicas/IEAR**

## INTRODUÇÃO:

Os debates sobre sustentabilidade, tão atuais, trazem consigo a necessidade da aplicação de metodologias participativas e inclusivas e discussões frequentes sobre sua eficácia. A situação a ser apresentada neste projeto se insere no contexto de resistência de comunidades tradicionais pela defesa de seu modo de vida e sua ligação com a terra, onde a categoria e o "drama social" podem ser percebidos na linha histórica em que se conta a permanência de um grupo num determinado local. Essa relação estabelecida pelas comunidades com seu meio, guarda relações complexas de visão de mundo e produção de conhecimento que refletem nas suas práticas cotidianas.

A pesquisa se desenvolve em tres Quilombos da região da Baia da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro: Santa Rita do Bracui (Angra dos Reis), Cabral e Campinho da Independência (em Paraty). Esta região experimentou de maneira semelhante em seu território o boom da atividade turística na década de 1970/80 com a abertura da Rodovia Rio Santos e a intensificação das ações do capital imobiliário (RODRIGUES, 2006).

Apesar do contexto regional comum, as tres comunidades desenvolveram sua história de ocupação e resistência de formas diferentes e nesse ponto é importante buscar entender quais as implicações nas suas características espaço-territoriais.

A análise pretendida encaminha-se em pelo menos duas direções. Uma da ordem da valorização dos conhecimentos tradicionais – Etnoconhecimento espacial dos moradores mesclados ao uso da terra e sua percepção do meio – e outra que é a das problemáticas ambientais que se traduzem em demandas sociais do presente.

Para tanto propõe-se a elaboração de um etnoatlas geográfico participativo por meio do uso de metodologias para apreensão e registro das práticas espaciais e conhecimentos das comunidades a fim de estabelecer bases para o levantamento de dados e análises a partir das comunidades alvo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa se encontra em estagio avançado com uma boa base de dados geoespacial das tres comunidades, assim como a realização de oficinas de mapeamento participativas junto ao quilombo Santa Rita do Bracui. Nesta comunidade, já se obteve levantamentos secundários e de campo para a finalização do etnoatlas, agora em fase de montagem do layout final. De todo modo, o processo de pesquisa ação participante, abriu espaço para novas demandas, dentre elas o Censo Quilombola da comunidade, cujo roteiro de perguntas foi todo elaborado, debatido e validado pela Associação local (Arquisabra) em reuniões para a definição dos aspectos que entendem ser fundamentais para a sua governança, tais como se possuem Cadastro Único do governo federal para programas sociais, questões referentes ao uso da terra, a infraestrutura necessária, aos serviços públicos prestados, e a identidade quilombola. No total são 26 questões pensadas e formuladas por eles. O recurso geotecnológico utilizado está sendo o programa Vicon SAGA, gratuito e com aplicativo para *smartphone*, podendo funcionar offline, visto não haver cobertura integral de internet, na área de estudo. A coleta em campo está sendo realizada por membros da comunidade. Este sistema é livre e permite elaborar formulários, gerar gráficos com os resultados obtidos, importar e exportar dados, e a marcação dos pontos é georreferenciada a partir do sistema GNSS dos aparelhos.

Até o momento foram cadastradas /recenseadas 142 casas quilombolas e mais de 400 pessoas, superando os levantamento realizado pelo censo do IBGE.

Além do Censo e da elaboração dos mapas que compõem o etnoatlas, foram construidas linhas do tempo das tres comunidades alvo, resgatando a história de cada uma.

## CONCLUSÕES:

Com base nos resultados expostos no presente estudo de caso, fica claro como a sociedade pode se beneficiar de práticas de mapeamentos participativos e colaborativos, não só por permitir a expansão dos pontos de vista acerca de determinado tema, mas também por permitir que a elaboração de políticas e ações governamentais sejam guiadas pela visão dos indivíduos que serão afetados ou que podem trazer contribuições para o debate.

Com base nos resultados expostos no presente estudo de caso, fica claro como a sociedade pode se beneficiar de práticas de mapeamentos participativos e colaborativos, não só por permitir a expansão dos pontos de vista acerca de determinado tema, mas também por permitir que a elaboração de políticas e ações governamentais sejam guiadas pela visão dos indivíduos que serão afetados ou que podem trazer contribuições para o debate

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de Iniciação científica concedida e em especial à comunidade Quilombola Santa Rita do Bracui

**Grande área do conhecimento: Sociologia Econômica**

**Título do Projeto: Cadeias Globais de Valor e Desenvolvimento: a Nissan no Sul Fluminense**

**Autora: Nadia de Mello Mendonça Ferrell**

**Instituto de Ciências Humanas e Sociais de Volta Redonda (ICHS) / Grupo de Estudos em Desenvolvimento do Sul Fluminense (GEDESF).**

**INTRODUÇÃO**:

O objetivo do projeto é dar continuidade ao estudo das cadeias globais de valor das montadoras instaladas no Sul Fluminense, considerando que as CGVs são caracterizadas por estruturas de governança múltiplas e interativas. Para tanto, será realizada uma análise qualitativa da cadeia de valor global da Nissan para avaliar seu impacto na região Sul Fluminense, a fim de dar continuidade às discussões sobre a estratégia do chamado grupo automotivo que atua no estado do Rio de Janeiro. O objeto de análise neste projeto é a Nissan Motor Company. Com mais de 248.000 funcionários em todo o mundo, a Nissan mantém uma aliança estratégica com a empresa francesa Renault desde a década de 1990. A fábrica de Resende, inaugurada em 2014, é a segunda da aliança, sendo a primeira a fábrica de São José.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A pesquisa se concentrou em analisar a cadeia global de valor (CGV) para entender como a Nissan no Brasil, se encaixa na estratégia econômica e social global da empresa. As CGVs incluem todo percurso de produção, desde a matéria-prima até o produto final, e abrange perspectivas tanto "top-down", focando nas empresas líderes e em sua governança, quanto "bottom-up", focando nas adaptações locais e impactos nos stakeholders.

As redes de produção são profundamente influenciadas pelos contextos sociopolíticos dos países, considerando aspectos políticos, econômicos, culturais e as relações entre diferentes atores locais. Foi crucial perceber a dialética das relações global-local, que envolve a interação entre forças internacionais e condições locais específicas.

Para compreender o posicionamento do Brasil nas estratégias da Nissan, analisei os relatórios anuais da empresa de 1999 a 2019. Essa análise culminou em uma tabela destacando as principais abordagens da Nissan nesse intervalo de tempo. Ficou evidente que políticas governamentais, como o Inovar-Auto, têm potencial para moldar decisões corporativas à luz de realidades locais em uma perspectiva global.

**CONCLUSÕES:**

Com a globalização da produção, a análise das Cadeias Globais de Valor (CGVs) no ambiente de produção mundial, é uma importante ferramenta para compreender de que forma as empresas multinacionais buscam otimizar os processos, reduzir custos e acessar novos mercados.

A Nissan estrategicamente vem se adaptando a essa realidade desde os anos 90, descentralizando sua produção e adaptando-se às particularidades de cada região. No Brasil, a montadora japonesa não só estabeleceu sua produção, mas também formou parcerias com instituições locais, alinhou-se a políticas governamentais e se beneficiou de incentivos fiscais.

A aliança entre a Nissan e a Renault, foi fundamental para a vinda da Nissan para o Brasil, através do compartilhamento de tecnologias e acesso a novos mercados. O conceito de Rede Global de Produção (RGP), foi importante para compreender a Nissan no Brasil, especialmente sua relação com o programa Inovar-Auto.

A análise dos relatórios trouxe uma visão abrangente sobre a adaptabilidade e estratégia da Nissan em um mercado globalizado.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

HENDERSON, J.; DICKEN, P.; COE, N.; HESS, M.; YEUNG, H. W. C. Redes de produção globais e a análise do desenvolvimento econômico. 2011.

GEREFFI, G. Global Value Chain and Development: Redefining the contours of 21st century capitalism. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

GEREFFI, G.; FERNANDEZ-STARK, K. Global Value Chain Analysis: A Primer. In: Handbook on global value chains. Edward Elgar Publishing, 2019. cap. 2.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

**Título do Projeto: A República e os monarquistas: sociedade e política na Argentina nos ofícios de diplomatas brasileiros (1870-1881)**

**Autores: Prof. Dr. Gabriel Passetti e Victor Tavares Ornellas**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais/INEST/LAHPIS**

## INTRODUÇÃO:

O projeto buscou analisar o modo como os diplomatas do Império na Legação em Buenos Aires observaram a política doméstica argentina e a política internacional do Cone Sul entre os anos de 1870-1881. Procuramos entender o olhar direcionado aos vizinhos sul-americanos, a partir de uma fonte primária tradicional da história diplomática e da política externa.

A pesquisa foi desenvolvida em etapas: primeiro, foi primordial digitalizar e catalogar a documentação, que se encontra no Acervo do Arquivo Histórico do Itamaraty (RJ). Os ofícios[1] eram documentos de comunicação interna e seu conteúdo, limitado à alta cúpula do órgão diplomático.

A construção de uma base de dados constituiu passo importante para analisar essa documentação à luz da metodologia da análise de cartas e dos relatos de viagens. Nesta perspectiva, os diplomatas são compreendidos nas categorias de viajantes e estrangeiros, representantes da monarquia em uma república sul-americana. Através da escrita do ofício, questiona-se se eles foram marcados por um "olhar imperial"[2], em vista do contexto histórico-cultural em que foram produzidos, e o pensamento político daqueles que os elaboraram.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O recorte temporal da pesquisa corresponde ao período entre o final da Guerra da Tríplice Aliança (1870) e a conclusão dos tratados fronteiriços entre a Argentina e o Chile (1881). Durante esses anos, ocorreram inúmeros atritos na relação entre os países da região, proporcionados pelas discussões acerca dos temos de paz e limites entre a Argentina e o Paraguai, principalmente, e entre a Argentina e o Chile.

Para analisar esse cenário complexo, foi preciso entender o processo de consolidação do Estado Imperial e de institucionalização do serviço diplomático brasileiro no século XIX. Assim como se aproximou de uma literatura mais geral dos estudos da diplomacia, compreendendo-os

[1] Comunicações expedidas das legações no exterior com destino à Secretaria dos Negócios Estrangeiros na Corte.

[2] PRATT, Mary Louise. Os olhos do Império: Relatos de Viagem e Transculturação. Edusc, 1999.

como a estrutura onde estes agentes estavam inseridos e as bases nas quais edificaram o pensamento político característico do período.

Valemo-nos de uma bibliografia acerca da história intelectual e cultural das relações internacionais, e das biografias existentes. Foi possível também trabalhar a relação entre os ofícios e a imprensa argentina, entendendo os usos políticos que foram feitos desses meios e a sua influência no trabalho da legação.

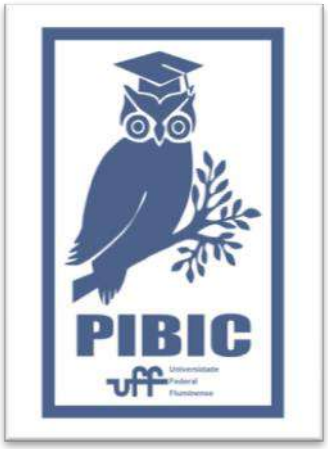
## CONCLUSÕES:

Ao fazer um balanço dos resultados, levando em conta não apenas a fonte primária, mas também uma robusta bibliografia dos temas do período, podemos concluir que os principais acontecimentos, tanto da política doméstica argentina, como internacional do Cone Sul, foram observados atentamente pelos diplomatas brasileiros. Através de seus escritos, construíram uma imagem da República Argentina.

Em diversos trechos da documentação foi possível identificar tom crítico em relação aos "distúrbios da ordem" na Argentina, sejam as revoluções provinciais de líderes caudilhos, como Lopez Jordan em Entre Rios; as "invasões" indígenas nos territórios ao sul do país; a violência cotidiana da capital e a sua "hostilidade" perante os brasileiros; ou então as eleições presidenciais e a Revolução Mitrista, em decorrência das disputas partidárias.

Muitas vezes, ao sistema republicano de governo era atribuído um caráter de instabilidade sistêmica e má gestão pública, enquanto ao modelo monárquico estavam associadas características que garantiam a ordem e o progresso do qual o Brasil tanto usufruía.

Tendo em vista o marco teórico da historiadora Maria Lígia Coelho Prado (2001)[3] sobre o padrão de distanciamento e antagonismo entre o Brasil e a América do Sul, construído ao longo do século XIX, percebemos que esses diplomatas reproduziram e contribuíram para consolidar certa maneira de pensar os países da região. Questiona-se, então, se esse padrão sofreu alterações ao longo das últimas décadas do século, levando em consideração a adoção do governo republicano no Brasil em 1889.




[3] PRADO, Maria Lígia Coelho. O Brasil e a Distante América do Sul. Revista de História, São Paulo, n. 145, p. 127-149, 2001.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**

**Título do Projeto: Punir a quem?: Atores e interesses na formulação da Lei Antidrogas no Brasil.**

**Autores: Lucas Paiva; Mariele Troiano**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Ciências Sociais/ Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional**

## INTRODUÇÃO:

A Lei 11.343 de 2006, conhecida como Lei Antidrogas, é um marco institucional brasileiro, afinal, não tínhamos uma lei antidrogas desde 1976. O fomento jurídico advindo de um contexto internacional de redução de danos e racionalidade do uso somado às demandas sociais incitadas com o processo de redemocratização apontaram a urgência de uma readequação na interpretação legal entre usuários e traficantes. Entretanto, com uma análise mais apurada do processo de formulação da política pública é possível concluir que a realidade ficou distante da expectativa.

O objetivo geral deste projeto de iniciação científica é mobilizar a literatura que trata da formulação da política antidrogas no Brasil com enfoque específico em ressaltar os atores e os interesses públicos e privados que fortificaram ainda mais o paradigma proibicionista em nosso país. O objetivo específico visa destacar principais atores, instituições, movimentos e representantes da sociedade e definir seus posicionamentos no debate a fim de avançar a discussão de que, embora a Lei Antidrogas seja recente, ela reflete desde sua origem inconsistências à sociedade brasileira.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Existe uma suposição preliminar de que o debate sobre a confecção dessa lei ficou aquém do esperado. Para este relatório parcial, referente aos primeiros meses de

financiamento, a pesquisa se debruçou em uma análise bibliográfica em três repositórios. São eles: o catálogo e o repositório da biblioteca da Universidade Federal Fluminense e o Portal de Periódicos Eletrônicos Scielo. A partir da palavra-chave “maconha”, o filtro de pesquisa foi acionado para encontrar apenas obras em português. A proposta de um mapeamento da ampla literatura que tem trabalhado o assunto objetiva não só conhecer as áreas de conhecimento e teorias que se debruçam na temática, mas como também fomentar a importância de interpretar o tema sob a ótica da Ciência Política.

A fim de organizar todo o resultado desse levantamento, propus formular tabelas para facilitar o acesso a essas obras de acordo com a necessidade da utilização ao longo do percurso deste projeto. Separei em três tabelas, sendo elas: Catálogo da UFF, Repositório da UFF, SCIELO respectivamente. Os resultados da pesquisa bibliográfica foram organizados a partir do título e os nomes dos autores, sinalizando assim o objetivo das próximas fases da pesquisa de análise de conteúdo.

Em todas as plataformas eu utilizei o mesmo método de procura, pesquisando com a palavra-chave “maconha” junto com o filtro de pesquisa para encontrar apenas obras em português, já que objetivo era justamente encontrar literaturas desta temática que poderiam ou não serem utilizadas ao longo do projeto, para que assim este projeto possa servir de contribuição para esse debate dentro e fora das universidades do Brasil. Não tive uma ordem determinada de quais plataformas eu dei preferência para esta busca, porém a minha escolha de procurar tanto no catálogo como no repositório da UFF, se deu pela quantidades de *campi* que a UFF possui pelo estado do Rio de Janeiro com intuito de contribuição regional.

Em maior quantidade, foram encontradas obras que se desenvolveram sob um olhar no âmbito medicinal do entorpecente. Foram encontrados discussões e levantamentos com intuito de evidenciar a importância dessa temática, sendo a favor da sua legalização, seja ela para uso medicinal ou em alguns casos para o uso adulto, mesmo que ressaltando a importância do entorpecente como substância benéfica para saúde, por exemplo, os efeitos positivos para a saúde são obtidos mesmo para quem não possui essa intenção.

Durante o levantamento bibliográfico, consegui perceber o quanto a centralidade do tema deste projeto proposto, carrega um peso de ser inovador podendo ser uma bibliografia de referência para eventuais obras. De certa forma são encontradas algumas literaturas que tratam sobre a Lei Antidrogas, analisando em sua maioria sobre a guerra às drogas que se dá por conta da atual legislação. Já o projeto, analisa a sua formulação desde o Projeto de lei, até se tornar a Lei 11.342 de 2006. Com isso, se tem uma construção teórica pré-guerra às drogas sendo fundamental para entender de acordo com a ordem cronológica a resolução dos fatores que englobam esse tema.

**CONCLUSÕES:**

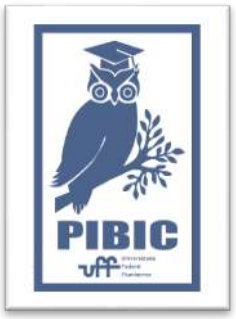
Através dessa análise 13 de 25 bibliografias foram selecionadas como

potencialmente importantes, sabendo que mesmo selecionadas podem não ser utilizadas. Tive como objetivo ainda sim notificar quais não teriam muita importância de acordo com o projeto, pois mesmo assim enxergo esse dado como algo interessante tendo em vista que a cada vez que é feito uma análise desse material, mas notamos que há ainda uma vasta agenda de pesquisa a ser explorada sobre a temática no campo das Ciências Sociais. A área escolhida para o projeto mostra intensamente a escassez, talvez pela dificuldade de ter esse diálogo ainda nos dias de hoje. Apesar de diversos pontos negativos, consegui encontrar um trabalho de conclusão de curso que se tratava justamente da inconstitucionalidade do art. 28 da Lei 11.343/06. Esse tema ganhou um certo espaço atualmente após o Supremo Tribunal Federal (STF) ter retomado o julgamento que já contava com três votos a favor da descriminalização do porte de drogas para consumo próprio (votos dos ministros: Gilmar Mendes, Luís Roberto Barroso e Edson Fachin).

Ao fim desse levantamento bibliográfico, pude concluir que este projeto carrega consigo uma grande importância por ser inovador. Ao realizar essa pesquisa de literaturas nessa temática consegue-se perceber a tamanha escassez de produções científicas pensando essa questão voltada para o âmbito político, onde em grande maioria é um debate levado para o âmbito medicinal do uso da maconha a fim de ter produções que defendam sua legalização mesmo que com base apenas para sustentar seu uso medicinal.

**AGRADECIMENTOS:**

PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica



**Ciências Humanas/ História/ História Medieval**

# As artes da cura: a doença e os agentes da cura na Gália Merovíngia

**Edmar Checon de Freitas (orientador); Beatriz Messias Carvalho (bolsista)**

**Instituto de História/ Departamento de História/ Scriptorium – Laboratório de Estudos Medievais e Ibéricos**

## 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 estará presente a pesquisa que tem como fonte um conjunto de obras hagiográficas, que constituem o livro Sainted Women od the Dark Ages. As hagiografias foram traduzidas e editadas por Ann McNamara, John E. Halborg e Gordon Whatley, e publicadas sob formato de livro em 1992. A obra conta com dezoito hagiografias femininas, dentre as quais pode-se observar a existência de procedimentos de cura em treze delas. A partir do estudo das vidas foi possível organizar padrões quanto aos tratamentos e recorrência de doenças no recorte temporal indicado.

Após isso, com auxílio de bibliografias secundárias e vidas observadas ao longo do texto, foram observados pontos pertinentes a pesquisa, aos que se referem a pesquisa principal dos santos e suas curas, e aos relacionados ao subprojeto de gênero.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Através da leitura das fontes, inicialmente dos dezoito capítulos do livro Sainted Women of the Dark Ages, pretendeu-se verificar a existência ou não de procedimentos de cura em cada capítulo. A partir disso, foi analisada a recorrência de enfermidades e quem seriam os alvos da cura, classificando-os a partir de alguns aspectos. Apesar de não conter na tabela a categoria "gênero", a (*i*) descrição do receptor a sinaliza, para que logo em seguida seja identificado; o (*ii*) tipo de enfermidade; a (*iii*) forma como ela foi contraída; o (*iv*) tempo em que se esteve doente ou aguardando a cura; (*v*) o procedimento de cura empregado; e (*vi*) o

local em que ela foi realizada. Esses elementos foram pontuados na tabela confeccionada, e a partir dela foi possível realizar a confecção de gráficos, para que por meio deles fosse estabelecido um panorama geral sobre quem seriam os doentes e as doenças que chegavam até as santas, assim como os procedimentos a que elas tinham conhecimento, para assim investigar possíveis marcas de gênero nas doenças e tratamentos empregados.

Quanto às considerações, foram divididas em duas pequenas seções, sobre o caso de cancer encontrado na *vita* Austreberta, e que por conseguinte emprega outro caso referente a *vita* Monegunda, uma mulher com tumor; e sobre hidropisia, caso encontrado na vita Radegunda, e que também conta com outro caso de edema, presente na mesma *vita*, para fins argumentativos.

## CONCLUSÕES:

Foram confeccionadas tabelas em ambas as pesquisas, correlacionando os processos de cura (de cada agente, individualmente), e chamando atenção para questões como, as doenças econtradas, tempo de enfermidade, procedimentos empregados, entre outros. Como resultado, sobre o conjunto de traduções hagiográficas femininas, o livro Sainted Women of the Dark Ages pode-se observar (*i*) a preponderância de milagres realizados em mulheres, (*ii*) que dentre os casos, a enfermidade que mais se repete é a cegueira; (*iii*) posteriormente também é possível observar que a santa que mais realiza curas é Glodesind, a abadessa de Metz, e em sua imensa maioria, em mulheres; (*iv*); além disso foi possível perceber a recorrência de doenças “modernas”, como cancer e “doença das pedras”.

Nas considerações configurou-se a hipótese de que o caso de câncer presente na *vita* Austreberta tenha marca de gênero, por ter sua localidade indicada no peito da enferma. Para além disso, as noções acerca dos edemas e retenções de matérias foram abordadas, considerando um possível conhecimento prévio sobre o corpo e as doenças, seja das santas que realizam a cura, ou daqueles que hagiografaram-as.


## AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq e ao PROPP/UFF.


.

**Ciências Humanas**

# Entre as leis, as práticas e as moralidades: abordagens etnográficas sobre as formas de administração institucional de conflitos no Estado do Rio de Janeiro

**Lucía Eilbaum (orientadora) e Júlia Viana Palucci (bolsista)**
**Departamento de Antropologia/Unidade: ICHF/ Instituto de Estudos Comparados em Administração de Conflitos (INCT – InEAC)**

## INTRODUÇÃO:

Este projeto se insere em um conjunto de pesquisas na área de Antropologia do Direito no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas em Antropologia do Direito e das Moralidades (GEPADIM), que tem como objetivo a produção de conhecimento a respeito da relação entre as formas de administração institucional de conflitos, as demandas por direitos e as moralidades constituintes dessas atividades. A pesquisa foi desenvolvida no Núcleo Especial de Defesa dos Direitos da Mulher e da Vítima de Violência de Gênero (NUDEM) da Defensoria Pública do estado do Rio de Janeiro (DPERJ) a partir de uma abordagem etnográfica.

O NUDEM é responsável por realizar um *primeiro atendimento*[1] às mulheres vítimas de *violência de gênero atual/recente*. A ideia de *primeiro atendimento* se dá porque uma vez que o NUDEM peticiona e distribui uma ação para o Tribunal de Justiça, ele não representa as mulheres judicialmente e deixa de ter competência nos casos.

São diversas as variáveis que operam para categorizar ou não uma uma situação como *violência de gênero atual*. Por isso, a partir dos casos de três mulheres *assistidas* pelo NUDEM e de pesquisas já realizadas em relação às diferentes dinâmicas classificatórias operantes no âmbito da Justiça a partir de percepções morais distintas (CARDOSO DE OLIVEIRA, 2008; EILBAUM e MEDEIROS, 2015; 2016), procuro refletir sobre os impactos dessas classificações na garantia dos direitos e pensar quais são os fatores capazes de fazer com que uma demanda a princípio não considerada da competência burocrática do NUDEM seja atendida.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As categorias de "violência", "gênero" e "atualidade" devem ser pensadas de forma contextual. Atentar-se à utilização dessas categorias durante os atendimentos que pude acompanhar no núcleo revelou aspectos pertinentes a respeito das formas como elas são construídas e as implicações nas práticas de atendimento. Afinal, apenas situações consideradas como *violência de gênero atual*

[1] As categorias nativas, isto é, categorias utilizadas pelos interlocutores da etnografia, aparecem em itálico.

são da competência do núcleo. Nesse sentido, a forma como os conflitos levados pelas mulheres como demandas serão nomeados determina quem pode ou não ser atendida pelo núcleo. Uma das consequências disso pode ser a celeridade do processo, que é fundamental para garantir o rompimento do *ciclo de violência*. Isso porque além da prioridade na tramitação judicial garantida pela Lei Maria da Penha, a especificidade do público atendido pelo NUDEM faz com que a demanda do núcleo seja menor do que a de outros órgãos não especializados da Defensoria Pública.

Na medida em que a *violência de gênero*" e a *violência contra a mulher* - categorias utilizadas muitas vezes como sinônimos - visibilizam violências que historicamente marcam a vida das "mulheres" em suas mais diversas experiências e garantem um acesso a determinados direitos, excluem necessariamente experiências que não se enquadram na letra da lei, mas que podem ser pensadas a partir de uma *perspectiva de gênero*.

Além dos enquadramentos dados pela lei, é preciso considerar aqueles dados pelas pessoas responsáveis por sua interpretação e aplicação, nesse caso, as *servidoras* e a Defensora do NUDEM. Isso porque algumas situações são capazes de romper com a presumida competência do núcleo e fazer com que as *servidoras* decidam excepcionalmente peticionar e judicializar questões levadas pelas mulheres.

A forma como a história narrada pela mulher atravessa a *servidora* que a atendeu é um dos fatores a ser considerado no momento em que casos considerados excepcionais tornam-se demandas do núcleo. Isso passa por uma dimensão das emoções, já que depende que a mulher expresse como se sente diante do conflito de forma que seja capaz de fazer com que a *servidora* considere a possibilidade de abrir uma exceção. Assim, percebe-se que mais do que nomear fenômenos e dar sentido a eles, o que impacta a percepção da realidade, a categorização de determinados fenômenos como situações de *violência de gênero atual* cria fronteiras porosas que determinam que mulheres podem ou não acessar a justiça a fim de garantir direitos.

**CONCLUSÕES**

A classificação de um fenômeno enquanto *violência de gênero atual/recente* articula avaliações jurídicas, judiciais e morais sobre as situações relatadas pelas mulheres durante os atendimentos no NUDEM. Desse modo, essa classificação não é necessariamente pré-determinada por uma regra burocrática, mas passa pela percepção das agentes responsáveis pelo atendimento e, algumas vezes, pela avaliação da Defensora do núcleo, que é acionada para determinar a situação de alguma *assistida* é competente ao NUDEM ou se alguma exceção pode ser aberta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

EILBAUM, Lucia; MEDEIROS, Flavia. Quando existe violência policial? Direitos, moralidades e ordem pública no Rio de Janeiro. **DILEMAS**. v. 8, n 3, JUL/AGO/SET 2015 - pp. 407-428

EILBAUM, Lucia; MEDEIROS, Flavia. Onde está Juan?: moralidades e sensos de justiça na administração judicial de conflitos no Rio de Janeiro. **Anuário Antropológico**, v. 41, n 1, p 9-33, 2016

OLIVEIRA, Luís Roberto Cardoso de. Existe violência sem agressão moral?. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, p. 135-146, 2008.

**Ciências Humanas**

# O Republicanismo Italiano: reflexões sobre os textos de Coluccio Salutati, Leonardo Bruni e Nicolau Maquiavel

**Lucas Barbosa Gomes; Fabrina Magalhães Pinto**

**Departamento de História Campos (CHT) / ESR / LER**

## INTRODUÇÃO:

No cenário de instabilidade diplomática, com as ingerências supranacionais do Papado ou do Sacro Império Romano, a chancelaria florentina se configura como salvaguarda das instituições públicas e da *libertas* republicana. A pesquisa subsequente tem como objetivo à compreensão da emergência do republicanismo em sua matriz italiana entre os séculos XIV e XVI. De maneira mais pontual, a investigação tem como escopo de análise o recorte documental nos textos de Coluccio Salutati (1331-1406), relevante humanista e chanceler no contexto florentino, o qual expressa em sua epistolaria uma evidente apologia aos preceitos e ideias republicanos que se voltam para as questões da liberdade da república e, em paralelo, a relevância do *vivere civile* dos indivíduos imersos nessa lógica republicana de governo. A análise de dois documentos se configura como fundamental para a compreensão deste contexto: a *Invectiva In Florentinos* (1397), do chanceler milanês A. Loschi e a réplica de do chanceler florentino, Coluccio Salutati, a *Contra Invectiva* (1402), e a percepção de sua relevância enquanto motor e disseminador dos ideias republicanos pela península itálica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nesse sentido, a percepção da emergência do republicanismo enquanto fenômeno político está, segundo autores como H. Baron, E. Garin ou N. Bignotto, atrelado ao conceito de humanismo cívico, sobretudo no âmbito da preocupação dos chanceleres em delinear uma linguagem política indissociavelmente vinculada com a participação e manutenção das instituições citadinas com a revalorização da retórica em comunhão com a ética. Afinal, como nos lembra Cícero, em seu *De Oratore*, é preciso falar bem e falar para o bem. Nossa investigação se alicerça em torno da seguinte questão: acreditamos que a epistolaria de C. Salutati será uma das primeiras tentativas, no âmbito da preservação do governo de perfil republicano, de formular uma defesa diplomática pautada no pensamento filosófico-político de autores greco-romanos (sobretudo Cícero e Quintiliano). Tal modelo republicano (com a retomada de pautas firmadas na sustentação de liberdades cívicas, isonomia e preservação das leis/instituições) emerge, no pensamento salutatiano, e como uma possibilidade objetiva a ser defendida contra as ofensivas expansionistas de Milão, conduzidas pelo duque Gian Galeazzo Visconti e associadas à tirania. Contudo, há autores que sustentam a tese de

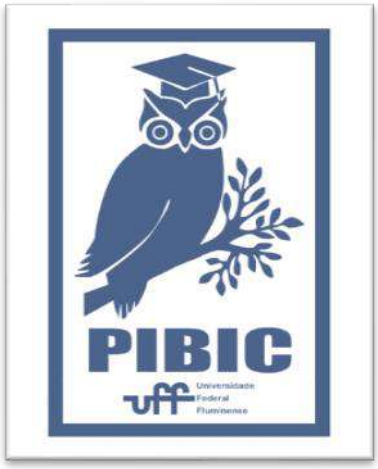
que nos textos de Coluccio Salutati, e em outros humanistas florentinos do *Quattrocento,* não é possível afirmar a emergência *sui generis* de uma matriz do republicanismo neste contexto. Autores como P. Kristeller (1956), J. Seigel (1968), Q. Skinner (1996) ou Hankins (2000) apontam uma inclinação mais acentuada para a noção de continuidade com a filosofia política tardo medieval em Salutati e, também, interpretam que o humanista-chanceler se enquadrava enquanto um oficial do governo florentino, com a sua apologia à república sendo meramente discursiva para justificar a permanência da autoridade e legitimidade de Florença no cenário diplomático regional. Em outra perspectiva, assim como sustentando na pesquisa vigente, a percepção da emergência do republicanismo enquanto fenômeno político está, segundo autores como H. Baron (1955), E. Garin (1965) ou N. Bignotto (1991/2001), atrelado ao conceito de humanismo cívico, sobretudo no âmbito da preocupação dos chanceleres em delinear uma linguagem política indissociavelmente vinculada com a participação e manutenção das instituições citadinas com a revalorização da retórica em comunhão com a ética. Será, assim, nessa comunhão, que a política se configurará enquanto uma dimensão dissemelhante do Medievo na medida que a ação do homem, enquanto sujeito capaz de interferir nas questões públicas, se tornará a peça central para o *vivere civile* – sendo na ética e na retórica as bases dessa relação para a administração citadina.

## CONCLUSÕES:

Nossa pesquisa teve como objetivo mobilizar o conceito de humanismo cívico como uma categoria importante para o entendimento das características do pensamento republicano expresso nos escritos políticos de Coluccio Salutati e, consequentemente, os seus reflexos no Quattrocento florentino. Compreendemos que este conceito é o que melhor identifica o movimento humanista com as suas formulações teóricas, no sentido de que o republicanismo não se caracteriza apenas um elemento retórico, como sustentado por J. Seigel, P. O. Kristeller, Hankins, e entre outros autores que sustentam uma tese mais próxima da continuidade na Linguagem Política. Assim, ao formular um pensamento político que aborda a política de forma mais inclinada com os preceitos éticos, o republicanismo italiano, em sua linguagem moldada a partir do pensamento clássico, teria dado importantes contribuições ao Republicanismo na Modernidade; configurando-se como uma de suas matrizes.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) que, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), permitiu a produção da pesquisa. À Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (Proppi) da Universidade Federal Fluminense (UFF) pelos auxílios concedidos. Ao Laboratório de Estudos Republicanos (UFF) pelo suporte e acolhimento.




.

Imagem 1:

Imagem PIBIC

**Ciências Humanas**

# CARTOGRAFIA QUEER: TRAJETÓRIAS UNIVERSITÁRIAS DE PESSOAS TRANSGÊNERAS DA/NA UFF

Bronzi Rocha, Ana Claudia Giordani

**Departamento de Geografia/Instituto de Geociências/Laboratório Artesanias Educacionais Geográficas**

## INTRODUÇÃO:

Segundo a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA) em relação à população transgênera brasileira, "estima-se que cerca de 70% não concluiu o ensino médio e que apenas 0,02% encontram-se no ensino superior" (2020, s.p.). Partimos desse dado provocados, iniciamos essa pesquisa indagando quais são os matizes da permanência em uma Instituição de Ensino Superior para as pessoas trans e travestis que adentram as suas portas.

Essa cartografia, além de desvelar fragilidades nas políticas institucionais para favorecer os direitos da população trans e travesti, buscou mobilizar entidades e sujeitos da universidade para transformá-la.

O objetivo geral foi buscar compreender como se relacionam os corpos e corporeidades trans* universitárias com/na UFF de Niterói (RJ), e assim, desvelar como as trajetórias desses sujeitos são atravessadas pela transgeneridade/cisgeneridade em sua permanência (desde o seu ingresso/matrícula).

Como nossos objetivos específicos teríamos que: a) constituição de um solo teórico, identificando conceitos eleitos elementares a pesquisa; b) relacionar as identificações teóricas com os trajetos que os corpos e corporeidades trans traçam no território universitário; c) cartografar os corpos e corporeidades trans interseccionalizados.

Esses objetivos não foram/são estritamente lineares, ao passo que o método cartográfico propõe uma reversão do método positivista e clássico, levando o metá-hodos a hodos-metá (Eduardo PASSOS et al, 2020[2009]). A cartografia enquanto metodologia de pesquisa tratou da processualidade da composição cartográfica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Realizamos um levantamento da bibliografia que colabora com a fundamentação teórica de nossa pesquisa. Como apresentado posteriormente, a nossa pesquisa resultou na monografia de conclusão de curso do estudante. Neste período, construímos um trabalho teórico-metodológico com êxito. Foram feitas duas reuniões de apresentação da pesquisa que serviu também de incentivo para a formação de uma rede/coletivo de estudantes trans e travestis na UFF, resultando na Rede Transvestis UFFianas.

Algumas atividades foram realizadas pelo coletivo, promovidas com a parceria de outras entidades de movimento estudantil. Para citar algumas delas: foi promovida a primeira calourada trans da UFF Niteroi (RJ) para recepcionar os/as calouras que ingressaram no 2023.1, foi feita uma Conferência Livre para

discutir e preparar para a Conferência Municipal do Município de Niterói.

A partir do grupo de WhatsApp tivemos a curiosidade e preocupação em mapear de quais campus e cursos seriam aquelas 68 pessoas. Dessa forma, montamos um formulário grupo com campos de resposta simples: nome, curso, instituto e e-mail. Obtivemos 40 respostas ao total. Nos surpreendemos com a diversidade de cursos que apareceram.

Cabe relembrar e relacionar com os dados obtidos em colaboração com instâncias da UFF, o Departamento de Administração Escolar, da Pró-Reitoria de Graduação, sobre o número de pedidos de nome social. Na tabela a seguir:

| ALUNOS_COM_NOME_SOCIAL | ANO_DE_INGRESSO |
|---|---|
| 5 | 2013 |
| 4 | 2014 |
| 8 | 2015 |
| 12 | 2016 |
| 9 | 2017 |
| 24 | 2018 |
| 24 | 2019 |
| 29 | 2020 |
| 17 | 2022 |
| 132 | **TOTAL** |

Houve também a realização de quatro entrevistas com sujeitos de diferentes cursos e campus da UFF. A proposta de entrevistar pessoas de distintos campus era a de compreender melhor as similaridades e particularidades experienciadas. As entrevistas foram gravadas em áudio, seu conteúdo foi resumido, e em partes, transcrito de forma adaptada.

As entrevistas foram discutidas com mais profundidade na monografia. Feita a análise dos relatos dos entrevistados, conseguimos estruturar em cinco eixos: corpa/corporeidade e campos de força, sociabilidade transuniversitária, lugares de desconforto e lugares de aconchego, acessos e barreiras institucionais e relatos de transfobia e a (re)produção de transfobia institucional.

## CONCLUSÕES:

Percebemos que “o espaço é produzido pelas interações sociais em sua multiplicidade, em diferentes ritmos” (ROCHA, 2022, p. 111). Dessa forma, no espaço universitário cartografado há manifestações dos dispositivos de sexualidade (Foucault, 1976[2021]) que são cisnormativos, visando organizar dinâmicas internas de um sistema “coerente” de sexo/gênero.

As trajetórias dos sujeitos trans no ensino superior é atravessada pelas questões socioeconômicas, emocionais, sociais com inúmeros pontos de contato com a situação de ser uma pessoa trans.

A organização da Rede Transvestis UFFianas se mostrou muito positiva para a coletividade trans de discentes da instituição. A Rede participa de um movimento mais amplo de uma geração de pessoas trans* que adentram as portas do Ensino Superior, por exemplo, existem outros coletivos discentes, a saber na UERJ, UFRJ, UFRRJ e também no campus do interior da UFF na cidade Campos dos Goytacazes (no norte do estado).

Ainda que haja resoluções normativas sobre questões que afetam diretamente sujeitos

transgêneros - como o nome social e a garantia do uso de espaços segregados por gênero conforme a identidade da pessoa -, notam-se limitações de ordem prática em tais desenlaces. Aparecem nos relatos episódios transfóbicos sofridos cotidianamente por discentes do que vem se caracterizando como transfobia institucional. Dito, isso, constatou-se que a instituição carece desenvolver métodos (como ouvidoria e agilidade nos processos) para encarar abusos nas relações de poder, sobretudo dos docentes com discentes.

Imagem 1: Imagem

**AGRADECIMENTOS:**

O amadurecimento teórico e técnico que propicia o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é indiscutível, além de ser um orgulho particular desfrutar do título de bolsista, a alcunha de pesquisa financiada pelo CNPq é eminentemente reconhecida e respeitada pelos pares científicos. O incentivo aos/as jovens pesquisadores/as enriquece a produção científica brasileira e muda os rumos do país, por isso nós temos nos dedicado intensamente neste trabalho.

Agradecemos imensamente a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelos incentivos a ciência brasileira.

**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**

**Autor: 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 desta pesquisa é lançar um olhar sobre a atividade dos estudantes de psicologia da UFF de Niterói, com um foco na experiência dos alunos que se localizam nas etapas finais do curso, tendo cursado a maioria das disciplinas obrigatórias. Por atividade, entendemos aqui a existência de um debate de normas referentes ao trabalho de estudante entre as normas prescritas presentes no processo político pedagógico e o trabalho realmente efetivado, que é tecido diariamente por cada um em seu cotidiano e história particulares. Neste sentido, 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. Para analisar a atividade dos estudantes, foi criada uma comunidade ampliada de pesquisa, onde os pesquisados têm também agência na pesquisa, sendo convidados a compartilhar vivências.

A partir da herança epistemológica cartesiana que permeia nossos ambientes de produção de conhecimento, é perceptível que há um apagamento dos esforços corporais imprimidos na atividade de estudar, já que aprendemos que mente e corpo são duas partes separadas do ser, o estudar logo estaria relegado apenas ao título de esforço mental, não do corpo. A nossa perspectiva implica reconhecer no estudar tanto o esforço físico como mental, já que entendemos que ambos são indissociáveis e estão constantemente implicados em qualquer tipo de trabalho, seja ele o mais supostamente braçal ou intelectual.

A partir da perspectiva da atividade, as entrevistas foram realizadas em busca de lançar um olhar sobre as dificuldades e também potências da vida estudantil na UFF, com atenção a questões sócio-geográficas, raciais e também referentes a acessibilidade do campus enquanto espaço biopsicossocial.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa etapa pesquisa foi proveitosa para escancarar o despreparo da universidade pública em garantir a permanência de estudantes periféricos e a falta de acessibilidade para pessoas com deficiência, mas também foi possível reafirmar como o coletivo e a atividade que foge o prescrito são onde residem a potência para que essas mesmas questões sejam reconhecidas e superadas, mesmo que a passos curtos. O que prevaleceu nos relatos dos estudantes entrevistados foi justamente essa dinâmica reconhecida por eles dentro da universidade: se por um lado, a universidade se propõe a ser um espaço democrático capaz de acolher e formar estudantes dos mais diversos estratos sociais, identidades raciais e pessoas com deficiência, por outro, ainda é um ambiente bem excludente, oferecendo pouca ou nenhuma assistência para que os ingressantes pobres, negros ou com deficiência permaneçam ou concluam o curso. Para além da incapacidade de prover permanência para esses estudantes a nível de políticas públicas como bolsas, moradia e o restaurante universitário, também é relatado nas entrevistas uma inclinação do corpo docente a tratar dessa questão apenas até o ponto em que seus privilégios não sejam desconfortavelmente questionados.

Os dois relatos, que foram priorizados no processo de análise, frisam bastante a importância da construção de redes de apoio dentro da universidade que escapem ao prescrito, seja entre colegas ou entre estudantes e professores que estão dispostos a de fato oferecer suporte e participar de discussões desconfortáveis, mas necessárias.

## CONCLUSÕES

Durante o atual ano da pesquisa, foi possível enfocar novos temas, como permanência e acessibilidade, mas também ficou claro a pregnância da pandemia enquanto tema na fala dos veteranos escolhidos para as entrevistas. Considerando a escala da pandemia de COVID-19, essa pregnância era de ser esperada não só nessa pesquisa, mas no panorama acadêmico geral para as próximas décadas.

A principal conclusão da pesquisa foi que embora o ambiente universitário, em suas vias oficiais, ainda careça muito no que diz respeito ao acolhimento e permanência das parcelas mais carentes da nossa sociedade, o mesmo ambiente quando considerada a criatividade e jogo de cintura dos colegas estudantes acaba por prover algum acolhimento e possibilidades de questionamento das condições de trabalho dos estudantes.

## AGRADECIMENTOS:

A todos trabalhadores da universidade que contribuem para possibilitar a realização do programa de iniciação científica na uff.

Ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica.

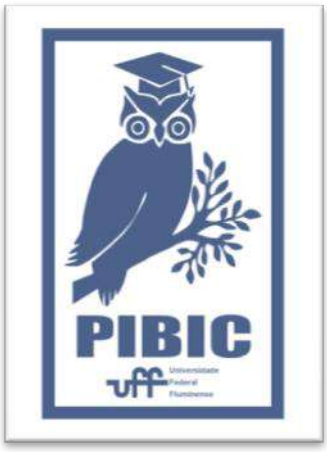



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências Humanas**

# 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)

**MOLL NETO, R.; HENRIQUES, Sthefaniy S.**
**Departamento de História Campos (CHT) / ESR / LAPEDHE**

## INTRODUÇÃO:

O interesse dos Estados Unidos pela bacia do Caribe pode ser encontrado desde suas primeiras políticas externas durante as primeiras décadas do século XIX. A nação que emergiu como potência hegemônica na região ainda na transição do século XIX para o XX, no decorrer dos anos finais da década de 1960 experimentará novos desafios devido ao colapso econômico de 1967 que colocará sua hegemonia na região em cheque. Desta forma, a pesquisa tem como objetivo investigar a reconstrução da hegemonia dos Estados Unidos da América (EUA) em países do continente americano que compõe a região da América Central Insular (Região Caribenha), América Central ístmica e, por fim, os países que cercam territorialmente o golfo do México (México e Cuba) entre 1971 a 2001.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Visto que a análise poderia tomar muitas formas devido sua amplitude de possibilidades para meio de exame, a investigação foi demarcada a partir da coleta de dados dos países em observação. Deste modo foram levantados dados econômicos, ideológicos e aspectos socioeconômicos de tais nações, bem como dados que interligam tais nações diretamente com os Estados Unidos, como efetivo militar, fluxo de capital, mercadorias e imigração. Tal proceder metodológico também se deu através de leituras feitas ao longo do projeto e, principalmente, através dos conceitos ligados a Teoria do Sistema Mundo (TSM), desenvolvida pelo sociólogo estadunidense Immanuel Wallerstein.

Quando analisada a política externa dos Estados Unidos, nota-se que o Grande Caribe e Golfo do México foram um laboratório para o país, não apenas no que se refere a implementação de ideologias e/ou modelos políticos e econômicos, como também de experimentação de estratégias militares para defesa nacional.

Tendo em vista tal perspectiva, a busca pelos dados adquiriu maiores possibilidades de uma vez que em sites governamentais dos Estados Unidos, como *Bureau of Economic Analysis*, (do Departamento do Comércio) e *Foreing Assistance* (do Departamento do Estado em cojunto com a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional), possuem informações e registros anuais

disponíveis referentes a uma ampla gama de países estudados ao longo do projeto. Isto é, além de dados e estatísticas referentes a própria produção nacional dos países analisados (como, por exemplo, os censos e arquivos digitais de bancos nacionais), o projeto contou com dados produzidos pelo governo dos Estados Unidos. Assim como os arquivos digitais nacionais de múltiplos países, também se faz necessário citar outros orgãos como a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e instituições privadas como O Banco Mundial (World Bank Group) e The Observatory of Economic Complexity (OEC) como grandes contribuintes para o avanço da pesquisa que, de maneira geral, conseguiu sistematizar uma grande quantidade de dados que foram obtidos.

## CONCLUSÕES:

Ao longo do projeto, analisou-se, um recorte de 30 anos, com início em 1971 e termino em 2001. Durante tais três décadas, além do colapso e recessões econômicas, outros conflitos marcaram a história do continente, como golpes e guerras civis, cruzada global contra os soviéticos e a competição estadunidense contra países da Europa pela hegemonia na grande Bacia do Caribe.

Ao analisarmos os dados levantados, é possível concluir que os Estados Unidos, no que se diz ao fluxo de mercadorias, prosseguiu como o principal parceiro econômico das nações analisadas.

Tomando como base para parte do desenvolvimento dessa pesquisa a Teoria do Sistema Mundo, ao analisarmos o principal produto importado e exportado das nações pertencentes a Bacia do Caribe a partir da teoria de Wallerstein, conclui-se que a relação entre tais países e o Estados Unidos é uma relação entre centro e periferia. Esses países, ao longo dos 30 anos, obtiveram como seu principal produto de exportação para os Estados Unidos as *comodities*, o que confere uma relação desigual entre tais nações e os Estados Unidos, este último que continuou como força hegemônica na região.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pelo financiamento que possibilitou o desenvolvimento desse projeto e, principalmente, ao meu orientador, Roberto Moll Neto pela oportunidade de participação na pesquisa e por ser solícito no que se referiu a dúvidas e erros ao longo do projeto.

.

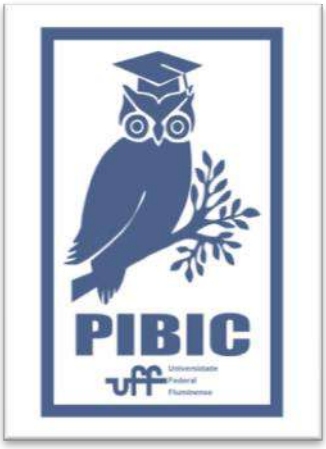



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências Humanas**

# Morte e maternidade no Período Clássico (Séc. V ao IV a.C.): Discursos literários sobre as Erínias na pólis ateniense

**Gabrielle Fabrício e Silva - Orientador: Alexandre Santos de Moraes**

**Instituto de História / Departamento de História / NEREIDA - Núcleo de Representações e de Imagens da Antiguidade**

## INTRODUÇÃO:

A pesquisa analisou as chamadas "matrizes femininas" no Período Clássico ateniense com foco na monstruosidade feminina representada através das Erínias. O objetivo era reconhecer que as identidades de gênero – em particular, do gênero feminino – são socialmente construídas não em função, mas a partir das diferenças sexuais. Por meio desse fenômeno, é perceptível analisar uma complexa rede de representações que incluíam variáveis mítico-religiosas, sobretudo a partir das Erínias, que simbolizavam uma das diversas representações do imaginário de terror das divindades tanáticas femininas durante o Período Clássico (séc. V-IV a.C).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A maternidade era, para a comunidade grega, um *topos* de profundo interesse social pois as mulheres eram vistas, "em vários sentidos essenciais, como responsáveis pela continuidade da comunidade, uma responsabilidade que elas exerciam ante o passado, o presente e o futuro".[1] A forma com que os gregos se percebiam dependentes das mulheres produziu uma série de discursos que acabaram por consolidar a ideia de que a gestão da vida era tributária dos desejos femininos.

A perseguição das Erínias se tornou uma temática recorrente no Período Clássico. Estabelecendo comparações com os discursos, textuais e imagéticos, que possuem semânticas, códigos e formas de circulação distintas, é possível analisar suas recorrentes representações nas documentações textuais e imagéticas como aterrorizantes figuras aladas, envoltas de cobras e tochas que enlouquecem, perturbam e perseguem suas vítimas buscando sua punição, de modo a produzir uma atmosfera de terror social a partir das mulheres, em particular das mães, que inspiram e evocam essas deidades com vistas a uma represália específica.

Das muitas temáticas possíveis, como rituais e práticas sociais de mulheres, a questão do corpo, as representações textuais e imagéticas,

[1] BUXTON, Richard. **Imaginary Greece: The contexts of Mythology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994, p. 118.

até mesmo a associação entre as mulheres e a morte, há uma escassez relativa de estudos sobre espaços da construção do feminino para além da visão idealizada do modelo paradigmático de esposa, as chamadas *mélissai*.[2] De fato, se as análises de gênero implicam, por definição, considerar as relações entre o masculino e feminino, é necessário admitir que várias dimensões do mesmo gênero coexistem e também concorrem para a definição das identidades e para o estabelecimento de jogos de poder.

Na tradição helênica havia a concepção de que a mulher, por ter gerado a vida e amamentado o bebê, possuía algum tipo de vínculo ou ascendência em relação à morte. Considerando as documentações literárias e imagéticas do Período Clássico (séc. V - IV a.C), é possível observar como os gregos vinculavam seu pensamento mítico-religioso ao caráter de divinização da figura materna, de modo que a representação da sua cólera, por intermédio das Erínias, amedrontava com as possibilidades de tormenta pela vingança que tinha origem na figura da mãe.

A imagem feminina construída a partir das Erínias é a expressão de um tipo de pavor associado à maternidade e, portanto, ao exercício consagrado pelo pensamento masculino como a principal responsabilidade das "esposas legítimas". Esse aspecto, contudo, não se confunde com as *mélissai*, não apenas porque a maternidade não era interditada às mulheres menos abastadas, mas também porque a documentação demonstra que as Erínias não eram invocadas apenas por mulheres de algum grupo ou classe social. De acordo com Eva Keuls em *The Reign of the Phallus* (1985), essa síndrome entre os homens atenienses partia de um medo generalizado de que, se os princípios da falocracia fossem enfraquecidos, ou seja, se alguma concessão fosse feita às mulheres socialmente, estas poderiam levantar-se contra eles e, em certo sentido, destruí-los.[3]

## CONCLUSÕES:

O efeito aterrorizante da imprecação materna tem a ver com a inversão dos papéis que tradicionalmente norteiam as relações entre mães e filhos. Se a proteção da comunidade era uma das exigências mais latentes para os homens adultos, a gestão do *oîkos* e os cuidados com a família recaiam sobre as mulheres. Portanto, os discursos produzidos por essa concepção aparecem, igualmente expressos na documentação trágica, gerando um efeito, poder-se-ia dizer, *psicológico* – que essa inversão produz, podendo ser entendido como o substrato que assegurava o verdadeiro terror que as Erínias possuíam quando invocadas por uma voz maternal.[4] Por fim, equivale considerar a representação de terror

[2] LESSA, Fábio de Souza. **Mulheres de Atenas. Melissa. Do Gineceu à Agorá**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2010.

[3] KEULS, E.C.**The Reign of the Phallus: Sexual Politics in Ancient Athens.** Nova Iorque: Harper & Row, 1985, p.3.

[4] MORAES, A. S. **Curso de vida e construção social das idades no mundo de Homero (séc. X ao IX a.C.): uma análise sobre a formação dos habitus etários na Ilíada e Odisseia**. Tese de doutorado. Niterói: Programa de Pós-graduação em História (PPGH) da Universidade Federal Fluminense, 2013, p. 174.

das Erínias uma ferramenta de expressão e de comunicação para a pólis acerca da potencialidade feminina, em especial materna, durante um período de instabilidade social.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof° Alexandre Santos de Moraes pela enorme troca durante o período de vigência da bolsa, por acreditar e confiar em mim, principalmente pela oportunidade em criar e participar desse projeto. Aos integrantes do NEREIDA, obrigada por toda aprendizagem durante o percurso. E, por fim, à oportunidade concedida pelo PIBIC/UFF e ao CNPq pelo fomento desta pesquisa.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento:** Ciências Humanas

**Título do Projeto:** O Corpo nas Teorias Psicológicas

**Autores:** Mary Emily Mattoso Silva Suzano (Bolsista), Milena Pedrosa Viana Ferreira, Ana Carolina de Moura Machado, Luís Roberto Rosa Nogueira, Marina Nobrega Medeiros, Thiago Constâncio Ribeiro Pereira (Orientador)

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Psicologia, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – Volta Redonda

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pertence ao campo da história e filosofia da psicologia, e dedica-se a investigar qual é o conceito e o papel dado ao corpo nas teorias psicológicas. A pergunta parte de uma constatação de que a historiografia da psicologia negligenciou a forma como o corpo e seus fenômenos foram compreendidos nas teorias psicológicas. No atual momento da pesquisa foram analisadas duas teorias psicológicas constitutivas do pensamento psicológico moderno de tradição britânica: a de T. Hobbes (1588-1679) e a de J. Locke (1632-1704).

O método utilizado consistiu fundamentalmente em uma investigação e análise de fontes bibliográficas seguida de síntese historiográfica e produção textual. No que diz respeito às fontes primárias, o projeto incluiu as obras *Ensaio sobre o Entendimento Humano* (1689), de J. Locke, e *Leviatã* (1651) e *Sobre o Corpo* (1655), de Thomas Hobbes, além de suas objeções às *Meditações* de Descartes (Ariew & Cress, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No que se refere ao pensamento de Hobbes, vimos que no *Leviatã* (1651) o pensador parte da tese de que “a vida não é mais do que um movimento dos membros” (Hobbes, 1651/1974, p. 9). A estratégia do autor é, assim, contemplar inicialmente os movimentos concernentes à vida do homem natural, avançando para os movimentos inerentes ao homem artificial, isto é, para as discussões da filosofia política. Ali, todas as atividades mentais do homem natural, como sensação, percepção, memória, desejo, são entendidas em termos dos movimentos das partes do seu corpo, impulsionadas pelos movimentos dos objetos externos a ele.

Em *Sobre o Corpo* (*De Corpore*) (1655), que é parte da obra *Elementos de Filosofia*, Hobbes nos oferece conceitos e princípios gerais de sua filosofia, e trata especialmente do movimento dos corpos, de forma similar ao que vimos no *Leviatã.* O texto acrescenta noções ao programa filosófico de Hobbes e aprofunda elaborações acerca das atividades da mente ancoradas nas descrições da física.

Diante destas obras, foi possível concluir que, ainda que utilize amplamente o vocabulário

metafísico tradicional, envolvendo conceitos como mente, espírito e razão, por exemplo, Hobbes dá a esses conceitos uma significação física. E ainda, todas as concepções hobbesianas relativas à natureza humana, em especial aquelas voltadas à alma ou mente e que hoje chamaríamos de psicológicas estão regidas por essa mesma lógica. O conhecimento da dimensão corporal é, portanto, o fundamento do conhecimento psicológico no pensamento do autor, e o corpo é a noção central deste conhecimento.

Quanto a Locke, vemos que logo na introdução do *Ensaio*, ele afirma não estar preocupado em fazer descrições metafísicas da mente ou do corpo, mas sim investigar a origem e a extensão do conhecimento humano. Ou seja, seu empreendimento está muito mais alinhado às investigações epistemológicas e gnosiológicas, e não à descrição da verdadeira natureza dos fenômenos físicos e mentais. Dessa forma, ao tratar da mente e das operações mentais, fica claro que, na verdade, trata-se de elaborações sobre a *ideia* de corpo e a *ideia* de mente. Estas ideias, assim como todas as outras, estão limitadas à extensão do nosso conhecimento, cuja fonte exclusiva é a sensação e a reflexão. Sendo as sensações o pilar para todo o conhecimento, fica bastante evidente que Locke confere um lugar de importância ao corpo, este que possibilita a nossa sensibilidade. Não obstante, ao mesmo tempo em que as elaborações de Locke requerem a materialidade do corpo para as sensações, a mente não é reduzida à materialidade, sendo caracterizada por ele enquanto uma substância imaterial capaz de pensar e de mover o corpo através do pensamento. Isto evidencia uma particularidade do pensamento lockeano: sua defesa do empirismo é concomitante a uma concepção de mente e corpo dualista e interacionista não cartesiana.

## CONCLUSÕES:

Podemos concluir que as obras contempladas são casos de teorização psicológica no século XVII, e em todas a dimensão corporal é fundamental.

Algo também digno de nota é que esta etapa da pesquisa se comunica com a anterior, visto que a concepção dualista e interacionista de Locke parece remeter tanto a Hobbes, quanto a Descartes. E ainda, a concepção lockeana de força motriz da mente dialoga diretamente com a discussão travada entre Elisabeth da Boêmia (1618-1680) e Descartes em suas *Correspondências* (1643 a 1649).

Em que pese o caráter preliminar dos achados, consideramos ter contemplado a pergunta inicial e os objetivos da pesquisa, e possuir em mãos materiais relevantes para o campo da História e Filosofia da Psicologia, principalmente em língua portuguesa. De um ponto de vista formativo, a pesquisa cumpriu seu papel de treinamento em pesquisa teórica para os estudantes envolvidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ariew, R., & Cress, D. (Eds.) (2006). *Meditations, Objections, and Replies.* Indianapolis: Hackett Publishing Company.

Hobbes, T. (1974). *Leviatã ou Matéria, Forma e Poder de um Estado Eclesiástico e Civil* (Coleção Os Pensadores, Vol. XIV). São Paulo:

Abril Cultural. (Obra original publicada em 1651).

Hobbes, T. (1992). Elements of Philosophy. The First Section, Concerning Body. In W. Molesworth (Ed.), *The Collected Works of Thomas Hobbes.* London: Routdlede. (Original work published 1839).

Locke, J. (2014). *Ensaio Sobre o Entendimento Humano.* (5a ed.). (E. A. de Soveral, Trad.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. (Obra original publicada em 1689)

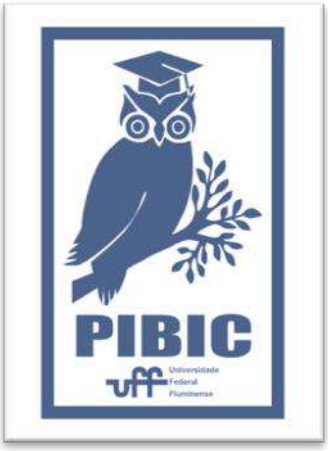



*Imagem 1: Imagem PIBIC*

.

**Grande área do Conhecimento: Ciências Humanas**

**Título do Projeto: UMA ETNOGRAFIA HISTÓRICA SOBRE O "DESENVOLVIMENTO" E OS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE TANGUÁ, REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

**Autora: Maria Yasmim Simões dos Santos Pereira**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Antropologia, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Grupo de Estudos Amazônicos e Ambientais**

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho dá continuidade ao projeto de pesquisa *"Desenvolvimento" e conflitos socioambientais no município de Tanguá, região metropolitana do Rio de Janeiro,* submetido e aceito pelo edital PIBIC/CNPq/UFF, vigência de 2021-2022. A pesquisa se insere dentro do conjunto de questões que são estudadas pelos pesquisadores do Grupo de Estudos Amazônicos e Ambientais (GEAM/UFF), ao qual eu estou vinculada.

As inquietações que induziram este percurso, decorrem do meu lugar como moradora do município de Tanguá e os atravessamentos gerados por esta condição. A partir de uma etnografia histórica, (COMAROFF, J; COMAROFF, J, 2010) busco compreender o modo como as ações para o desenvolvimento resultam em conflitos socioambientais associados à implementação de projetos industriais neste município.

## METODOLOGIA:

O estudo etnográfico em Tanguá aborda conflitos socioambientais ligados a empreendimentos industriais. Ele utiliza uma variedade de fontes, incluindo literatura, documentos oficiais, jornais, fotos, vídeos, mapas etc., e combina essas análises com pesquisa de campo in loco.

A análise etnográfica de documentos considera os arquivos públicos ou privados como espaços de produção, circulação e preservação material. A construção da narrativa sobre Tanguá é atravessada de sentidos políticos, culturais e sociais, de representações sobre o passado e o presente cujos significados se tornam visíveis através de uma antropologia histórica.

Os recursos metodológicos utilizados foram: a) idas à campo; b) etnografia de eventos; c) entrevistas; d) análises de levantamentos bibliográficos em acervos físicos e digitais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram selecionados sete empreendimentos industriais para caracterização, como signos que aludem à forma como as imagens do desenvolvimento do município de Tanguá estão relacionadas à identidade tanguaense em uma perspectiva histórica, sendo eles: Empresa

Agrícola e Industrial Fluminense S.A. (1920); Empresa Brasileira de Telecomunicações (1969); Mineração Sartor Ltda (1974); Companhia Brasileira de Antibióticos S.A. (1975); Emitang Empresa de Mineração Tanguá Ltda (1978); Indústria de Rações Patense (2015) e a Fábrica de Piscinas Orly Glass (2018). Tais empreendimentos de constituição desenvolvimentista encobrem diferentes níveis de integração, que vão do internacional ao local, reunindo poderes governamentais e privados num ambiente institucionalizado (BRONZ, 2016).

De acordo com Escobar (2001), o desenvolvimento é um complexo regime discursivo e uma necessidade primordial na sociedade capitalista contemporânea, que produz modos de vida permitidos e impossibilita e desqualifica outros. Isto posto, os empreendimentos industriais, quando chegam em Tanguá, são justificados pelos agentes do poder público que os viabilizam com as recorrentes promessas: geração de emprego e de renda, crescimento da economia local, aumento da segurança, melhorias na saúde, dentre outros.

Ademais, os períodos em que os empreendimentos chegaram à Tanguá, as relações político-sociais que os envolvem e as semelhanças dos conflitos socioambientais que produzem, devem ser ressaltados. Uma vez que, para Zhouri e Laschefski (2010), a relação entre desenvolvimento e conflitos ambientais, caracteriza este segundo pela “diversidade e pela heterogeneidade dos atores e dos seus modos de pensar o mundo e nele projetar o futuro”. Portanto, os conflitos ambientais surgem das distintas práticas de apropriação técnica, social e cultural do mundo material.

## CONCLUSÕES:

No material historiográfico consultado, foi possível observar uma reprodução imagética associada ao desenvolvimento de Tanguá, como um lugar que prosperou no passado por meio da chegada de empreendimentos industriais. Essas imagens, entretanto, não condizem à forma como os moradores interpretam esse passado, tampouco com as condições hoje observadas no município.

Logo, tornou-se possível considerar um padrão de conflitos socioambientais associados aos empreendimentos, como: poluição – de rios, do ar, visual e sonora – desmatamento, precarização do trabalho – insalubridade, insegurança e acidentes – ausência de transparência em ações industriais contestáveis e instabilidade na garantia de direitos e permanência de sociabilidades locais.

Em suma, as reconstituições atuais das promessas de desenvolvimento – veiculação de slogans, prestações de contas através de redes sociais, parcerias entre os governos estadual e federal etc. – estandardizam o passado e o presente tanguaense.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

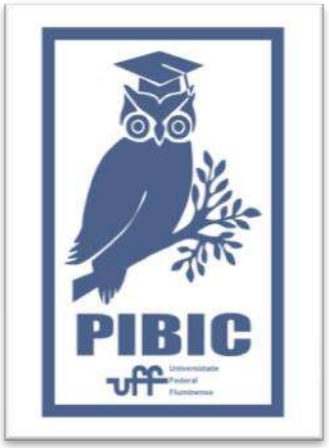
BRONZ, Deborah. Nos bastidores do licenciamento ambiental: uma etnografia das práticas empresariais em grandes

empreendimentos. Rio de Janeiro: Contracapa. 2016.

COMAROFF, J.; COMAROFF, J. *Etnografia e imaginação histórica*. Revista Proa (2)1, p. 1-72, 2010.

ESCOBAR, A. *Encountering Development: the Making and the Unmaking of the Third World*. Princeton: Princeton University Press, 2001.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (org.). *Desenvolvimento e conflitos ambientais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010, p. 11-34.




## AGRADECIMENTOS:

À Universidade Federal Fluminense (UFF), que incitou esta pesquisa em consonância ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do fomento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

À minha orientadora, a Profa. Dra. Deborah Bronz, que além de inspirar-me acadêmica e cientificamente, desempenhou, com muita afetuosidade, a orientação desta pesquisa, sendo de fato, uma parceira essencial nesta jornada.

Aos meus interlocutores de campo e às instituições às quais tive acesso e que contribuíram para a construção desta pesquisa.

**Ciências Humanas**

**Título do Projeto: História pública e carnaval: "Cidadania contra a Fome" no desfile da Império Serrano de 1996 – Betinho, demandas sociais e usos do passado**

**Jhonnatas Ribeiro de Carvalho (Bolsista) / Juniele Rabelo de Almeida (Orientadora)**

**Instituto de História/Laboratório de História Oral e Imagem (LABHOI)**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho contribui para a compreensão da História Pública no Brasil. Partindo de um estudo de caso que promovia a interface entre esta com carnaval, sobretudo o desfile das escolas de samba do Rio de Janeiro, estabeleceu-se um estudo de caso acerca do enredo "E Verás Que Um Filho Teu Não Foge à Luta", apresentado pelo Grêmio Recreativo Escola de Samba (GRES) Império Serrano, no desfile do Grupo Especial ano de 1996, realizado em homenagem ao sociólogo Herbert José de Souza (1935-1997), o Betinho, fundador do Instituto de Análises Sociais e Econômicas (Ibase) e articulador nacional da Campanha Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida.

Nesse sentido, o objetivo era compreender as demandas sociais e usos do passado acerca da trajetória de Betinho presente no desfile, e como relacionam-se com o debate público do período.

Desse modo, empreenderam-se entrevistas de história oral de vida com sujeitos, como por exemplo o compositor Aluísio Machado, o jornalista Aydano André Motta, o cantor e compositor Jorge Antônio Carlos, o Jorginho do Império, e a pesquisadora Rachel Valença. As quais somaram-se à montagem de acervo que compunham-se pelo material relacionado ao ciclo de preparação do desfile da agremiação - compreendendo-se em matérias jornalísticas, do Jornal do Brasil e Jornal O Globo, sambas-enredo concorrentes, etc.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Retomando as matérias de periódicos pode-se observar início um certo debate no interior da Diretoria do Império Serrano. Uma vez que observou-se a existência de propostas de patrocínio de enredo oriundas do setor privado. Fenômeno este, que estabelecia-se como prática comum.

Entretanto observar o ciclo do carnaval "1996", notou-se que justificar a escolha de Betinho por parte do Império Serrano identificou-se que os carnavalescos Ernesto Nascimento e Actir Gonçalves compreendiam a existência de uma "tradição" em torno da escola para abordagem de temáticas "sérias" (LIESA, 1996).

As entrevistas notou-se um aspecto comum, majoritariamente remetiam à estreita relação do Império Serrano com valores democráticos e de liberdade. Aluisio Machado retomou a figura do compositor Silas de Oliveira (1916-1972), autor

do samba-enredo “Heróis da Liberdade” (1969). No caso de Rachel Valença, em especial, relaciona-se fortemente com este compositor, entretanto, apresenta o processo eleitoral do Império Serrano, em detrimento à Ditadura Militar (1964-1985). Aydano, em especial, também corroborou com a perspectiva da guinada da escola às temáticas sociais.

A construção narrativa do desfile esteve em profunda sintonia com as ações promovidas pela campanha, de modo que notou-se um distanciamento de uma abordagem histórico-biográfica, ou melhor, de ênfase “personalista” de Betinho.

Entretanto, esse aspecto foi um aspecto de consenso entre o Império Serrano e o homenageado. Na qual viu-se um desenvolvimento congruente com as perspectivas desenvolvidas pela Campanha Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida, como a solidariedade, a importância dos veículos de comunicação.

Outro elemento que saltou apresentou-se fortemente foi um engajamento extremamente ativo do Império Serrano com as pautas e mobilizações sociais capitaneadas por Betinho, como por exemplo a Caminhada da Paz, realizada no final de 1995.

Bem como a mobilização de importantes atores políticos naquele período oriundos do Partido dos Trabalhadores. Bem como a viu-se a participação de militantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), oriundos de estados como São Paulo e Paraná, por exemplo.

## CONCLUSÕES:

Por fim, constatou-se que no período carnavalesco constitui-se como um cenário de amplo debate social. Em que neste caso específico proporcionou estabelecimento de estreitas com elementos constituintes da memória e da identidade do Império Serrano. Em que constituiu-se uma narrativa que abordou pujantes temáticas no debate público pública


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço profundamente ao CNPq pelo fomento, à todos os integrantes do Labhoi, que cotidianamente fomentam um espaço seguro e de acolhimento. Destaco aqui à Profa. Dra. Juniele Rabelo de Almeida, que no processo de orientação promoveu o meu desenvolvimento acadêmico e humano. À minha família, aos meus amigos. Por último mas não menos importante, os “imperianos” e ao “nilopolitano”, pois, sem eles, o presente trabalho não teria sido possível.

**Grande área de conhecimento: Ciências Humanas**

**Título: "O nascimento de um novo museu: ressonâncias de um acervo sagrado"**

**Autora: Ana Cecília Freitas**

**Orientadora: Renata de Sá Gonçalves**

**Departamento de Antropologia - Universidade Federal Fluminense, Niterói**

## INTRODUÇÃO

O presente projeto elaborou um estudo de caso sobre o Acervo Nosso Sagrado, uma coleção de peças sagradas afro-brasileiras apreendidas pela polícia carioca no fim do século XIX e início do século XX. O acervo estava sob a guarda do Museu da Polícia desde a década de 1930 e, após as reivindicações e luta social-política do povo de santo, foi transferido para o Museu da República no ano de 2020, durante a pandemia da COVID- 2019.

Dessa maneira, a pesquisa abrange uma nova etapa da jornada das peças, um momento em que elas serão cuidadas tanto pela equipe museológica da instituição como pelas doze comunidades de terreiro que participaram do processo de libertação do acervo. Esse trabalho em conjunto recebeu o nome de gestão compartilhada e é considerado inovador no cenário museológico brasileiro, tendo em vista que o museu abriu as portas de sua reserva para os grupos detentores presentes na sociedade civil.

O momento da transferência das peças do Museu da Polícia para o Museu da República é um momento histórico para o acervo e marca a sua gênese enquanto uma coleção acolhida e preservada por uma instituição comprometida com o cuidado da coleção. Como a reivindicação pela libertação das peças alcançou o debate público, foi importante para esta pesquisa mapear a produção científica, social e política sobre o acervo, que aumentaram principalmente após o lançamento da Campanha Liberte Nosso Sagrado, em 2017, sob a liderança de Mãe Meninazinha de Oxum.

O caso do Acervo Nosso Sagrado logo se propagou por meio de reportagens, filmes, como o "Nosso Sagrado" (2017) e, posteriormente o "Respeita Nosso Sagrado" (2020), ambos produzidos pela Quiprocó Filmes. Após o lançamento da campanha, ainda ocorreram também audiências na Alerj para retomada das peças. No carnaval de 2023, a escola de samba Unidos da Ponte levou para a avenida o enredo "Liberte Nosso Sagrado: o legado de Mãe Meninazinha de Oxum", a fim de homenageá-la e ressaltar sua luta contra o racismo religioso, bem como a libertação das peças. Portanto, para me referir a esses eventos que ocorreram e seguem a ocorrer em diversos âmbitos da sociedade, utilizei a categoria "ressonâncias", já que o Acervo

Nosso Sagrado segue a ressoar para além das paredes dos museus que ocupa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após longos anos sob a guarda do Museu da Polícia, o momento atual delimita uma reconstrução histórica do Acervo Nosso Sagrado, principalmente das narrativas atribuídas a ele. Apesar do acervo ter sido o primeiro a ser inscrito no Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) em 1938 – na época, ainda chamado de SPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) –, o seu tombamento não representou uma valorização patrimonial e cultural das peças. Isso porque o primeiro nome dado ao acervo foi “Coleção Magia Negra” e, por muito tempo, as peças sagradas foram tratadas como provas de crime apreendidas pela polícia.

Entretanto, essa narrativa construída pelo Museu da Polícia não é a que representa o povo de santo. Ao tratar a coleção pelo viés do racismo religioso e afirmar que as peças foram apenas “apreendidas”, exclui-se o ponto de vista dos outros atores sociais envolvidos nesse processo histórico, ou seja, os praticantes das religiões afro-brasileiras. Por essa razão, a categoria apreensão foi analisada durante a pesquisa e contraposta por outra, a de roubo, palavra constantemente utilizada pelas lideranças religiosas envolvidas na Campanha Liberte Nosso Sagrado.

Essa mudança categórica atesta a importância da construção de uma nova narrativa para a coleção, que inicia no momento em que passa a ser chamada e reconhecida, socialmente e coletivamente, de Acervo Nosso Sagrado. Ademais, a presença das peças sagradas ainda na reserva técnica do Museu da República provoca mudanças na própria configuração da instituição já distante do caráter tradicional e colonial museológico, que promove eventos e visitas guiadas ao acervo a fim de propagar uma nova história sobre as peças sagradas.

## CONCLUSÕES

No decorrer desse ano de pesquisa, muitos caminhos foram traçados para acompanhar o Acervo Nosso Sagrado. Entrevistas com Pai Roberto e Mãe Nilce, lideranças religiosas da Campanha Liberte Nosso Sagrado, visita técnica à reserva e eventos de divulgação do acervo compuseram os processos metodológicos. Além disso, apresentar a pesquisa no GT 103 – Patrimônios, memórias e identidades afrolatinas da XIV RAM foi importante para ter trocas e enriquecer a pesquisa.

O cenário atual da política brasileira também favoreceu o desenvolvimento científico e histórico do acervo, tendo em vista que foi acordado entre a Defensoria Pública da União e o Museu da República um convênio de pesquisa sobre as peças sagradas afro-brasileiras, assinado por Silvio Almeida, ministro dos Direitos Humanos e Cidadania. Os inquéritos policiais do período em que as

ditas apreensões ocorreram também foram reabertos, o que possibilitou para esta pesquisa um outro olhar etnográfico.

Para o próximo ano de pesquisa, será necessário dar enfoque ao recorte antropológico. Logo, é visado o trabalho de campo no Museu da República e seus arredores, bem como na própria reserva técnica. Foi escolhido, portanto, manter a argumentação das ressonâncias provocadas pelo Acervo Nosso Sagrado, já que elas seguem a acontecer através de quem já o conhece e quem o encontra.

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao CNPq pelo apoio e investimento financeiro na pesquisa e à minha professora e orientadora Renata de Sá Gonçalves por todo acompanhamento e ajuda neste campo temático.

Agradeço ainda ao Núcleo de Pesquisa NARUA, por todas as sugestões e trocas partilhadas nos nossos encontros.

Agradeço também à minha família e aos meus amigos que me apoiam e me incentivam constantemente a prosseguir na jornada acadêmica.

**Ciências Humanas**

**Os dispositivos de exceção e a excepcionalidade dos direitos indígenas**

**Marina Knust da Silva (bolsista PIBIC/UFF/CNPq), Daniel Arruda Nascimento (orientador)**

**Departamento de Direito de Macaé (MDI), Instituto de Ciências da Sociedade de Macaé (ICM)**

OS DISPOSITIVOS DE EXCEÇÃO E A EXCEPCIONALIDADE DOS DIREITOS INDÍGENAS

## INTRODUÇÃO

Na perspectiva da filosofia contemporânea, há o que Giorgio Agamben denomina de "criação voluntária de um estado de emergência permanente" com vistas à configuração do estado de exceção enquanto paradigma de governo. Através da constante criação da necessidade, tal dispositivo converte o original caráter temporário em duradouro, dando ensejo a essa forma de gerência inconstitucional dentro de países democráticos (AGAMBEN, 2004, p. 13). Assim, o estudo do uso do estado de exceção no Direito Público torna-se relevante na medida em que se nota a inscrição de dispositivos autoritários em estruturas democráticas e Estados de Direito.

Nessa seara, a presente pesquisa se apresenta como uma análise teórica da posição excepcional dos povos originários frente ao Estado e ao Direito constituído nacionais, tendo como premissa que o estado de exceção é ferramenta moderna e contemporânea de governamentalidade. O respectivo estudo investiga, no contexto político nacional do reconhecimento dos direitos indigenistas, a potência do ordenamento de se auto-suspender a partir da rejeição das leis ainda em vigor.

Considerando-se a impossibilidade de se desvencilhar o direito à vida do acesso à terra para os povos originários, realizamos um recorte na contextualização do panorama atual do direito indigenista no que diz respeito aos conflitos de território. Deste modo, recebe destaque a discussão jurídica e legislativa acerca da definição do estatuto jurídico constitucional das relações de posse das áreas de tradicional ocupação indígena, bem como a crise humanitária enfrentada no norte do país em decorrência do garimpo ilegal, mais precisamente nas Terras Indígenas Yanomami.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estado de exceção é o instituto jurídico que viabiliza a desconsideração do normatizado, acarretando a perda de seus efeitos sem que se comprometa automaticamente a ordem jurídica. Está situado em uma linha tênue entre o jurídico e o antijurídico. Para além da sua formalização

técnica ou política, cumpre evidenciar que há dispositivos de exceção antijurídicos nos ordenamentos dos Estados constitucionais modernos e contemporâneos (AGAMBEN, 2004, p. 131).

É a partir dessa constatação que a nossa investigação dos dispositivos do estado de exceção no direito indigenista e da relação dos sujeitos de direitos com o Estado se funda. Constata-se que a excepcionalidade nessa matéria ocorre tanto em sua construção, quanto em sua execução. Isso significa dizer que tanto a posição legislativa dos direitos dos povos originários quanto o acesso a esses mesmos direitos são excepcionais no ordenamento jurídico brasileiro.

Especificamente, a inobservância do Estado nos seus deveres de proteger e demarcar terras indígenas demostra-se como a principal forma de desprezo ao conteúdo normativo em questão. Em virtude do significado tradicional e cultural para os povos originários dos espaços físicos tradicionalmente ocupados, a inclusão do grupo em uma "zona de anomia" garante, paralelamente, o enquadramento de suas existências como um objeto político preciso. A privação do exercício da posse e da fruição dos territórios é, também, a privação do direito de existir para os indígenas.

Em relação à demarcação territorial indígena, não é forçoso imaginar a excepcionalidade de suas disposições normativas. O Art. 67 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 estipulou o prazo de cinco anos para que fossem concluídas tais delimitações. Hoje, quase trinta anos após a sua expiração, os povos originários estão expostos a todo tipo de insegurança por conta da omissão e da morosidade governamental nas regularizações territoriais.

A insegurança jurídica flagrante nas calamidades vivenciadas recentemente pelo povo Yanomami está diretamente relacionada com a ausência de firme posicionamento do Estado, tanto do ponto de vista legislativo, quanto no que diz respeito às suas funções executivas e judiciárias. Com essa postura predominantemente omissiva, revela-se a política que cria anomia no direito terreno indigenista. Embora a regulamentação da lavra de recursos minerais tenha previsão legal em determinadas condições, é razoável auferir que, no presente caso, a ordem jurídica é substituída por uma nefasta vontade política.

## CONCLUSÕES

O estudo do direito indigenista brasileiro e de sua efetividade na contemporaneidade deixa evidente que a possibilidade do ordenamento jurídico se auto-suspender é concreta. A indissociabilidade entre o direito indígena à terra e o direito à conservação da própria cultura e da própria vida deixa claro que a nudez política dos povos originários está perpassada pela ausência do poder estatal na salvaguarda do primeiro, a impedir o exercício do segundo. Os dispositivos de exceção que vigoram no contexto indígena se estabelecem sobretudo na questão territorial, tanto na ausência de

demarcação quanto nas negligências em relação às reservas indígenas já demarcadas.

## AGRADECIMENTOS

Ao apoio do CNPq, essencial e indispensável para o fomento da pesquisa científica no Brasil. Ao professor Daniel Nascimento pela oportunidade. Aos Orixás e aos mais velhos, por todo o incentivo.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**
**Título do Projeto: Territórios de poder, justiça e regionalismo: a criação da comarca de campos dos Goytacazes (1732 - 1841)**
**Autores: Quézia Trajano de Alvarenga**
**Departamento/Unidade/Laboratório: CHT – Departamento de História de Campos / ESR/UFF Campos/JIIAR**

## INTRODUÇÃO:

Associado ao Grupo de Pesquisa Justiça e Impérios Ibéricos no Antigo Regime (JIIAR), esse projeto de pesquisa tinha como finalidade analisar a criação da comarca de Campos dos Goytacazes em 1833, levando em consideração o contexto reformador do aparelho judiciário e político dos pós independência, e as raízes administrativas e territoriais do Antigo Regime Português.

Relacionando a partir do estudo da doutrina jurídica da época, as tipologias de crime e suas relações e interpretações com as reformas legislativas ocorridas durante o período estudado, buscamos, também, estruturar os índices de criminalidade em Campos dos Goytacazes no período estudado, analisando-os antes e depois da criação da comarca, averiguando os ornamentos sociais da cidade de Campos dos Goytacazes e da freguesia de São Salvador.

A vila de São Salvador dos Campos dos Goytacazes, objeto deste estudo, foi palco de diversos conflitos. A capitania Paraíba do Sul foi doada a Salvador Correia de Sá e Benevides em 1674. Permanecendo sob domínio da Casa dos Asseca até 1754, quando foi incorporada ao patrimônio real. Durante o recorte temporal desta pesquisa, a vila de São Salvador esteve sob a jurisdição de três comarcas: a comarca do Rio de Janeiro de 1727 a 1741, do Espírito Santo de 1741 a 1832 e novamente do Rio de Janeiro de 1832 a 1833, quando foi criada a comarca de Campos dos Goytacazes.

A análise da criação da comarca e suas conjunturas foram feitas com ênfase na análise dos processos criminais.

Entende-se que o processo criminal, "possui uma função normativa dentro do aparato judiciário. Com uso de uma linguagem e padrões próprios se constitui no intuito de investigar e de apurar os fatos acerca de um evento criminoso, em que um ou mais sujeitos estão envolvidos"[1] e com base na leitura dos processos, pretendemos, portanto, "identificar e analisar as políticas públicas, a legislação, os acórdãos do Judiciário, os sujeitos envolvidos

[1]RODRIGUES, Rejane Trindade. Os processos crimes como fonte histórica: possibilidades e usos na construção da história do sul da província de mato grosso, 2016. p.31.

nos litígios, as relações sociais no cotidiano, que, por sua vez, revelam, explícita e/ou implicitamente, as permanências, as mudanças e as iniciativas de intervenção [...] nas relações entre Estado e sociedade"[2]. E para ler os processos criminais é fundamental ter em conta o que é considerado e como se dá, em diferentes contextos e temporalidades, por isso, a importância de conhecer a legislação em vigor no período.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Observamos a importância dos aparatos judiciários enquanto agentes de controle social e das elites regionais, enquanto importantes agentes sociais e de grande influência regional. Em Campos, a elite contribuiu para a anexação da comarca do Rio de Janeiro e posteriormente a criação da comarca.

A criação da comarca está relacionada também ao crescimento urbano e à ineficácia da divisão comarcal da província do Rio Janeiro, muito relacionada à distância da comarca do Rio de Janeiro para a freguesia de São Salvador, contribuindo para a desordem aqui na região e dificuldades de controlar a população. Em relação a comarca do Espírito Santo, a questão econômica contribuiu para anexação e desmembramento da vila, segundo o naturalista Augusto de Saint-Hilaire, que visitou Campos dos Goytacazes no século XIX, as decisões no tribunal ocorriam na província do Espírito Santo, porque "como essa província é muito pobre para suprir-se a si mesma, resolveram aplicar em suas despesas grande parte das rendas de Campos dos Goitacazes."[3]

E após o confisco da coroa em 1754 os conflitos continuaram principalmente, porque mesmo sendo anexada à comarca do Rio de Janeiro, está ainda era judicialmente termo da comarca do Espírito Santo e esse cenário suscitou diversas sobreposições jurisdicionais que confundiam as autoridades e dificultavam o controle da população.

Portanto, na primeira reforma comarcal e única em mais de trezentos anos de divisões instáveis, criou-se a comarca de Campos dos Goytacazes, entendemos **"comarca"** como uma demarcação jurisdicional, um território de poder, sob a jurisdição e ação de um Ouvidor, em constante movimento, devido a necessidade de manter a ordem e controlar a população.

Os processos criminais analisados nesse projeto foram aqueles encontrados no acervo do judiciário do Arquivo Público Waldir Pinto de Carvalho. A maioria dos processos criminais encontrados foram denúncias de furto e roubo e alguns de homicídio. Mostrando como relata a Claudia Atallah, que a vila de São Salvador, no alvorecer do Império do Brasil, experimentava demandas urbanas mais complexas, associadas

[2]MACHADO, Ironita Policarpo. Algumas considerações sobre a pesquisa histórica com fontes judiciais. In: MÉTIS: história & cultura – v. 12, n. 23, p. 15-31, jan./jun. 2013. p.21

[3] Saint-Hilaire, Auguste de. Viagem pelo distrito dos diamantes e litoral do Brasil: com um resumo histórico das revoluções do Brasil, da chegada de D. João VI à América à abdicação de D. Pedro. In: Ed. Nacional.1941.

a um crescimento de status municipal perante a província do Rio de Janeiro."[4]

## CONCLUSÕES:

Durante a vigência desse projeto iniciamos, também, a catalogação do acervo judiciário do Arquivo Público Municipal Waldir Pinto de Carvalho. E acreditamos, diante do exposto, que este projeto é de suma importância na medida que sua principal premissa foi analisar a criação da comarca de Campos dos Goytacazes a partir dos processos criminais, correlacionando história e justiça, um campo ainda pouco explorado pelos historiadores.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao CNPq pelo financiamento, minha orientadora Cláudia Atallah pela parceria e aos funcionários do Arquivo Público Municipal Waldir Pinto de Carvalho que foram tão solícitos e importantes na execução dessa pesquisa.

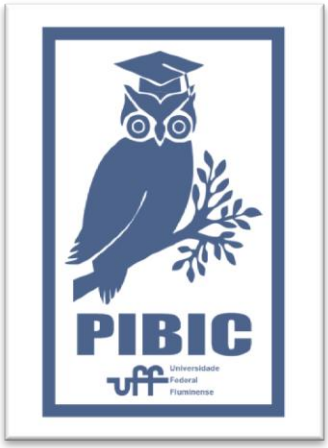




Imagem 1: Imagem PIBIC

[4] ATALLAH, C. C. A. Territórios de poder, criminalidade e regionalismo: A criação da comarca de Campos dos Goytacazes (1732-1835). In: Junia Ferreira Furtado; Andréa Slemian. (Org.). Uma cartografia dos Brasis poderes, disputas e sociabilidades na independência. 1ed.Belo Horizonte: Fino Traço, 2022, v. 362, p. 179-205.

**Grande área do conhecimento: Ciências Humanas**
**Título do Projeto: A TRAGÉDIA COMO FORMA: ENTRE A TEORIA E O DRAMA**
**Autores: Alexandre da Silva Costa (orientador) e José Augusto Garcia Moreira Gomes (pesquisador bolsista)**
**Departamento/Unidade/Laboratório: GFL / Campus Gragoatá / APORIA – Laboratório de Filosofia Antiga e Recepção**

## INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa conclui agora dois anos, tendo a mesma começado em setembro de 2021; ao longo desse tempo pode-se dizer que não ocorreu uma mudança substancial nela, mas que se trata apenas de um processo de pesquisa que tem, por sua vez, alguns momentos que, apesar de se diferenciarem sob certos aspectos, acabaram todos participando e exercendo suas devidas contribuições nos desdobramentos que foram surgindo. Tal como consta no resumo do ano passado[1], a parte da pesquisa que diz respeito à noção de trágico era, inicialmente, circunscrita a "Schelling, Schiller, Hegel e Goethe", enquanto a parte propriamente situada no *locus* da tragédia grega, por sua vez, foi *As Traquínias* de Sófocles; neste ano, ao invés de continuar a estudar os quatro, optei por centrar-me em Hegel, enquanto *As Traquínias* permaneceu como peça grega escolhida.

Sobre o estudo de Hegel, o primeiro ano se ateve à (α) *Fenomenologia do Espírito*, aos (β) *Cursos de Estética* e, por fim, ao opúsculo (γ) *Sistema da Vida Ética*[2]; já o segundo ano visou a abarcar obras que, normalmente, não são trabalhadas pelos comentadores do trágico (e da tragédia) na obra hegeliana, a saber, a (α) *Ciência da Lógica*, a (β) *Enciclopédia das Ciências Filosóficas em Compêndio* e, por fim, ao período anterior à Fenomenologia do Espírito, que costuma não ser tão estudado,mas que uma obra de H. S. Harris (1983), chamada *Hegel's Development: Night Thoughts (Jena 1801-1806)*, me fez perceber que esse período pode ser importantíssimo para a utilização trágica de Hegel na hermenêutica à peça.

Disse no começo que isso não se tratava propriamente de uma mudança, mas que seria um processo com momentos determinados, e uma forma de enxergar isto se dá ao perceber que tanto as obras do primeiro momento como as do segundo serão interpenetradas umas pela outras, de modo que, por exemplo, a *Ciência da Lógica* possa aclarar partes importantes da *Fenomenologia do Espírito* que, por sua vez, poderá aclarar certas

[1] Que se encontra na *Revista PIBIC* 2022, p. 156-158.

[2] *System der Sittlichkeit*. Poderia-se também, ao invés de traduzir isto por "Sistema da Vida Ética" (preferência dos comentadores), traduzir por "Sistema da Eticidade".

passagens da *Enciclopédia das Ciências Filosóficas em Compêndio*, e *vice-versa*.

Vale a pena ressaltar que esta pesquisa desaguou no meu TCC[3], e o modo pelo qual estes estudos de Hegel poderiam ser utilizados em relação à peça está exposto da seguinte maneira na página 9: "meu uso de Hegel, aqui, visará a utilizar-me dele tanto para (i) tentar enxergar certos elementos que, caso contrário, talvez tivessem ficado demasiado opacos para sequer serem notados, (ii) como também para movimentá-los, de modo a, assim, tentar adentrar cada vez mais no movimento da própria peça."

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dentre os resultados presentes no resumo publicado no ano passado (p. 157-158), gostaria de mencionar que a "*interpretação dialetizada* de certos elementos inerentes à constituição trágica da peça" tornou-se uma seção do meu TCC (3.5.1: *A dialética trágica entre luz e sombra: uma chave de leitura*); bem como o "*desenvolvimento de duas outras formas de se enxergar os versos 131-132* da peça" tornou-se a seção seguinte (3.5.2: *A trágica tensão na ambígua linguagem de Sófocles: três formas de se ler dois versos*).

Quanto aos resultados deste ano, farei menção a eles enquanto partes do TCC: um *esboço da recepção d'As Traquínias nos séculos XIX e XX* (capítulo 2); uma *exposição dialética da (tensa) relação entre mito e tragédia* (subcapítulo 3.2); a *apresentação de possíveis relações d'*As Traquínias *com Heródoto e Heráclito* (subcapítulos 3.4 e 3.6, respectivamente); a *tradução de um fragmento de Sófocles* (subcapítulo 3.7); e um *ensaio sobre o trágico n'*As Traquínias (capítulo 4).

## CONCLUSÕES:

De modo a dar espaço para uma conclusão poética destes dois anos de pesquisa, deixo aqui algumas palavras de Federico Garcia Lorca, que traduzi para colocar como epígrafe do TCC:

> É a verdade da vida o segredo de todas as profundezas inacessíveis. Poderá ser a verdade o Sim ou o Não ou a indiferença ou a alma do caos, mas que existe e soluciona é inegável. O nó do problema é infinitamente obscuro. Sobre todas as ideias está a sombra. E não é que a sombra seja uma coisa exterior a nossos conhecimentos e que contra a sombra se esbarre nossa alma. Não. Sombra somos nós mesmos e nossas convicções e nossas paixões e nossos sofrimentos. E sombra são as estrelas e a luz (que não é senão sombra branca) e a imensidão[4]

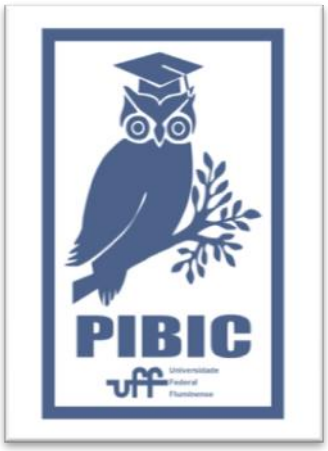

## AGRADECIMENTOS:

Mantendo esta parte do ano passado, gostaria de deixar novamente meus agradecimentos ao CNPq, pelo apoio; ao Prof. Dr. Alexandre Costa, com quem tenho uma


[3] GARCIA, José Augusto. *As Traquínias à luz da sombra*: um exercício de errância hermenêutica. Orientador: Alexandre Costa. TCC – Curso de Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023.

[4] LORCA, Federico García. *Prosa inédita de juventud*. Editado por CHRISTIAN DE PAEPE. Madrid: Ediciones Cátedra, 1994, p. 497.

dívida eterna que jamais poderá ser quitada, somente compensada através de minhas ações, e, como diria Foucault em homenagem a Hyppolite: somos numerosos os infinitamente devedores para com ele; ao Prof. Dr. Douglas Cairns, que carinhosamente me acolheu em seu grupo de pesquisa[5] desde a pandemia; aos meus alunos de Grego Antigo; e, por fim, não poderia faltar meu agradecimento às bibliotecas, sebos, livraria e "livreiros autônomos" que muito me ajudaram nestes dois anos – ressalto a acolhedora BCG; a parceira BiblioMaison; a querida Livraria Berinjela, na qual me sinto abraçado; o amigo Alexandre "Arquimino"; o sempre atento Jardel; e o sereno "Mineiro".




[5] Honour in Classical Greece: esteem, status, identity and society in ancient Greek literature, life and thought (University of Edinburgh – ERC project 2018-2023).

# CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

**Ciências Sociais Aplicadas**

**Niterói sob perspectiva: um olhar em cima do pedal**

**Raquel Marins do Nascimento**

**(Departamento de Turismo/Faculdade de Turismo e Hotelaria/Grupo de pesquisa Experiências em Turismo e Transporte Ativos – ETTA)**

## INTRODUÇÃO

A partir da expansão da ciclomobilidade pelas ruas da cidade fluminense, seja por ações governamentais ou por associações civis, os olhares que antes eram limitados por uma janela de vidro dos veículos passaram a ser substituídos pela imersão local proporcionada ao pedalar. Este projeto teve o objetivo de apresentar a bicicleta no cotidiano da sociedade em Niterói. Para isso, foram desenvolvidos um HQ, uma mostra fotográfica e um álbum.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro resultado, a elaboração da HQ "Amigos do Pedal", apresenta histórias inspiradas em acontecimentos reais contextualizados em Niterói e seus respectivos atrativos/caminhos turísticos com foco no público infanto-juvenil. Para tanto, utilizou-se o *storytelling* e a ilustração lúdica onde os personagens principais são bicicletas em diferentes formatos, estilos e "faixa etária" que relatam umas às outras suas experiências com seus donos na cidade. A publicação, prevista inicialmente para ser apenas em formato físico por meio de QR-CODE, teve sua ampliação para o impresso (1200 exemplares) a partir de apoio da Coordenadoria Niterói de Bicicleta (Prefeitura de Niterói) e distribuição gratuita no âmbito educativo infantil pertencente à cidade.

Imagem 1: capa e contracapa HQ "Amigos do Pedal"

Imagem 2: Páginas de apresentação dos personagens.

O segundo resultado, a mostra fotográfica "Niterói sobre duas rodas: conexões e desafios a partir do desenvolvimento da malha cicloviária", contempla imagens de ampliação da malha cicloviária recentes (dez ciclovias) acompanhadas de narrativas dos residentes sobre as mesmas. Ressalta-se que as imagens foram produzidas por bolsistas PIBIC durante

estudos de campo, fato que agregou à trajetória acadêmica.

O terceiro resultado, foi o álbum intitulado “Vidas e Pedaladas Inspiradoras em Niterói". Neste, mostra-se que as mudanças urbanísticas geradas pela ampliação da malha cicloviária na cidade não se trata apenas de quilometragem, mas de vidas transformadas. O álbum inclui diferentes narrativas coletadas por meio do método bola de neve aplicado entre os entrevistados, além de formulário na plataforma Google Forms divulgado com o acesso QR-CODE em cartazes digitais e físicos em diversos espaços. Foram desenvolvidas trinta e quatro narrativas de pessoas comuns, porém extraordinárias, ao relatar suas experiências memoráveis com a bicicleta pela cidade.

Imagem 3: Capa do álbum “Vidas e Pedaladas Inspiradoras em Niterói”.

## CONCLUSÕES

Os resultados apresentados contribuíram em inúmeras formas para a geração de conhecimento em abrangência. Durante as pesquisas foi notório a ressignificação em pedalar tanto na visão dos contribuintes quanto para os participantes do ETTA, afinal, foi visto na prática os conteúdos produzidos ao longo de anos anteriores compreendendo a relevância da bicicleta no cotidiano da sociedade. A quebra de barreiras como idade, gênero e distâncias proporcionadas pelas pedaladas revelam um bem-estar pessoal e com o ambiente urbano notório em cada projeto realizado. Logo, a visão da cidade na qual já possui características marcantes muda a partir do momento em que o indivíduo está sobre duas rodas. As rotas pré-existentes se adaptam conforme os caminhos pelas ruas, além de vivenciar o que o espaço oferece; constrói memórias e relata histórias passadas de geração, agregando valor aos conteúdos desenvolvidos.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Pesquisa de Iniciação Científica (PIBIC) concedida à autora.

À professora Fátima Priscila Morela Edra por tamanho incentivo e planejamento em orientar cada etapa de modo eficiente e enxergar o “comum” de forma extraordinária. Seu entusiasmo contagiante pelo ETTA transformou minha jornada acadêmica.

À Letícia Moreira Muniz, bolsista PIBIC FAPERJ que propiciou uma grande parceria marcada pela dedicação ao longo deste período.

**Grande área do conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas.

**Título do Projeto:** Mapeamento de aspectos gerenciais de negócios imigrantes brasileiros nos Estados Unidos e habilidades de seus gestores.

**Autores:** Georgia Mariano de Araujo (bolsista do Pibic CNPq) e Eduardo Picanço Cruz (orientador)

**Departamento/Unidade/Laboratório**: Departamento de Empreendedorismo e Gestão / Faculdade de Matemática, Prédio 1 / Grupo de Estudos em Empreendedorismo Imigrante.

## INTRODUÇÃO:

O debate referente à imigração tem se mostrado cada vez mais relevante e presente nas mídias. O que mais tem-se visto são casos com uma ênfase negativa do fenômeno migratório, no sentido em que mostram preocupação no acolhimento de um grande número de pessoas que abandonaram sua história em seu país de origem. Porém, o empreendedorismo étnico de imigrantes, há algum tempo, vem sendo identificado como fator de mobilidade econômica e diminuição da pobreza entre as comunidades estrangeiras. A discussão de modelos teóricos que mapeiem os possíveis perfis dos diversos tipos de empreendedores imigrantes apresenta-se como uma lacuna teórica. Faltam ainda pesquisas que busquem traçar modelos teóricos ou frameworks mais abrangentes. Dessa forma, este projeto visa tratar a elaboração de um modelo teórico que explique possíveis perfis dos empresários imigrantes. E tal modelo poderá ser adotado por agentes governamentais, da sociedade civil organizada, empresariais e acadêmicos no campo de estudos de gestão e empreendedorismo, tanto no Brasil como nos territórios a serem objetos de estudo de caso, possibilitando também a sua difusão para outros países a partir das publicações decorrentes dessa pesquisa. Além disso, seguindo essa perspectiva, o presente trabalho poderá também iluminar linhas teóricas que ignoram a criação de riqueza gerada pelos imigrantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ações de marketing de divulgação para a coleta de dados remotamente trouxeram como resultado um número significativo de resposta. Sendo delimitado 600 respostas para o questionário, conseguimos atingir 652. Com essa margem de aproveitamento, as estratégias futuras é de expandir ainda mais o seu número de respondentes levando em consideração o poder atrativo que os EUA detêm. Então, com objetivo de identificar, nesse primeiro momento, o perfil da comunidade brasileira nos Estados Unidos, no que tange às suas características sociodemográficas e suas motivações de migração, foi realizada uma coleta de dados primária, por meio de uma survey online com brasileiros que vivem nos EUA, veiculando o formulário de pesquisa em grupos das redes

sociais, e fazendo envio de mensagens principalmente no *Facebook* e no *LinkedIn*. Do total dos questionários respondidos, é observado que a maioria dos brasileiros (85%) residindo nos Estados Unidos provém das regiões do Sudeste e Sul do Brasil, e em menor quantidade nas demais regiões brasileiras. Ao analisar o perfil sociodemográfico da amostra, observa-se uma predominância feminina da amostra, onde 64,68% foi de participação feminina enquanto 35,32% de participação masculina. O grau de escolaridade reflete indivíduos brasileiros com nível superior (82%), embora haja 15,5% com apenas ensino médio completo. Destaca-se que indivíduos com pós-graduação (lato sensu e stricto sensu) totalizam 42,6% dos respondentes. Ao considerar as ocupações atuais desempenhadas pelos respondentes, 58,8% declaram estar trabalhando (para terceiros) e outros 9,4% estão empreendendo. O interessante é que há ainda outros 1,9% que estão buscando oportunidades para abrir um negócio. Outro ponto relevante da comunidade é o fato deles possuírem, em grande parte, a expectativa de permanecerem para sempre no país (58,39%). Ademais, ao serem indagados sobre os motivos atrativos em relação a migrar para os EUA, os respondentes afirmaram razões sobretudo ligadas a melhores oportunidades de trabalho e estudo, assim como relacionadas à qualidade de vida. Outras questões que emergiram relacionam-se a questões amorosas, familiares e até questões políticas. E por fim, ao informar sobre as dificuldades enfrentadas no país, os respondentes afirmam problemas ligados à proficiência do inglês, cultura e burocracia. Há também os que afirmam aspectos relacionados à saudade, solidão e intolerância.

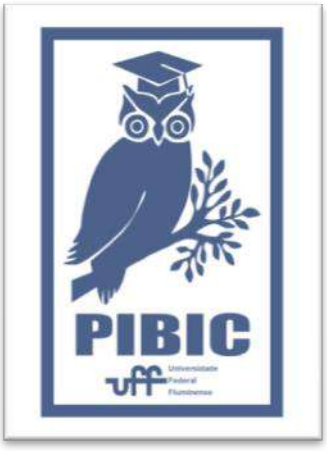
## CONCLUSÕES:

A pesquisa aponta para uma tendência de feminização da imigração brasileira para o país, sendo demonstrado também que a maioria dos respondentes estão em faixa etária economicamente ativa, escolarizada, em grande número, possuindo pós-graduação entre lato sensu, mestrado e doutorado. O país atrai brasileiros sobretudo devido às possibilidades de melhores condições de trabalho e de ganhos financeiros. Um outro aspecto importante a pontuar é que há uma parte dos respondentes que não informa sua situação de visto ao chegar no país, possivelmente devido a uma condição irregular ou indocumentada. No entanto, dos que declaram seu visto, nota-se que há um grande contingente que entra no país na condição de estudante ou turista. No tocante às dificuldades, há um contingente considerável que relata questões ligadas à proficiência do inglês, cultura e burocracia. Há também os que afirmam aspectos relacionados à saudade, solidão e intolerância. Os dados angariados mediante a resposta dos voluntários que responderam a *survey* dão importantes indícios sobre o perfil da comunidade de imigrantes brasileiros nos Estados Unidos. Não obstante, a etapa posterior de aprofundamento com entrevistas em profundidade com empresários(as) brasileiros(as) no país já foi realizada, mas encontra-se em fase de tratamento e alinhamento das informações a cerca dos traços do comportamento empreendedor e seus aspectos relativos aos

negócios. Em breve, serão publicados os principais achados dessa etapa final do estudo através de artigos, relatório de pesquisa e conteúdos veiculados pelas redes sociais do projeto.

**AGRADECIMENTOS:**

Aos membros dos Grupos *Facebook* e da rede *LinkedIn* que dedicaram uma parte do seu tempo para contribuir respondendo as *surveys* e as entrevistas em profundidade. A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, ao CNPq pelo auxílio-pesquisa no Edital 2022/2023, assim bem como à equipe de pesquisadores e estudantes do Grupo de Pesquisa Empreendedorismo de Imigrantes: gratidão!



**Ciências Sociais Aplicadas: Direito**

# O COMBATE À CORRUPÇÃO E A ESTRITA OBSERVÂNCIA AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

**Heron Abdon Souza e Gabriel Duarte Vilela**

**Instituto de Ciências da Sociedade de Macaé/Dep. De Direito**

## INTRODUÇÃO:

A corrupção é uma das matérias mais discutidas na realidade brasileira, presente desde o período colonial tomou novas proporções na opinião pública a partir da redemocratização. Buscando pugnar esse histórico problema social e político do Brasil que se estabeleceram operações que investigaram e levaram a julgamento diversos operadores do sistema político brasileiro.

Dentre as operações criadas uma se destacou, a operação Lava Jato, seja pelo apelo popular que havia no momento de sua criação ou pelo grau de importância de seus réus. A operação foi responsável pela condenação e prisão de diversos políticos brasileiros, tendo implicações nacionais e internacionais. O peso dos réus e o apelo popular acabou por se tornar um ponto de atração para os julgadores, sendo seduzidos pelas “vozes das ruas” e se afastando do devido processo legal em nome da glória de condenar ou pelos impactos que essas condenações geram na realidade política do país.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A Lava Jato, e as demais operações que utilizaram de seus métodos, buscavam sempre conduzir a opinião pública de maneira que houvesse adesão popular as suas decisões. Tal método acabou por envaidecer certos operadores do direito, que acabaram por se utilizar de seu papel na operação para obter fama.

Nesse contexto o Supremo Tribunal Federal iniciará uma série de revisões de sentenças judiciais emitidas contra réus da operação, dentre essas uma se destacará pela envergadura política do réu, a sentença condenatória contra Luiz Inácio Lula da Silva, condenada a 9 anos e seis meses de prisão por Sérgio Moro. O juiz, que posteriormente deixou o cargo, foi um dos principais personagens na condução da operação, sendo na prática o rosto da Lava Jato junto do promotor Deltan Dallagnol, que também deixou o cargo posteriormente.

A revisão da sentença no STF se deu com base em dois pilares: a incompetência do juízo e a suspeição do juiz. O STF examinou por meio do Habeas Corpus 164.493/PR a suspeição que foi baseada em alguns pontos elencados pela defesa e reconhecidos pelo Min. Gilmar Mendes, como redator do acórdão. Dentre esses pontos destacam-se a liberação de áudios entre o paciente e a presidente da República, à época, Dilma Roussef, decisão que era de competência do Supremo Tribunal Federal, as conduções coercitivas de Lula e

seus familiares, mesmo com eles se dispondo voluntariamente e nunca tendo imposto resistências, a própria sentença condenatória do réu e a o aceite, por parte de Sergio Moro, de um cargo no governo eleito nas eleições de 2018, governo que rivalizava com o réu e que teria sua concorrência no pleito, e a atuação do juiz para impedir o cumprimento de uma ordem de soltura exarada pelo Desembargador Federal Rogério Favreto. Essas e outras condições foram analisadas pelo STF, que concluiu que o conjunto delas indicava a parcialidade do juiz.

Já no caso da competência baseou-se na existência do INQ 4130 que limitava a competência da Lava Jato e da 13ª Vara Federal de Curitiba a desvios cometidos no âmbito da Petrobras. Analisando o processo percebe-se que não havia prova ou evidência que ligasse as investigações contra Lula e os crimes cometidos na empresa petrolífera, sendo a única ligação ambas terem réus em comum. Dessa forma reconheceu-se o juízo como incompetente para julga-lo, sendo revertidos os efeitos da condenação.

Na mesma operação surgiu um caso ainda não resolvido envolvendo Rodrigo Tacla Duran, ex-advogado da Odebrecht, acusado de corrupção, lavagem de dinheiro e integrar uma organização criminosa. Duran denunciou um suposto esquema de extorsão na Operação Lava Jato, tal esquema envolveria pagamentos para personagens próximos do ex-juiz Sergio Moro em troca de proteção contra certas decisões judiciais. Além dessa proteção haveria também um acordo em que os réus assumiriam crimes que não cometeram e implicariam outros réus, mesmo sem qualquer envolvimento real, dessa forma uma série de depoimentos e evidências teriam sido forjadas. Tais acusações ainda estão sob análise, o processo que envolve Tacla Duran foi submetido ao STF, pelo fato de Sergio Moro ter sido citado e ser senador da República.

O método estabelecido na Operação Lava Jato acabou por ser replicado em outras operações, a Operação Ouvidos Moucos manteve esse *modus operandi.* Conduzida pela delegada Erika Marena, que anteriormente estava na Lava Jato, a operação investigou desvios de verbas em programas da UFSC, tendo como principal personagem o reitor da universidade, Luiz Carlos Cancellier de Olivo, acusado de obstrução de justiça. O reitor foi preso e levado para um presídio de segurança máxima, algemado e com os pés acorrentados, teve sua imagem defenestrada com notícias de supostos desvios em valores de R$ 80 milhões, que posteriormente foram corrigidas pela própria PF ao informar os valores corretos dos supostos desvios. Conduzida de maneira espetaculosa, a operação gerou danos incalculáveis, tendo seu ápice no trágico suicídio do reitor.

## CONCLUSÕES:

Observando os fatos expostos pode-se ter uma visão da atuação dos operadores do direito, no caso promotores, juízes e delegados, que procederam para condenar réus, e não buscar o cumprimento da lei, numa busca por autopromoção. O calor das ruas influenciou fortemente em órgãos em que se valoriza justamente o fator contramajoritário, ignorando-se os direitos fundamentais dos réus e prosseguindo em abusos, que se tornarão

justamente o grande motivo de reversão de diversas decisões judiciais.

Conjuntamente se organizou mídia e poder judiciário, de forma com que agissem coordenadamente para pré-julgar os réus na opinião pública e aumentar o apelo popular por suas condenações. Esse revestimento legal em uma série de irregularidades define o *lawfare*, estratégia que se fundamenta como uma perseguição utilizando os meios jurídicos. Os processos que se utilizaram dessa estratégia serviram unicamente para que seus agentes executores tivessem os louros políticos da prisão, levando protagonismo e se estabelecendo como figuras políticas.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço ao CNPQ e à UFF, que proporcionaram apoio financeiro a pesquisa.

Agradeço ao professor Doutor Heron Abdon Souza pela oportunidade e por sua orientação e dedicação, que foram essenciais para o sucesso desse trabalho.

.

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**

**Título do Projeto:** A IMPORTÂNCIA DO SEGURO DE CYBER RISKS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA BRASILEIRA

**Autores:** Mirian Picinini Méxas e Karla Siqueira de Oliveira

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Ciências Atuariais e Finanças/ Faculdade de Administração e Ciências Contábeis.

## INTRODUÇÃO:

A internet foi considerada o grande avanço tecnológico e comunicacional da cultura mundial. No entanto, além de benefícios, também trouxe desafios relacionados segurança cibernética.

Sendo assim, a proposta geral desta pesquisa se concentra em compreender os possíveis riscos advindos de ataques cibernéticos, a importância do seguro de "*cyber risks*" e busca identificar, através de uma Revisão Bibliográfica, as principais vantagens e desafios relacionados à implementação do seguro cibernético.

## METODOLOGIA:

Realizou-se um estudo bibliométrico nas bases *Scopus* e *Web of Science*, entre janeiro e fevereiro de 2023, sendo selecionados 96 artigos, cuja análise possibilitou identificar as vantagens e desafios para a adoção do seguro cibernético.

A partir da análise realizada, criou-se um questionário utilizando a ferramenta *Google Forms* que foi divulgado por meio de mensagens via LinkedIn e WhatsApp.

A pesquisa de campo reuniu 16 respondentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como **resultado da análise Bibliométrica**, observa-se, no Gráfico 1, que o maior número de publicações sobre o tema foi em 2021 (19 artigos), devido ao crescimento acentuado da digitalização das informações e da urgência em atenuar os incidentes cibernéticos que aumentaram muito em virtude do contexto pandêmico.

Gráfico 1 – Publicação por ano

Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Com relação aos países das instituições de todos os 243 autores que escreveram os artigos selecionados (96), observou-se que os Estados Unidos é o país com o maior número de pessoas que escreveram sobre o tema, com cerca de 79 artigos, seguido por Reino Unido com 33 artigos e por China com Itália com 15 artigos.

A análise integral dos artigos permitiu identificar as vantagens e desafios da

adoção do seguro cibernético. De forma geral, implementação do seguro cibernético tem como vantagens significativas o fortalecimento da segurança contra crimes de *cyber risks*, fomento da sustentabilidade financeira da empresa ao transferir os riscos para uma seguradora, coberturas da investigação profundada do incidentes, reestabelecimento dos serviços afetados após o ataque ser realizado, notificação, gestão das relações com a mídia e de reputação e proteção da privacidade dos indivíduos para que a empresa não seja responsabilizada judicialmente.

No que diz respeito aos desafios, pode-se destacar a subnotificação dos incidentes cibernéticos, já que as empresas, em geral, preferem não divulgar os ataques maliciosos publicamente. Dessa forma, não há uma boa quantidade de dados para estimação dos riscos, o que resulta no valor alto dos prêmios de seguro cibernético, pois a seguradora opta por precificar de forma mais conservadora. Outros obstáculos são: obscuridade em relação ao que é coberto ou não pela apólice e conscientização limitada das empresas e indivíduos acerca das implicações negativas da exposição aos riscos cibernéticos

Como **resultado da pesquisa de campo**, referente ao perfil das 16 pessoas que responderam ao questionário, observa-se que aproximadamente 81% possuem idade entre 19 e 25 anos, sendo 56% do gênero feminino e 88% deles possuem o Ensino Superior Incompleto como nível de escolaridade.

Com relação à segunda parte da pesquisa, na qual foram analisadas as vantagens e desafios da adoção do seguro cibernético, seguem os principais resultados.

Com respeito às **vantagens**, 100% dos respondentes concordam que o seguro cibernético ajuda na questão da notificação dos clientes, caso uma violação de dados aconteça e que é um instrumento de proteção imprescindível contra ameaças cibernéticas ao reduzir a lacuna entre esse tipo de risco e as precauções técnicas de segurança adequadas. Mais de 85% concordam que essa modalidade de seguro pode cobrir custos relacionados à investigação da causa de um incidente, fornece responsabilidade de segurança e de privacidade da empresa perante terceiros e que apoia a sustentabilidade econômica de organizações. Além disso, entre 60% e 78% dos respondentes acham que o seguro de *cyber risks* cobre custos de especialistas em computação forense, maximiza os lucros da empresa e lida com interrupção de negócios e restauração de serviços.

Quanto aos **desafios**, mais 70% concordam que a falta de transparência sobre práticas de segurança e incidentes anteriores em decorrência da falta de dados de risco, o baixo limite de indenização, a subnotificação dos incidentes, a assimetria da informação, a dificuldade em estimar o prêmio, a falta de clareza sobre a cobertura, e o que as apólices incluem e excluem,, e o valor do prêmio ser alto são obstáculos a serem superados para a consolidação da adoção do seguro cibernético. Além disso, cerca de 64% concordam que há dificuldades no processo de solicitação de seguro, que falta experiência na liquidação de sinistros,

que a capacidade de resseguro é insuficiente para o negócio de seguros cibernéticos e que a exclusão nas apólices dos riscos que as empresas mais temem, como atos de guerra, são fatores que desafiam a implementação do seguro de *cyber risks*.

## CONCLUSÕES:

A análise realizada demonstrou a relevância e a modernidade da questão do seguro cibernético, já que, houve um crescimento no número de publicações a partir do ano de 2018 e, sobretudo, em 2021, devido ao contexto pandêmico.

As reflexões apresentadas buscaram mostrar a opinião dos respondentes sobre as vantagens e desafios da implementação do seguro de *cyber risks.*

A contribuição deste estudo consiste em colaborar com novas concepções e conhecimentos, propiciando a expansão dessa temática no âmbito acadêmico, social e financeiro, e sugerindo ações a fim de esclarecer os pontos necessários para que a comunidade acadêmica compreenda de uma forma melhor essa temática e para que seja minimizada a complexidade da tomada de decisão dos gestores desta área nas empresas.

## AGRADECIMENTOS:

Fica aqui o agradecimento ao CNPQ pela concessão de bolsa de Iniciação Científica dentro do Programa Institucional (PIBIC), direcionadas ao graduando, conforme os termos do edital e da Resolução Normativa 017/2006 do CNPq, por meio do EDITAL PIBIC/CNPq/UFF 2022/2023 da PROPPI.

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**

**TÍTULO DO PROJETO: POLÍTICAS SOCIAIS DIRIGIDAS À POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA NO MUNICÍPIO DE NITERÓI**

**Autores: Breno Nacif Sepulvida (bolsista PIBIC UFF/ CNPq);**
**Mônica de Castro Maia Senna (orientadora)**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Serviço Social Niterói/ PPS – Programa de Pós-graduação em Política Social/ NAP – Núcleo de Análise e Avaliação de Políticas**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho apresenta um recorte no âmbito do projeto PIBIC, cujo objetivo central é analisar as intervenções públicas dirigidas à população em situação de rua no município de Niterói. O foco aqui é dirigido às mulheres em situação de rua, buscando investigar as vulnerabilidades sociais mais relevantes identificadas entre as mulheres em situação de rua no município de Niterói e analisar o processo de 'rualização', incluindo suas características distintivas, bem como as (frágeis ou inexistentes) políticas públicas a elas direcionadas. Parte-se do reconhecimento de que a existência da população em situação de rua simboliza as múltiplas e complexas dimensões decorrentes da extrema desigualdade social na sociedade capitalista, particularmente em um país marcado pela inserção subordinada, periférica e dependente no capitalismo global. Embora o fenômeno não seja exatamente uma novidade, sua expansão vincula-se a elementos estruturais do capitalismo e suas formas de produção e reprodução social. Estimava calculada pelo IPEA (2022) apontava a existência de 281.472 pessoas em situação de rua no Brasil. No município de Niterói, lócus do estudo, dados do CadÚnico indicavam 700 pessoas em situação de rua cadastradas em junho de 2023. Trata-se de uma população heterogênea, mas marcada pela pobreza extrema, perda de vínculos familiares e o uso da rua como forma de sobrevivência e moradia. Compreende-se que as mulheres em situação de rua apresentam uma série de vulnerabilidades específicas, muitas vezes invisibilizada em face da predominância masculina. Contudo, sua existência e resistência nas ruas necessitam ser (re)conhecidas e enfrentadas. A pesquisa pautou-se em uma abordagem qualitativa, contemplando: pesquisa bibliográfica, análise documental e entrevistas semiestruturadas com uma amostra de 39 mulheres, das quais 04 se declararam como pessoas trans ou travestis.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao traçar o perfil das entrevistadas, nota-se a predominância de mulheres jovens (entre 18 e 39 anos de idade, com 51% do total). A maioria das entrevistadas se autodeclarou como pardas ou pretas, o que ressalta a conexão histórica

entre a população em situação de rua e o racismo estrutural como legado da escravidão no Brasil. Conflitos familiares emergiram como a principal causa da situação de rua para muitas entrevistadas, sublinhando que a violência acompanha a vida dessas mulheres desde antes de se encontrarem em situação de rua. A violência sexual também foi uma preocupação proeminente, com relatos frequentes de tentativas de estupro A falta de políticas públicas que abordem a empregabilidade dessas mulheres leva muitas delas a recorrerem à exploração e ao trabalho sexual como uma forma de sobrevivência nas ruas, o que amplia os riscos substanciais para a vida dessas mulheres. A gestação para mulheres em situação de rua é uma questão complexa, abrangendo questões jurídicas, médicas e morais. Embora os dados da pesquisa revelem que a maioria das entrevistadas já teve filhos, a disponibilidade de apoio social abrangente durante a gravidez e após o parto é praticamente inexistente, exceto por um número limitado de vagas em instituições de acolhimento. No que diz respeito à saúde, embora as entrevistadas relatem um acesso razoável a exames preventivos, o período menstrual representa um desafio particular, com dificuldades no acesso a água potável, banheiros e higienização adequada nas ruas.

## CONCLUSÕES:

Este estudo lançou luz sobre as complexas realidades enfrentadas por mulheres em situação de rua no município de Niterói. Analisamos suas vulnerabilidades sociais e os desafios únicos que essas mulheres enfrentam durante o processo de rualização. Os resultados revelam uma série de questões críticas que demandam atenção urgente por parte das políticas públicas e da sociedade em geral. Destaca-se a necessidade premente de políticas públicas específicas que abordem as complexas realidades enfrentadas por mulheres em situação de rua em Niterói. Essas políticas devem abordar não apenas as questões de moradia e empregabilidade, mas também as preocupações relacionadas à violência de gênero, saúde sexual e reprodutiva e higiene pessoal. Somente com uma abordagem holística e sensível às necessidades específicas dessas mulheres, podemos trabalhar para reduzir as vulnerabilidades que enfrentam e garantir uma qualidade de vida digna para todas as cidadãs, independentemente de sua situação de moradia.

## REFERÊNCIAS:

NATALINO, M.A.C. **Estimativa da população em situação de rua no Brasil.** Brasília: IPEA, 2022.

SENNA, M.C.M. (coord.). Niterói Inclusiva e Sustentável: construindo políticas públicas para a população em situação de rua. **Relatório de Pesquisa**. Niterói: UFF, 2023. Texto digitado.

**AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq e à UFF pelo apoio financeiro em forma de bolsa de iniciação científica.

Às mulheres em situação de rua, por aceitarem participar do estudo.

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

# MEMÓRIA SOCIAL DA ADOÇÃO NO BRASIL: DO NORMATIVISMO DO CÓDIGO DE MENORES DE 1979 ÀS PÁGINAS DOS JORNAIS DO BRASIL E CORREIO BRAZILIENSE

**Discente: MARIANA NUNES DE OLIVEIRA**
**Orientadora: Prof.ª Dra LETÍCIA VIRGINIA LEIDENS**
**DEPARTAMENTO DE DIREITO DE MACAÉ / ICM**

## INTRODUÇÃO:

O cenário das famílias passou por reconfigurações sociojurídicas e estruturais ao longo dos tempos. Atualmente, percebe-se a redefinição dos papéis sociais de cada membro familiar, o reconhecimento das diversas formas de ser família, assim como a substituição da hierarquização para a verticalização como modelo interrelacional que reorganiza a relação familiar. Nesse cenário, a adoção como modalidade para criar famílias com filhos, muito evoluiu, mas se insere socialmente como problemática, diante do contingente quanti e qualitativo de crianças e adolescentes que se encontram em instituições de acolhimento. A pesquisa buscou subsídios históricos para mapear a presença massiva de aspectos identitários raciais e etários, das crianças e adolescentes, no caso, crescidas, negras, com irmãos e doentes, que (ainda) permanecem nas instituições de acolhimento e reverberam, de algum modo, a rejeição social na prática da adoção. Para tanto, utilizou-se o contexto histórico da implementação do instrumento que inaugurou a discussão mais ampla da adoção, qual seja, o Código de Menores de 1979.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir do estudo da obra “A Memória Coletiva” de Maurice Halbwachs, que trouxe aportes teóricos para construção do debate que envolve a construção de uma memória coletiva sobre temas sociais que nos permeiam, foi correlacionado suas ideias junto a uma pesquisa quanti e qualitativa realizada no acervo *on-line* da Biblioteca Nacional (Jornal do Brasil e Correio Braziliense) – no espaço temporal delimitado de 1970 a 1981, a partir de notícias que precisam como o instituto da adoção foi debatido e anunciado à época e naquele espaço jornalístico. Compreender o passado é ponto crucial para analisar o presente – a memória coletiva de uma sociedade, em apoio às individuais, é ponto notório de importância para investigar o agora. Para isso, tracejaram-se palavras-chave, juntamente à demarcação do espaço temporal vinculado à promulgação do Código de Menores de 1979. No período

delimitado, duas foram as palavras-chave utilizadas para fins de análise dos dados, “Adoção” e “Código de Menores”. Após uma análise em separado dos jornais, passou-se à análise dos dados a partir da transcrição das 75 notícias encontradas.

## CONCLUSÕES:

O Jornal do Brasil veiculou um conglomerado de matérias mais expressivo em comparação ao Correio Braziliense. Além disso, foram encontradas mais matérias antes da promulgação da legislação. No Jornal do Brasil, foram veiculadas 44 notícias até 1978, 6 notícias em 1979 e 13 após a sua publicação do Código de Menores de 1979. Já, o Correio Braziliense, antes do Código foram encontradas 8 notícias e, no ano de 1979 apenas, 4. Interessante que, após 1979, nenhuma notícia fora veiculada pelos jornais. Assim, foi pertinente: os motivos sociais e individuais, que se desenvolvia o instituto da adoção. Em um montante de 8 matérias, das 75, 5 foram destacadas como resoluções para as questões sociais e, apenas, 3 como modelo de “construção familiar”. Isto é, por “questões sociais” observou-se que 1 versava quanto à solução à questão do aborto, 2 para evitar a “superpopulação” e 2 como solução para as crianças órfãs de guerras, ressaltando que nenhuma notícia enfocou a preocupação e atenção à criança ou adolescente. Enquanto, as demais 67 notícias trouxeram debates procedimentais e destaque para a nova legislação. Outro aspecto pertinente da análise, foi o olhar pelo qual os adotandos eram percebidos pela sociedade. Em 12 matérias analisadas: 75% davam ênfase à imagem da criança para adoção, como um infrator ou abandonado, ao passo que, tão somente, 3% destacavam à orfandade. Evidencia-se, que a partir deste contexto, se iniciou uma elaboração daquilo que compreendemos por memória social da adoção. Assim, as fontes jornalísticas delimitadas neste tempo e espaço puderam ser confrontadas com biliografias jurídicas e estudos da implementação do Código de Menores de 1979. A construção de entendimentos, práticas coletivas e comportamentos muito se aproximam da perspectiva sociojurídica de uso do instituto no tempo. De lá para cá, muitas mudanças, novos paradigmas foram implementados gradativamente. No entanto, alguns aspectos ainda perduram. Destacamos o papel da adoção para a solução de problemas sociais, o que inclui o abandono e aborto, além da busca dos pretensos pais por crianças e adolescentes com biótipo definido, cor branca, bebês e sem doenças e irmãos.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço a orientação da Professora Drª Letícia Leidens, ímpar à abertura e à inserção no meio acadêmico de pesquisa. Inegável é o aprendizado ao decorrer das pesquisas, das investigações e dos debates/diálogos propostos, com agradecimento, tal-qualmente, à UFF e CNPq. Ainda, não há de não se recorrer a minha companheira de pesquisa, Tamiris Ribeiro Moreira Corrêa, a qual compartilhou inúmeros aprendizados e diversas descobertas no presente estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva.** São Paulo: Centauro, 2004.

HEMEOROTECA DIGITAL. **Fundação Biblioteca Nacional**, 2022. Disponível em: http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/. Acesso em: 10 ago. 2022.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Poder Judiciário e violência contra a mulher: análise das inovações para julgamento com perspectiva de gênero

**Dra. Fernanda Andrade Almeida**
**Emelly Pereira Riker e Lais Naomi Sardelli Samezima**
**Departamento de Direito de Macaé**

## INTRODUÇÃO

Em 1976, a *socialite* Ângela Diniz foi assassinada pelo então companheiro, Doca Street. No julgamento, a defesa do réu sustentou que a única responsável pelo crime era a própria vítima, por ser uma "mulher fatal", contrária à moral e aos bons costumes da época, e que o homicídio realizado, na verdade, seria uma legítima defesa da honra de seu companheiro. Mais de 40 anos depois, durante uma audiência, a *influencer* Mariana Ferrer teve o seu relato como vítima de violência sexual desacreditado pela defesa do acusado, que elaborou uma argumentação com foco na "reputação" e "histórico sedutor" da vítima, utilizando como base fotos com suposto "teor sexual" existentes nas redes sociais da *influencer*.

Apesar de não serem diretamente conectados, os casos se assemelham pelo modo como foram tratados no Poder Judiciário. Observa-se que as relações de gênero existentes na sociedade patriarcal têm reflexo na produção da Justiça, na medida em que essa esfera reproduz estereótipos, preconceitos e discriminações. O projeto tem como objetivo analisar as inovações estabelecidas ou propostas, em âmbito Legislativo e no Judiciário, para um julgamento com perspectiva de gênero.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados os seguintes documentos legislativos: (a) Lei nº 14.245/2021, estabelecida para coibir a prática de atos atentatórios à dignidade da vítima e de testemunhas e para estabelecer causa de aumento de pena no crime de coação no curso do processo; (b) Projeto de Lei n. 781/2021, que objetiva alterar o Código Penal, estabelecendo que não se considera em legítima defesa o ato praticado com a suposta finalidade de defesa da honra ou da imagem do autor do crime ou de terceiros, nos casos de violência doméstica e familiar contra a mulher; e o (c) Projeto de Lei n° 2325/2021, que pretende alterar o Código Penal e o Código de Processo Penal para excluir os crimes de violência doméstica e familiar contra a mulher e o feminicídio das circunstâncias atenuantes e redutoras de pena relacionadas à violenta emoção e à defesa de relevante valor moral ou social, e para vedar o uso da tese da legítima defesa da honra como argumento para absolvição, pelo tribunal do júri, de acusado de feminicídio.

Também foi analisada a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF) na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 779, que proibiu o uso da tese da

legitima defesa da honra em casos de feminicídio.

Por fim, foi estudado o Protocolo para julgamento com perspectiva de gênero, produzido em 2021 pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que objetiva funcionar como um guia para julgamento sob as lentes de gênero.

Para a presente pesquisa, interessa, sobretudo, a utilização do Protocolo do CNJ no Sistema de Justiça Criminal (SJC), tendo em vista as violências contra as mulheres que são objeto da investigação.

A característica androcêntrica do SJC reproduz uma carga estigmatizante, em que as mulheres estão condicionadas biologicamente como um membro de um gênero subordinado, visto que as preconcepções dos papéis sociais ligados ao feminino não são relacionadas naturalmente às esferas políticas, econômicas e de justiça (ANDRADE, 2009, p.64). No tratamento de vítimas de violência sexual há uma diferença no acolhimento de acordo com um *status* atrelado à "honestidade" da mulher, ou seja, se ela corrobora com a construção moral exemplar do modelo patriarcal (SOUSA, 2017, p.16). Quando uma mulher não se enquadra nas regras de condutas que lhe são atribuídas, o seu depoimento – o principal elemento probatório, na maioria das vezes – perde a credibilidade. Assim, o espaço do Tribunal, que já atua muitas vezes como um agente revitimizador – pela carga traumática atribuída à reclamante toda vez que é necessário repetir os fatos da violência sofrida (VILHENA e ZAMORRA, 2004, p. 120) – falha no seu papel de promover um acesso à justiça igualitário e imparcial.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a lógica da culpabilização das mulheres vítimas de violência de gênero, tanto na esfera particular quanto na esfera pública ainda é muito presente e atual.

Ideais sociais de "vítima perfeita", comportamento adequado, e subordinação das mulheres, historicamente, colocaram o feminino em um lugar de valor inferior. Isso contribui para os números elevados de violência contra a mulher, como consta na pesquisa realizada pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, que indicou que cerca de 18,6 milhões de mulheres brasileiras foram vitimadas em 2022 (SOUZA, 2023).

Assim, percebe-se a importância do estudo do tema e da divulgação das inovações mencionadas no texto.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Vera Regina Pereira de. A soberania patriarcal: o sistema de justiça criminal no tratamento da violência sexual contra a mulher. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 48, p. 71-102, 2005.

SOUSA, Renata Floriano de. Cultura do estupro: prática e incitação à violência sexual contra mulheres. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 9-29, abr. 2017.

SOUZA, Ludmila. Mais de 18 milhões de mulheres sofreram violência em 2022. Agência Brasil, 2023.

VILHENA, Junia de; ZAMORRA, Maria Helena. Além do ato: os transbordamentos do estupro. **Revista Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 115-130, 2004.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Produção científica brasileira sobre Agatha Christie: elaboração de indicadores de citação

**Maria Cecília Brandão da Silva; Michely Jabala Mamede Vogel**

**Departamento de Ciência da Informação – Instituto de Arte e Comunicação Social – GCI/IACS**

## INTRODUÇÃO:

A Ciência da Informação (CI) estuda dos fluxos de informação presentes em cada etapa da construção de um saber, a comunicação científica. Esta é considerada o único comportamento comum a todos os cientistas independentemente da sua área.

A Análise de Citações, subárea da Bibliometria, a partir da lista de referências de uma produção científica (como livro, artigo de periódico, teses, dissertações etc.), possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados. Utilizando estes indicadores, é possível saber como se dá a comunicação científica de uma área do conhecimento, bem como indicar as influências acadêmico-científicas, as preferências dos autores, relacionamentos autorais e institucionais, comportamentos e interesses e assim por diante.

Atualmente, a literatura policial tem ganhado reconhecimento acerca dos estudos literários científicos, tanto que foram criadas associações responsáveis por reunir pesquisadores do gênero, periódicos científicos voltados ao tema e publicação de antologias. É fácil associar esta trama à Agatha Christie, britânica nascida em 1890 e falecida em 1976, autora de mais de 100 livros dispostos – em sua maioria – sobre literatura policial. Christie é nos dias de hoje a autora com maior número de publicações, traduções e adaptações nas mídias sobre o tema policial, sendo ela considerada um ícone além de seu tempo. No entanto, mesmo que Agatha Christie possua um vasto material para estudos científicos, capazes de explicar o grande fenômeno que ela é e todos os contextos que a cercam, no Brasil, tais pesquisas ainda são escassas.

Nosso objetivo foi mapear e conhecer as influências intelectuais que orientam a produção científica que abordam Agatha Christie no Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No total de 1.498 citações coletadas, foram identificados 833 diferentes autores. A elite de pesquisa é formada por 23 autores com maior produtividade sobre Agatha Christie e é responsável por 467 obras citadas. Agatha Christie, além de tema é a autora mais referenciada, com 243 obras citadas, seguida de Edgar Allan Poe, com 24 vezes, e Arthur Conan Doyle com 21 citações. Estes três autores são

intimamente relacionados à Literatura Policial. Os demais autores possuem variações de 18 a 10 vezes, estabelecendo padrões de repetições posteriormente.

Quanto ao gênero, 831 citações são trabalhos de homens e 552 de mulheres, o que contrasta com ao indicador de citação na qual a autora mais citada é uma mulher, a própria Agatha Christie. A colaboração entre homens e mulheres é escassa em comparação

Livros são 60% documentos mapeados, seguidoa por Capítulos de livros (12,7%) e Artigos de revista científica (12,6%).

Quanto ao idioma, o Português correspondendo a 67,1%, o Inglês aparece em segundo lugar, no entanto, sua incidência se dá com menos da metade que o Português, apresentando apenas 419 citações e 28% do total, o que é surpreendente considerando que o objeto é britânico. Espanhol e Francês apontam proximidade, com 2,7% e 2,1% respectivamente, enquanto o 0,1% do total.

Sobre a vida média e obsolescência, a amplitude temporal estabelecida pelo resultado da análise é de 182 anos, partindo de 1839 com apenas uma citação, sendo então a mais antiga, até 2020, também com só uma citação e, portanto, a mais recente. Além disso, há uma notável frequência de documentos sem data identificada (96) e alguns datados após 1900, mas que não especificam o ano exato (19-, por exemplo). O ano que teve a maior quantidade de citações - desconsiderando os documentos sem data - foi 2011, com 62.

Do ponto de vista cronológico, foi possível identificar documentos citados desde os anos 30 do século XIX, contudo um terço da produção citada é do período de 2001 a 2010, tendo crescido especialmente desde os anos sessenta e setenta.

## CONCLUSÕES :

A literatura policial possui produtividade e é um fenômeno mundial capaz de atrair a curiosidade de inúmeros leitores e o interesse científico se espelha nesse fenômeno, contudo, no Brasil até então não há muitas obras que orientem este tema. Além disso, a Análise de Citação é pouco aplicada à área de Literatura pelos pesquisadores.

A definição da Literatura Cinzenta é de grande importância ao projeto, visto que a dificuldade com nossa acessibilidade ao material necessário afeta diretamente na construção do estudo, assim como sinaliza um grande impasse para a CI.

Foram poucos meios viáveis de entrar em contato com autores, especialmente a indisponibilidade de e-mails ou o não retorno destes para a coleta do material; além disso a inconsistência nos formatos de citações, especialmente perante ao longo período temporal onde as normas de padronização sofreram mudanças.

Compreendeu-se que a relação temporal nos estudos sobre Agatha Christie é bastante atual, ainda que sua amplitude parta do século XIX.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao CNPq e à UFF pela bolsa concedida, e a todos os autores que responderam nossa pesquisa e enviaram cópias de seus trabalhos.

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**

**Título do Projeto: INVENTÁRIO DE VALORES URBANOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

**Autoras: Bianca Lopes Silva (bolsista)**

**Ricarda Lucilia Domingues Tavares (orientadora)**

**Departamento de Arquitetura – TAR/EAU**

## INTRODUÇÃO:

Este resumo apresenta os resultados do projeto de pesquisa “Inventário de Valores Urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro” (vigência 2022-2023), que a exemplo de propostas anteriores, aprofunda pesquisas, metodologias e análises da tese de doutorado da proponente (TAVARES, 2016). Em abordagens anteriores, o objeto de estudo dava ênfase à relação entre o formal e o informal na cidade do Rio de Janeiro, a abordagem atual estende o recorte para a Região Metropolitana Fluminense, mais especificamente ao município de São Gonçalo. Como instrumentos de reflexão e análise, a elaboração de Mapas de Valores Urbanos, ou seja, sínteses cartográficas com o registro do levantamento de informações oficiais sobre os territórios estudados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

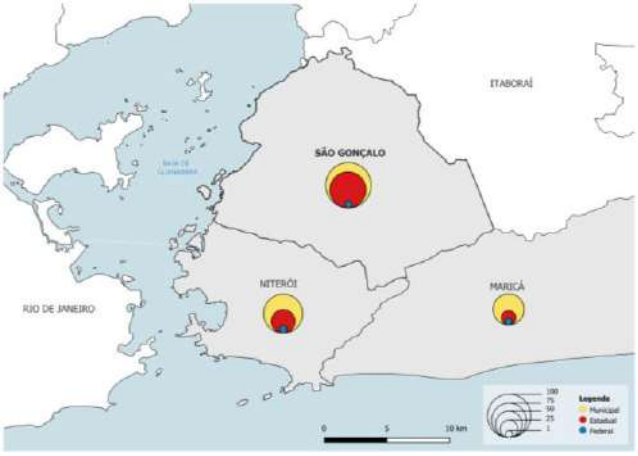
Dois recortes geográficos foram inicialmente definidos como estudos de caso: a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e, a partir dela, os municípios de Niterói, São Gonçalo e Maricá. As informações sobre os municípios de Niterói e Maricá foram apropriadas comparativamente, no contexto regional. De maneira mais específica, o foco se deslocou para o detalhamento de dois bairros de São Gonçalo (Neves e Jardim Catarina), considerando-se também a escala do município (subdividido em distritos).

Os Mapas de Valores Urbanos foram idealizados originalmente para “ilustrar” a desigualdade na distribuição de infraestrutura e serviços públicos, visualizada por meio de elementos gráficos inseridos em localizações específicas no território. Para efeitos de demonstração, a ênfase recaiu somente sobre os “valores urbanísticos” e, dentre estes, os equipamentos de educação.

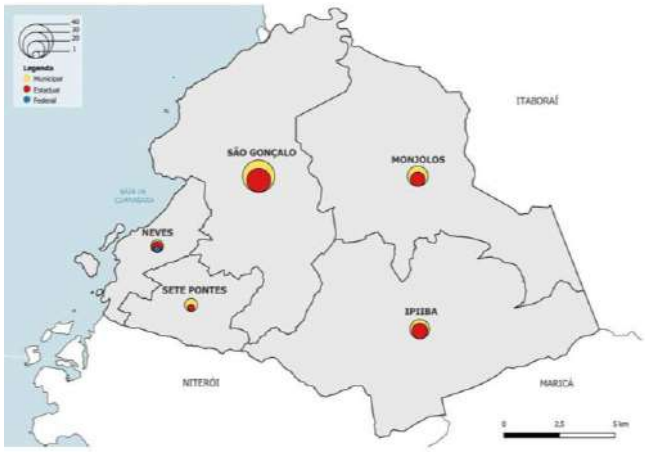
Corroborando com Maricato, Andrade e Ferreira (2022), é possível analisar a distribuição de equipamentos urbanos visando à avaliação de sua capacidade (ou não) de desenvolver as potencialidades humanas, especialmente a de crianças e jovens em idade escolar. Por isso a escolha, nesta pesquisa, dos equipamentos de

educação da rede pública. Segundo os autores, os indicadores de educação regrediram durante a pandemia da Covid-19, agravados pela tradicional exclusão urbana e territorial.

Assim, as três escalas territoriais (região, município e bairro) foram apropriadas cartograficamente, com mapeamento e análise da distribuição dos equipamentos de educação, especialmente os da rede pública. Foram levantados dados quantitativos para comparação entre municípios e, sobre São Gonçalo, foram produzidos mapas nas escalas macro (distritos) e micro (bairros), com informações detalhadas sobre as escolas nas esferas federais, estaduais e municipais distribuídas no território. Os mapas deram materialidade às informações previamente organizadas e geraram possibilidades de análise da distribuição dos equipamentos de educação, no município e nos bairros escolhidos como estudos de caso.




Distribuição de equipamentos de educação pública em Niterói, São Gonçalo e Maricá.




Distribuição de equipamentos de educação pública em São Gonçalo, por distritos.

## CONCLUSÕES:

Ao final desta vigência da pesquisa, tornam-se relevantes algumas considerações “conclusivas”. No que se refere às dificuldades encontradas, destaca-se o acesso restrito a informações sobre alguns municípios. Além disso, a divulgação tardia de dados do Censo 2022 impossibilitou sua apropriação, portanto, é possível que algumas análises tenham sido prejudicadas pela defasagem de tempo (os dados são do Censo 2010). Tais dificuldades levaram à relativização de informações, bem como a suposições que devem ser ratificadas posteriormente.

É importante destacar que a ênfase dada à escala de bairro (especificamente no município de São Gonçalo) permitiu observar com mais precisão a distribuição de equipamentos urbanos no território, no caso, as escolas da rede pública; sem perder de vista a interação com outras escalas. Por fim, a elaboração dos Mapas de Valores Urbanos permitiu aguçar a percepção das

estudantes envolvidas para as desigualdades de acesso aos bens e serviços públicos, mas também em relação à ausência de políticas públicas que possam interferir nessa realidade. Logo, espera-se contribuir para que graduandos em Arquitetura e Urbanismo, como futuros agentes de produção do espaço urbano, possam ampliar a sua capacidade de reflexão e de atuação como reivindicantes de direitos coletivos.

## AGRADECIMENTOS:

Os agradecimentos são direcionados aos responsáveis diretos pelo desenvolvimento desta pesquisa. Ao CNPq e à PROPPI-UFF, o meu reconhecimento pelo fomento e divulgação do conhecimento produzido na academia. À minha orientadora, Ricarda Tavares, agradeço pela oportunidade, pelos ensinamentos compartilhados durante o processo e principalmente pelo comprometimento em fazer ciência com o objetivo de impactar positivamente a qualidade de vida das pessoas. Por fim, agradeço às demais estudantes envolvidas, que como colaboradoras e por meio de debates e busca de informações ajudaram a realizar esta pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MARICATO, E.; ANDRADE, I.; FERREIRA, J. S. W. A rede pública que pode transformar o Brasil. *Jornal GGN*, 22 de ago. de 2022.

TAVARES, R. L. D. *O valor do lugar e o lugar do valor na formação e afirmação das favelas cariocas*. Tese (Doutorado em Arquitetuta e Urbanismo), PPGAU-UFF, Niterói, 2016.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# BIBLIOGRAFIAS COMO INSTRUMENTO DE MEMÓRIA E PATRIMÔNIO INTELECTUAL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS BIBLIOTECAS NACIONAIS DA AMÉRICA LATINA

**Aline dos Santos Drummond Xavier, Gonzalo Rubén Alvarez**
**Departamento de Ciência da Informação/Instituto de Arte e Comunicação Social/Universidade Federal Fluminense**

## INTRODUÇÃO

A pesquisa teve como objetivo geral analisar a situação atual do controle bibliográfico nacional (CBN) nas bibliotecas nacionais (BN's) dos países da América Latina (AL). Na primeira fase, correspondente à abordagem quali-quantitativa, analisou-se: (a) as legislações vigentes sobre depósito legal (DL), (b) a existência de uma bibliografia nacional corrente e atualizada, (c) de forma comparativa, a realidade das bibliografias nacionais das BN's dos países ibéricos Espanha e Portugal. Dito comparativo respalda-se nos laços históricos, políticos, culturais e sociais que ligam os dois países à AL. Na segunda fase, correspondente à abordagem qualitativa, (d) evidenciou-se, a percepção das BN's da AL perante o valor e função social das bibliografias, comparando-as com as dos países ibéricos. Conjuntamente, os resultados visaram ampliar as discussões sobre o papel social das bibliografias nacionais como instrumentos de memória e preservação do patrimônio intelectual na AL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto atual, percebeu-se que todos os países da AL possuem legislação sobre DL. Em 75,0% destes, o DL encontra-se contemplado sucintamente em leis correlatas diversas, representando uma falta de comprometimento governamental com a memória e o patrimônio intelectual via instrumentos de preservação como são as bibliografias nacionais. Em 55,0% desses países, inclusive, as legislações sobre DL são obsoletas, restringindo-se, tão só, à custódia de publicações textuais e, em alguns casos, impressos. Por outro lado, em 25,0% dos países, o DL é regulamentado por legislação específica ou atualizado por meio de legislações complementares, que inclui as publicações eletrônicas analógicas e/ou digitais. Tal situação demonstra, pelo menos em tese, que alguns governos estão empenhados em preservar a memória e o patrimônio intelectual, visto a importância da custódia e difusão das obras registradas no âmbito nacional. Evidenciou-se um avanço na modernização do DL na AL, mas ainda insuficiente para a corporificação de uma bibliografia nacional corrente e atualizada no âmbito das BN's. Algumas poucas bibliografias nacionais identificadas representam, tão só,

iniciativas públicas e/ou particulares isoladas que não prosperaram ou que foram compiladas retrospectivamente, permeadas pela falta de tradição e descumprimento das leis vigentes. Em termos comparativos, nos países ibéricos, o DL é regulamentado por legislação específica e atualizada, incluindo publicações impressas e digitais nas suas bibliografias, acessíveis no site institucional das BN's. 73,0% das onze BN's da AL respondentes consideram o DL e o CBN parcial ou totalmente eficientes para preservar a memória e o patrimônio intelectual de forma adequada, promovendo a manutenção de bibliografias nacionais correntes e atualizadas, embora 18,0% os considerem ineficientes. Tal resultado reflete os esforços dispensados para modernizar o DL e o CBN, contribuindo para reduzir, em tese, a invisibilidade bibliográfica nos países da AL. Em termos comparativos, a BN do país ibérico respondente manifesta a eficiência do seu DL e CBN, propiciando a produção e manutenção de uma bibliografia nacional corrente a atualizada para a sociedade. Na pesquisa, verificaram-se semelhanças entre as legislações sobre DL de 45,0% dos países da AL e países ibéricos, respaldando-se em diretrizes internacionais para aprimoramento do CBN no seu campo de ação. Justamente, nesse quesito, a realidade é bem discrepante, perante a inexistência de uma bibliografia corrente e atualizada nos países da AL. Diante da situação atual, as BN's da AL têm demandado esforços para promover ações de conscientização sobre a importância do DL e CBN para a preservação da memória e patrimônio intelectual no contexto nacional.

## CONCLUSÕES

Os resultados demonstraram que, embora a modernização do DL e CBN tenha melhorado, em tese, a eficiência destes, ainda os esforços não são suficientes para manter uma bibliografia nacional corrente e atualizada no contexto das BN's da AL. Os avanços na modernização da legislação são decorrentes de um alinhamento às diretrizes internacionais para aprimoramento do DL e CBN, aproximando-se, cada vez mais, das práticas biblioteconômicas dos países ibéricos. Embora a situação atual se apresente como favorável, demonstrando um progresso na conscientização da importância da preservação da memória social e do patrimônio intelectual, ainda é preocupante diante da problemática que historicamente se alastra pela AL, relacionado com a invisibilidade bibliográfica.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, meus familiares e amigos. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento. Às BN's participantes da pesquisa.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# História das Agências de Notícias Brasileiras e das Agências de Notícias Estrangeiras no Brasil (1874-1958)

**João Pedro de Almeida Sabadini (bolsista); Pedro Aguiar Lopes de Abreu (orientador)**
**Departamento de Comunicação Social, IACS/UFF**

## INTRODUÇÃO:

O objetivo da pesquisa foi compor uma história das agências de notícias brasileiras e das agências de notícias estrangeiras atuantes no Brasil, de forma a fornecer um referencial coeso a ser incorporado à historiografia do jornalismo no país. Incluem-se aqui dois ramos distintos, porém somados: as agências de notícias estrangeiras que operaram no Brasil e/ou forneceram serviços à imprensa brasileira e as agências de notícias fundadas no Brasil e geridas por brasileiros de 1874 até 1958.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O estudo baseia-se em pesquisa hemerográfica, tendo como fontes os acervos da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, pelos quais foram realizadas consultas em busca de informações. O intervalo pesquisado foi dividido em períodos, para os quais se localizaram as seguintes quantidades de registros sobre agências:

- 1874-1889: 88 (brasileiras), 35 (estrangeiras)
- 1889-1899: 8 (brasileiras), 10 (estrangeiras)
- 1900-1909: 11 (brasileiras)
- 1910-1919: 27 (brasileiras)
- 1920-1929: 16 (brasileiras)
- 1930-1939: 37 (brasileiras)
- 1940-1949: 29 (brasileiras)
- 1950-1958: 15 (brasileiras)

As buscas para agências estrangeiras no século XX ficaram para a segunda parte da pesquisa.
Os registros localizados foram tabulados em 10 planilhas, indexados, analisados e embasaram a construção de uma narrativa histórica sobre as agências de notícias operantes no Brasil entre 1874 e 1958.

Em 1874, Manoel Gomes de Oliveira, até então um amanuense e banqueiro falido, fundou a Agencia Americana Telegraphica (AAT), no Rio de Janeiro. A agência tem suas primeiras menções publicadas nos jornais em 11 de fevereiro daquele ano. Os registros na imprensa mostram que a AAT prosperou até começar a concorrência com o escritório conjunto da Havas com a Reuters, aberto em junho do mesmo ano. Com isso, a AAT passou a buscar novas fontes de renda, como uma espécie de "plano por assinatura" pelo qual clientes recebiam uma parte do lucro ao final de determinado período. Contudo, a prática foi denunciada como loteria ilegal e, por decisão judicial, em meados de 1875, a AAT se vê obrigada a fechar as portas. Apesar de sua curta e conturbada existência, a AAT foi a primeira agência de notícias brasileira e, até onde alcançam os registros, possivelmente também da América Latina.

Em 1888, foi criado o Centro Telegraphico da Imprensa (CTI), a segunda agência de notícias brasileira, na forma de consórcio empresarial.

Dois anos depois, o jornal *O Brazil* noticiou o encerramento das atividades do CTI. "*O Paiz* acabou com o CTI e tem agora um serviço especial exclusivamente seu", publicou o jornal, indicando não uma interrupção do serviço, mas sim uma transformação do consórcio no Serviço Especial de O Paiz (SEOP) – ou seja, uma continuidade institucional.

A pesquisa localizou o nome do jornalista Quintino Bocaiúva em todas as três empresas (AAT, CTI e SEOP), evidenciando uma linha de continuidade entre elas que, até agora, era desconhecida pela bibliografia.

Entre 1876, quando a Reuters deixa o Brasil, e 1918, quando a norte-americana United Press é assinada por *O Imparcial* (RJ), a francesa Havas detém o monopólio de fornecimento de noticiário geral internacional para a imprensa brasileira. A única outra agência estrangeira atuante no país nesse intervalo (desde 1885) é a britânica Comtelburo, especializada em informações mercantis e financeiras.

Em 1909, o poeta Olavo Bilac abriu uma nova empresa, a Agência Americana, contando com um empréstimo de 27 contos de réis (cerca de R$ 3,5 milhões atuais). A forma como a verba foi direcionada provocou críticas na imprensa (em especial na *Gazeta de Notícias*), e Bilac desligou-se da empresa, passando a direção a Oscar de Carvalho Azevedo. A AA teve bureaux em todos os países da América do Sul e mais alguns na Europa (Lisboa, Londres, Paris e Gênova). Funcionou até 1930, quando foi forçada a fechar pelo governo revolucionário.

A entrada das agências dos EUA, United Press (UP), em 1918, e Associated Press (AP), em 1919, rompe o monopólio da Havas e abre postos de trabalho que capacitam profissionais brasileiros no jornalismo de agências. Entre eles, nessa fase, estiveram Sérgio Buarque de Holanda e Austregésilo de Athayde.

Em 1926, Américo Facó fundou a Agência Brasileira (AB), ligada às correntes de oposição à República Velha, que sairiam vitoriosas em 1930. No entanto, gradualmente a AB foi cooptada pelas potências do Eixo, passando a distribuir propaganda nazi-fascista, e acabou fechada pela ditadura de Getúlio Vargas em 1942, quando o Brasil rompeu com a Alemanha e a Itália.

A Reuters voltou ao Brasil em 1940, quando a Havas foi tomada pelos nazistas na invasão da França, e ficou até 1958. No mesmo ano, a UP fundiu-se com a INS, do grupo Hearst, e passou a se chamar United Press International (UPI).

**CONCLUSÕES:**

O levantamento feito até agora demonstrou a riqueza da história das agências de notícias no Brasil. Notam-se o pioneirismo do país na América Latina e empresas nacionais de grande porte, em desproporção com a atenção que recebem na historiografia de referência da imprensa brasileira. A segunda parte da pesquisa, na vigência 2023/2024, contemplará o intervalo de 1958 a 2024, quando se dá o sesquicentenário das agências de notícias no Brasil.

**Ciências Sociais e Aplicadas**

**Assessoria Técnica em Habitação de Interesse Social: Um balanço necessário**

**Autores: Carlos Daniel Vasconcelos, Giovanna Oliveira e Regina Bienenstein**

**Departamento/Unidade/Laboratório: PPGAU/UFF-NEPHU/PROEX/UFF**

## INTRODUÇÃO:

O presente relatório reúne os resultados da pesquisa intitulada “Assessoria Técnica em Habitação de Interesse Social: Um balanço necessário”, iniciada em 2021 e finalizada em 2023, vinculada aos Editais PIBIC/CNPq do período de vigência, ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e ao Núcleo de Estudos e Projetos Habitacionais e Urbanos, Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal Fluminense (NEPHU/PROEX/UFF). A pesquisa identifica e analisa ações de ATHIS realizadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro e desenvolvidas por diferentes agentes públicos e privados, como municípios, universidades públicas e privadas, escritórios e terceiro setor - cooperativas e ONG’s -, além das iniciativas dos moradores, associação de moradores e movimentos sociais de moradia.

O recorte temporal da pesquisa se dá a partir de 2008, data da aprovação da Lei nº 11.888 de 2008, a qual assegura, às famílias de baixa renda, assistência técnica pública e gratuita para projeto e construção de habitação de interesse social.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Conforme apontado por Regina Bienenstein (2014, 2016, 2017, 2019), a prática da assessoria/assistência técnica tem aparecido em diferentes formatos e abrangências. Pode ser ação individual ou ação coletiva. Pode ser iniciativa do agente público ou ser ação exclusiva de arquitetos e engenheiros, assim como tratar a questão da moradia numa perspectiva interdisciplinar.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, foram realizados levantamentos bibliográficos e entrevistas para que, com isso, fosse possível identificar inicialmente as ações de ATHIS. Para tanto, foram levantadas informações específicas sobre cada ação, chegando-se aos resultados que estão organizados em dois tópicos: (1) ATHIS em Niterói e (2) ATHIS no Rio de Janeiro.

### 1. ATHIS EM NITERÓI

Em Niterói, como forma de combater o déficit habitacional da cidade, foi criada a Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária e o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social (Lei N° 3073/2014). No entanto, os investimentos se resumem a uns poucos conjuntos habitacionais,

sempre a partir do programa Minha Casa Minha Vida. Atualmente, dois conjuntos, Jardim das Paineiras, no bairro Badu, e Poço Largo, no Sapê, se encontram com as obras paralisadas, sendo alvo de ações de depredação.

A pesquisa identificou 15 experiências de ATHIS, boa parte delas foram ações de abrangência coletiva e 13 foram desenvolvidas por universidades (UFF, Unilasalle e Estácio de Sá), uma pela ONG Soluções Urbanas e outra pela iniciativa do MTST. No entanto, nenhum desses projetos foram implantados.

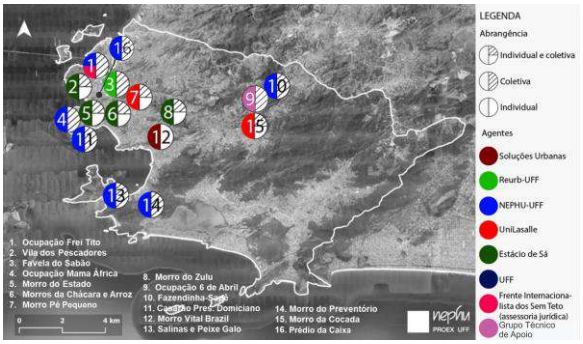



Figura 1: Comunidades Assessoradas em Niterói.

## 2. ATHIS NO RIO DE JANEIRO

No Rio de Janeiro, um dos marcos para a política habitacional foi o Plano Diretor de 1992 (Lei Complementar N° 16/1992), que criou o Grupo Executivo de Assentamentos Populares, a partir de onde se propõe um dos principais programas municipais destinados à habitação: o Favela-Bairro, que objetivava incorporar as favelas ao tecido urbano existente e teve êxito em 168 favelas e loteamentos, no período de 1995 a 2008. Em 2010, o programa foi substituído pelo Morar Carioca, que não foi implantado.

A pesquisa identificou 14 ações de ATHIS, sendo 9 desenvolvidas por universidades, 4 desenvolvidas por organizações como a Fundação Bento Rubião, a Arché Projetos Participativos, o Grupo Técnico de Apoio e a assessoria de um arquiteto autônomo. Aqui também, destaca-se uma maior abrangência em ATHIS coletivas.

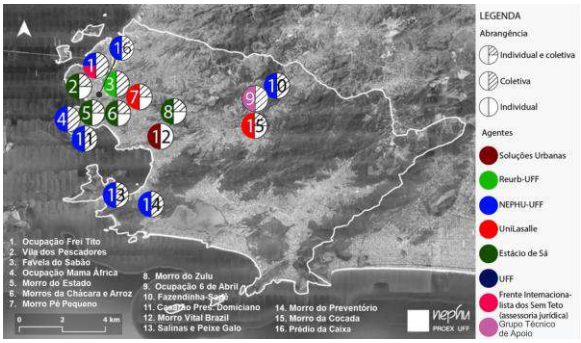



Figura 2: Comunidades Assessoradas no Rio de Janeiro

## CONCLUSÕES:

O método de produção e a reflexão desenvolvida, a partir da elaboração da listagem de agentes cujas ações de ATHIS seriam examinadas na pesquisa, reforçam a importância da construção de uma política habitacional que priorize as áreas populares a fim de garantir o direito à moradia plena e o direito à cidade. Um dos principais intuitos da pesquisa é democratizar as informações obtidas posteriormente, a fim de expressar a importância da articulação de ensino, pesquisa e extensão através do compromisso da universidade pública e socialmente referenciada.

Esses dados explicitam o panorama de como a política habitacional está sendo desenvolvida, ou melhor, negligenciada, Além de servirem como instrumento e respaldo à luta pelo direito à moradia. A partir de seus resultados, é possível

também perceber a importância de identificar e analisar as ações de assessoria técnica em habitação de interesse social, diante da desigualdade socioespacial presente nas cidades brasileiras.

Ao final da pesquisa, percebe-se que, por mais que a Lei de Assistência Técnica seja um marco importante, sua aplicação ainda é muito tímida, o que demonstra a falta de interesse do Poder Público para as questões relativas à moradia e ao direito à cidade, privilegiando a cidade como uma mercadoria. Indicou também a importância da contribuição da universidade para o amplo acesso a direitos pela classe trabalhadora.

**AGRADECIMENTOS:**

Importante agradecer ao apoio do CNPq e da Universidade Federal Fluminense que têm apoiado grupos de pesquisa e extensão como o NEPHU, enfatizando assim atividades que contribuem para uma universidade pública e socialmente referenciada.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Estudos de usuários da informação: Noções, debates atuais e interlocuções com a organização do conhecimento

**Fabiane de Lima Damas e Suellen Oliveira Milani**
**Departamento de Ciência da Informação**

## INTRODUÇÃO:

A premissa dessa pesquisa é a de que uma forma de estimular os usuários a entenderem melhor o domínio do conhecimento com o qual têm contato e a comunidade discursiva a qual pertencem, volta-se a explicar como se dá a construção, manutenção e uso de bibliotecas e sistemas de informação, incluindo os sistemas de organização do conhecimento. Nesse cenário, os catálogos de bibliotecas e sistemas de informação podem ser usados como ferramentas pedagógicas.

Assim, o objetivo desta pesquisa é identificar pontos em que os estudos de usuários e os estudos de organização e representação do conhecimento se encontram na literatura da área e, então, identificar quais são os debates atuais e de que forma eles podem auxiliar na promoção de catálogos mais inclusivos, pela perspectiva dos usuários.

Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes fontes de informação secundárias: 1. Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação; 2. Bases de dados Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text; 3. Bases de dados KO Literature Review; e 4. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. As estratégias de busca foram construídas a partir da combinação dos termos: estudo de usuários da informação; comportamento informacional; práticas informacionais; e organização do conhecimento; organização da informação; sistemas de organização do conhecimento.

Para a análise dos documentos selecionados, utilizou-se a técnica do *close reading*. O objetivo da aplicação dessa técnica foi a observação dos fatos e detalhes dos documentos ao “lê-los mais de perto”.

Assim, partiu-se de uma carência de literatura para propor a identificação da noção, dos debates atuais e das aproximações teóricas entre as áreas de Organização do Conhecimento e de Estudos de Usuários da Informação a partir de uma pesquisa exploratória, qualitativa e bibliográfica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As estratégias de busca empreendidas recuperaram 134 documentos. Após análise dos seus títulos, resumos e palavras-chaves, 100 documentos foram desconsiderados por serem pouco ou não pertinentes aos objetivos da pesquisa. De modo que, ao final, obteve-se uma seleção de 34 documentos, isto é, 25,4% dos

documentos recuperados no levantamento bibliográfico. As referências bibliográficas foram, então, elaboradas de modo a subsidiar a discussão dos resultados e viabilizar a consulta pelos leitores interessados.

Em seguida, foi realizada uma análise temática e, a partir dessa análise, estabeleceu-se as seguintes categorias representando as principais interlocuções entre as áreas de Estudos de Usuários da Informação e Organização do Conhecimento observadas:

1. Premissas da Organização do Conhecimento e da Ciência da Informação;
2. Processos de representação e recuperação da informação;
3. Sistemas de organização do conhecimento;
4. Serviços de referência e interfaces;
5. Comunidades discursivas;
6. Qualidade da informação e da representação da informação na Web.

A primeira categoria abrangeu os aportes teóricos e metodológicos já sedimentados na área de Organização do Conhecimento. A segunda categoria abrigou, principalmente, reflexões sobre as abordagens epistemológicas dos processos de representação temática, como a Indexação, por exemplo. É relevante considerar os aspectos dos processos de representação porque pela identificação das necessidades dos usuários pode-se otimizar os sistemas de recuperação da informação. A terceira categoria agrupou estudos com enfoque nas características dos instrumentos utilizados para a construção dos catálogos. Já a quarta categoria contemplou os estudos que investigam a interação dos usuários com os sistemas informacionais, suas interfaces e as tecnologias de informação e comunicação. A quinta categoria lança luz aos grupos sociais marginalizados que coexistem e constituem as dimensões culturais, sociais e históricas da sociedade. E a última categoria refere-se a um tema atual e relevante para a Ciência da Informação.

## CONCLUSÕES:

Conclui-se que os estudos de usuários e os estudos de organização e representação do conhecimento são abordados na literatura da área como complementares, mas essa aproximação geralmente está subentendida, não explicitada.

Os debates atuais foram observados a partir das categorias estabelecidas e abrangem os processos e os instrumentos de representação do conhecimento, bem como a qualidade da informação e o ambiente Web.

Confirmou-se a seguinte premissa: para a promoção de catálogos mais inclusivos é fundamental compreender quem são os usuários da informação no contexto (espaço e tempo). Essa compreensão, no contexto de bibliotecas e sistemas de informação, se dá a partir de estudos específicos sobre domínios do conhecimento e comunidades discursivas.

Sugere-se que pesquisas futuras investiguem quais são os métodos e as técnicas para coleta e análise de dados para a realização de estudos de usuários da informação que têm sido utilizados, no Brasil, em contextos de bibliotecas e sistemas de informação. Outro tema interessante inclui a análise de comportamentos informacionais de comunidades discursivas

como os povos tradicionais brasileiros, por exemplo, que seguem na luta por representação e representatividade.

Por fim, espera-se que essa pesquisa traga subsídios para outras reflexões críticas e éticas nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à Universidade Federal Fluminense e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) pela concessão da bolsa que possibilitou a produção desta pesquisa e agradeço especialmente à professora Suellen Oliveira Milani, que auxiliou imensamente na orientação neste percurso.

**Grande área do conhecimento: Serviço Social**
**Título do Projeto: “Novas’’ e “velhas” formas de trabalho – Plataformização e escravidão contemporânea.**
**Autoras: Carolina Boechat e Rannielly Silva**
**Departamento/Unidade/Laboratório: Serviço Social Niteroí**

# “NOVAS’’ E “VELHAS” FORMAS DE TRABALHO – PLATAFORMIZAÇÃO E ESCRAVIDÃO CONTEMPORÂNEA.

## INTRODUÇÃO:

Este projeto de pesquisa está incluído no Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Trabalho e Direitos Humanos do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Teoria Social, Trabalho e Serviço Social. Fundamentado em estudos sobre o trabalho escravo contemporâneo, nosso objetivo visa entender as condições de exploração da força de trabalho no Brasil por meio de dados secundários e relatórios de fiscalização, em foque no trabalho do setor de delivery através de aplicativos em Niterói e no Rio de Janeiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As pesquisas analisadas demonstram que a maioria é jovem, negro e do sexo masculino, uma força de trabalho racializada e precária. O resultado parcial confirma que o quadro regional se assemelha ao nacional.

Os entrevistados, todos do sexo masculino, em ambos os municípios. Em Niterói, a grande maioria eram negros (50% se autodeclararam como preta e 37,5% como parda) e 12,5% brancos. Já na cidade do Rio de Janeiro, tivemos 80,8% de negros (34,6% pretos e 46,2% pardos) e 19,2% de brancos. É importante destacar que na capital fluminense, 61,5% dos entrevistados relataram utilizar bicicleta alugada, 23,1% bicicleta própria, 3,8% bicicleta própria ou alugada, 7,7% moto própria e 3,8% moto própria ou bicicleta alugada ou própria. Já Niterói, que foram 52% bicicleta própria, 4% bicicleta motorizada própria, 28% moto própria e 16% moto financiada.

Sobre à escolaridade, no Rio de Janeiro, 23,1% possuíam nível superior incompleto, 3,8% superior, 23,1% ensino médio incompleto, 46,2% ensino médio e 3,8% ensino fundamental incompleto. Em Niterói, a escolaridade dos entregadores foi 52% com ensino médio, 12% possuíam ensino médio incompleto, 16% tinham ensino fundamental, 8% fizeram o ensino fundamental incompleto e 8% o ensino superior e 4% tinham superior incompleto.

Sobre acidentes laborais, no Rio de Janeiro, 46,2% já sofreu algum acidente que impediu a conclusão da entrega, em Niterói tivemos 48%

respostas positivas sobre acidente durante o percurso. No que se refere à saúde física e mental, dos respondentes do Rio de Janeiro, 7,7% afirmaram que passaram a sentir dores na coluna, 3,8% sofrem de ansiedade, 3,8% emagrecimento, 7,7% estresse, 3,8% dores nas pernas, 3,8% afirmaram possuir dores na coluna, depressão, ansiedade e dores nas articulações, 3,8% destacaram possuir dores na coluna e ansiedade, 3,8% Circulatórios; dores na coluna; ansiedade; 3,8% todas as opções e 57,7% não apresentam nenhum problema. Em Niterói, 8% sentem dores na coluna, 4% ansiedade, 4% perda de peso, 4% estresse e ansiedade, 4% ansiedade e dores nas pernas, 4% ansiedade, dor nas articulações e insônia, 4% estresse com o trânsito, 4% problemas circulatórios, ansiedade e dor na perna, 8% estresse, 4% dores na coluna e estresse, 4% dores na coluna e cansaço extremo e 44% não apresentam nenhum problema. Ainda sobre este aspecto, na cidade carioca, 30,8% realizam uma jornada de oito (8) horas diárias, 15,4% fazem catorze (14) horas de trabalho diárias, 3,8% acima de catorze (14) horas, 23,1% doze (12) horas, 15,4% dez (10) horas, 3,8% seis (6) horas e 7,7% abaixo de seis (6) horas. Os dados de Niterói, neste quesito, foram de 44% pessoas que trabalham doze (12) horas diárias, 12% trabalham catorze (14) horas, 24% realizam uma jornada diária de oito (8) horas, 12% trabalham dez (10) horas diárias e 8% trabalham abaixo de seis (6) horas diárias.

Sobre os rendimentos, no Rio de Janeiro, 38,5% fatura por semana, uma média entre R$500 e R$800,00, 19,2% entre R$300,00 e R$500,00, 15,4% entre R$151,00 e R$300,00,15,4% recebem acima de R$800,00 por semana, 3,8% de R$1000,00 a R$1200,00 e 7,7% entre R$61,00 e R$150,00 por semana. Cerca de 40% possui rendimento mensal de R$ 2.000,00 a R$3.200,00, sem descontar custos fixos semanais para manutenção, a exemplo de conta como telefone, plano de dados e outros 26,9% responderam que equivale a um custo semanal aproximado de R$120,00, 53,8% entre R$120,00 e R$300,00 e 19,2% entre R$300,00 e R$600,00 de custo semanal.

Em Niterói, os rendimentos são mais baixos, 44% fatura por semana, uma média entre R$300 e R$500,00; 32% entre R$500,00 e R$800,00; 12% entre R$151,00 e R$300,00, 4% recebem entre R$61,00 e R$150,00 e 8% acima de R$800,00. Um pouco mais da metade possui rendimento mensal R$1.200,00 a 2.000,00, sem contabilizar os custos semanais supracitados, que 36% gastam em média R$120,00; 32% pagam entre R$300,00 e R$600,00 e 32% têm o custo entre R$120,00 e R$300,00.

**CONCLUSÕES:**

Observamos o cenário anterior ao pandêmico, de precariedade e ausência de políticas públicas, de geração de emprego e renda aptos de assegurar a vida. A realidade dois anos pós pandemia é de uma atual escassez de vagas de emprego, alta nos preços da cesta básica, inflação dos bens essenciais e fome. Esse cenário aumenta as jornada e degradação. Com a captura do fundo de consumo e vida, além de não terem remuneração que garanta o mínimo, são lesadas em acidentes, transtornos

psicológicos, sua expectativa de vida se reduz. As jornadas exaustivas são consideradas formas da escravidão contemporânea, de acordo com o artigo 149 do Código Penal Brasileiro.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Dinâmica socioespacial e capacidade institucional na provisão de serviços coletivos urbanos: a mobilidade urbana em Campos dos Goytacazes

**Antonio Carlos Monteiro Macedo / Érica Tavares**
**Departamento de Ciências Sociais – COC**
**Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais - NESA**
**INCT Observatório das Metrópoles – Núcleo Norte Fluminense**

## INTRODUÇÃO:

O presente estudo faz parte do projeto "Dinâmica socioespacial e capacidade institucional na prestação de serviços coletivos urbanos: a mobilidade urbana em Campos dos Goytacazes", que tem como objetivo analisar os serviços de mobilidade urbana neste município, sob a ótica da capacidade institucional e dos princípios da reforma urbana e do direito à cidade.

A proposta metodológica empregada para este estudo envolveu pesquisa bibliográfica sobre os conceitos e estudos empíricos relacionados ao tema, levantamento de dados a partir de fontes secundárias, análise documental, mapeamentos temáticos e pesquisa de campo.

A mobilidade urbana é uma das dimensões básicas para garantir as condições de reprodução social na cidade. É cada vez mais importante pensar com base científica as políticas e ações que visam melhorar as condições de mobilidade urbana nas cidades, pois estas são essenciais para ampliar a disponibilidade de lugares, bens, recursos e oportunidades para todos – aspecto fundamental para pensar uma cidade transformada (Oliveira, 2011; Vale, 2020; Rodrigues, Bastos 2022; Ribeiro, 2022).

Do ponto de vista da capacidade institucional e do federalismo brasileiro, conceito discutido no projeto mais amplo, podemos identificar que os serviços de mobilidade urbana no Brasil são de responsabilidade do município, mas devem estar de acordo com as diretrizes legais localizadas no nível federal, como a Lei de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em 2022, o Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA) realizou uma pesquisa com aplicação de questionários, abordando as condições de vida em Ururaí. O foco da pesquisa foram as situações de inundação, as condições de moradia e infraestrutura, as características sociais, econômicas e demográficas da população local, bem como os aspectos relacionados à mobilidade residencial e à mobilidade cotidiana, que são o centro deste estudo.

Este resumo se concentra na parte da pesquisa de campo realizada em Ururaí, que faz parte do primeiro subdistrito, distante cerca de 12 Km da

área central da cidade. A localidade possuía 2.600 domicílios e uma população de 8.800 pessoas em 2010, segundo Censo do IBGE deste ano. Foi realizada uma pesquisa quantitativa de *survey* com uma amostra de 160 domicílios.

A respeito do principal meio de transporte usado nos trajetos casa-trabalho (figura 1), foi identificada a forte dependência do transporte público por meio dos ônibus coletivos, demandado por 67% dos responsáveis nos domicílios pesquisados, em menor medida está o uso do carro particular (9%) e das bicicletas (8%); os demais modos de transporte não ultrapassam 5%.

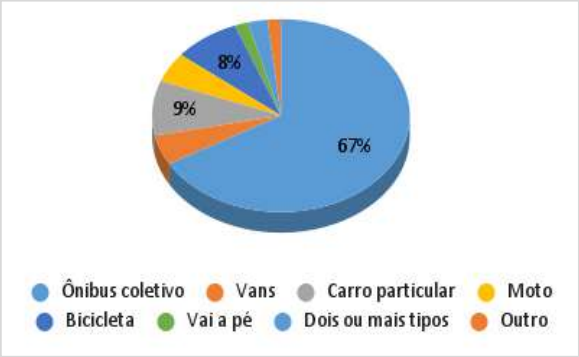



Figura 1: Principal meio de transporte utilizado pelo/a responsável no trajeto casa-trabalho – Ururaí.
Fonte: NESA/UFF 2022.

Já o trajeto casa-escola é realizado majoritariamente a pé (65%), em segundo lugar por meio de ônibus coletivo (16% e já tomando um público de estudantes com maior idade) e 8% é realizado de bicicleta; os demais modos de deslocamento não ultrapassam 4% do total (figura 2).

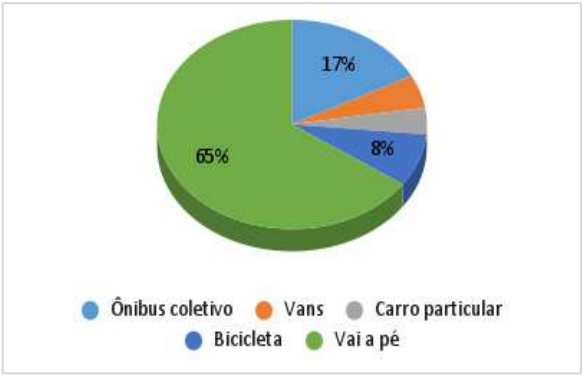



Figura 2: Principal meio de transporte utilizado pelas crianças e/ou adolescentes no trajeto escola-casa – Ururaí.
Fonte: NESA/UFF 2022.

Sobre o transporte público que serve à localidade, a avaliação dos moradores de Ururaí é bem parecida com a dos moradores da área urbana de Campos (visto em outra parte da pesquisa), uma vez que 69% avaliam o transporte público como ruim/muito ruim, 20% classificam como regular e somente 7% avaliam como ótimo/bom (figura 3).

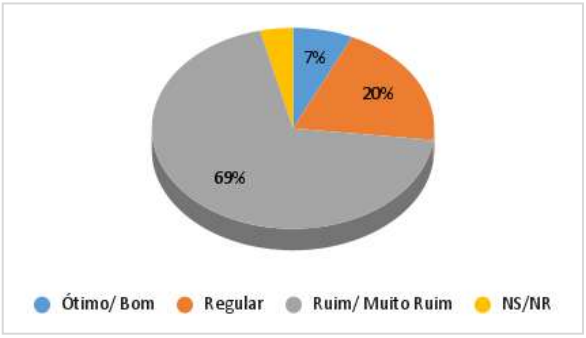



Figura 3: Avaliação do transporte público que serve o bairro – Ururaí.
Fonte: NESA/UFF 2022.

Foi evidente que os habitantes locais enfrentam dificuldades relacionadas à disponibilidade de coletivos, oferta limitada de horários, condições precárias dos ônibus, altos custos das tarifas e superlotação, revelando os desafios diários que enfrentam ao se deslocarem pelo município. No

entanto, destacou-se que o transporte coletivo predomina como o principal meio de transporte no trajeto casa-trabalho, estabelecendo uma maior dependência desse meio e a necessidade de investimentos no setor em Ururaí.

## CONCLUSÕES:

Em resumo, este estudo destacou a importância do transporte público, especialmente os ônibus coletivos, na mobilidade urbana da localidade de Ururaí, situada em Campos dos Goytacazes. Os resultados da pesquisa indicam que a população local enfrenta desafios significativos em relação à qualidade e acessibilidade desse serviço. A maioria dos moradores avalia o transporte público de forma negativa, destacando a necessidade urgente de melhorias.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à equipe do NESA - Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais, por fornecer o ambiente ideal para o desenvolvimento do projeto e por promover discussões enriquecedoras sobre as questões cruciais para o nosso tempo. Minha imensa gratidão também vai Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFF, que tornou possível o meu envolvimento ativo em pesquisas acadêmicas. Agradeço ainda à Professora Erica Tavares, minha mentora neste percurso, quero expressar minha sincera apreciação.

**Direito**

# Adolescentes do município de Macaé em conflito com a lei: percepções a respeito de sua vulnerabilidade

**Kelly Ramos Moreno e Lúcia Souza d'Aquino**

**Departamento de Direito do Instituto de Ciências da Sociedade de Macaé**

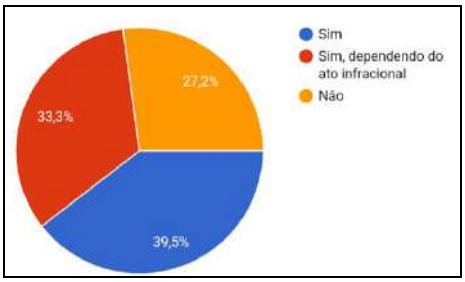
## INTRODUÇÃO:

As impressões da sociedade e dos adolescentes a respeito da delinquência juvenil podem ser conflitantes. Essa pesquisa tem por objetivo geral, verificar se existe esse conflito e quais fatores geram impacto na delinquência juvenil e na opinião da sociedade a respeito do tema. Para cumprir o objetivo proposto na pesquisa, foram feitas entrevistas com 81 membros não identificados da sociedade, que responderam a um questionário online a respeito de suas crenças e percepções a respeito da delinquência juvenil, bem como entrevista pessoal com a psicóloga que atende no CRIAAD – Macaé e análise de relatórios presentes no local.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Primeiramente, foi perguntado sobre a redução da maioridade penal.

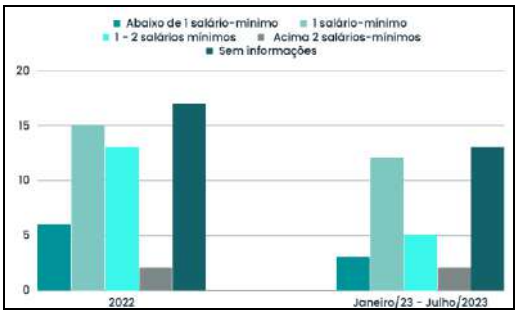
Gráfico 1 – Redução da maioridade penal




Fonte: Questionário elaborado pela pesquisadora

72,8% dos respondentes são a favor da redução da maioridade penal, e 33,33% entendem que depende ao ato infracional praticado.

Gráfico 2 - renda familiar dos adolescentes que ingressaram em 2022 a julho de 2023

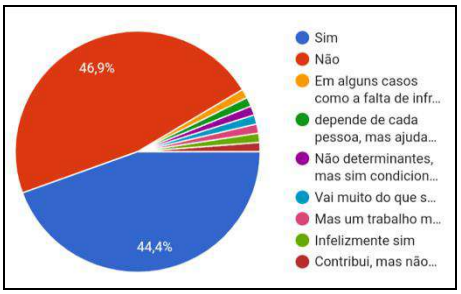



Fonte: CRIAAD

O gráfico 2 apresenta informações da instituição sobre o quantitativo de 100 adolescentes que ingressaram durante o período de 2022 a julho de 2023. Dentre eles, a maioria possui baixa

renda, boa parte inferior a um salário mínimo para a família.

Gráfico 3 - O acesso à educação e ao trabalho podem ser considerados fatores determinantes para a prática de um ato infracional?

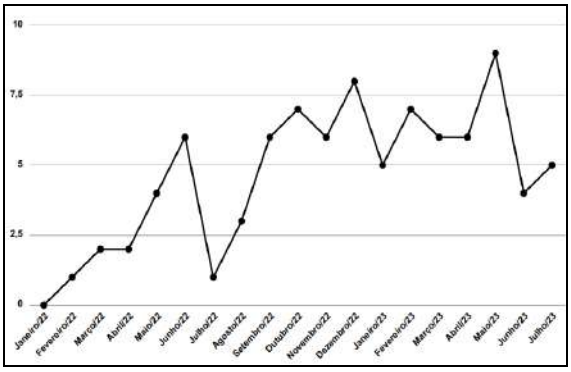



Fonte: Questionário elaborado pela pesquisadora

Os participantes do questionário evidenciaram a falta de estrutura, incentivo e fiscalização escolar, dando ênfase à precariedade de ensino pela falta de profissionais, equipamentos, apoio didático e outros. O gráfico 3 nega majoritariamente o impacto da educação e a falta de oportunidade no ambiente de trabalho como fonte das práticas infracionais. Em contrapartida, o CRIAAD destaca entre as dificuldades, a distorção escolar e a insuficiência financeira, dando enfoque à obrigatoriedade da instituição ao comparecimento escolar, auxiliando no desenvolvimento acadêmico e trabalhista, obtendo como exemplo os dados de uma adolescente de 18 anos que está na primeira série do ensino fundamental, levantando indagações se a obrigatoriedade possibilitou ingresso na escola.

A permanência das organizações criminosas nos bairros periféricos facilita o ingresso no trabalho legal de crianças e adolescentes. O Conselho Nacional de Justiça (2015) indicou que o ato infracional mais praticado no ano foi o tráfico de drogas, seguido de roubo e furto; já em 2012, o principal ato era o roubo com 40% e 32% o tráfico de drogas no Brasil. Em contrapartida, o levantamento anual do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE) indicou que em 2021 os principais atos eram o roubo e furto. Entretanto, no CRIAAD durante o período descrito, constatou que mais de 50% ingressaram devido ao tráfico de drogas.

Gráfico 4 - Quantidade de adolescentes que ingressaram em 2022 a jun. 2023




Fonte: CRIAAD

O gráfico realça um aumento significativo de janeiro e junho de 2022, decaindo no mês posterior devido o afastamento dos adolescentes por suspeitas de COVID-19. As dificuldades mencionadas pela instituição estão relacionadas com a falta de transporte para o convívio familiar e para atividades externas (cursos, encontros, oficinas e outros), indagando os conflitos com as prefeituras por agregar adolescentes de outros municípios (contendo exceções) e não possuir transporte. Ademais, realça como elementos facilitadores as inscrições em cursos do DEGASE e profissionalizantes no CETEP e FAETEC.

Em relação à faixa etária das informações do CRIAAD, 49% têm 17 anos, 30,6% com 16 anos, 12,2% com 18 anos e 7,1% de 14 a 15 anos, apontando que aproximadamente 7,1% dos jovens possuem filhos e 64,30% são primários e 35,4% são reincidentes, podendo apresentar mais de uma reincidência.

## CONCLUSÕES:

O que se percebe pelo resultado das entrevistas realizadas pelo formulário e a realizada no CRIAAD é uma diferença grande entre a compreensão da sociedade e dos profissionais e jovens a respeito de sua situação.

Os resultados favoráveis à redução da maioridade penal demonstram uma visão focada na punição, e não na reabilitação. Por outro lado, a psicóloga entrevistada foi firme ao ressaltar o papel importante da educação na reabilitação, bem como o fato de que os adolescentes prefeririam um trabalho a estar envolvidos na criminalidade e que nas oportunidades em que conseguiram estudar após o período no CRIAAD, não houve reincidência.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao PIBIC - UFF pela oportunidade de pesquisar sobre a tema da minha pesquisa, foi de suma importância para a complementação dos meus conhecimentos, permitindo com que pudesse investigar e comparar as visões que o público tem sobre os jovens.

Agradeço à minha orientadora pelas instruções passadas ao longo da pesquisa, palestras entre outros, que me fizeram compreender o público alvo e como se deve investigar, principalmente pelo apoio semanal que foi importante para o meu crescimento pessoal. Agradeço ao DEGASE e CRIAAD pelas informações fornecidas e apoio.

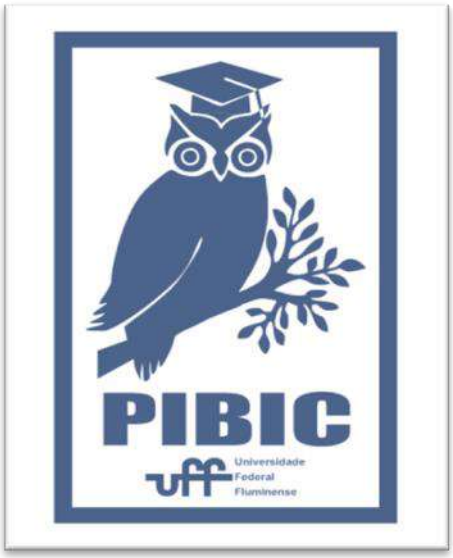



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

**Título do Projeto:** Juventude e Suicídio no Cotidiano Midiatizado

**Autores:** Carolina Peres (bolsista) e Renata Rezende

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Comunicação Social/Jornalismo
Instituto de Arte e Comunicação Social (IACS)

## INTRODUÇÃO:

As redes sociais são muito populares pois representam um espaço de catarse, ou seja, um local em que os usuários podem relatar sentimentos, desabafar sobre diversas situações e serem acolhidos por outras pessoas, de forma a ocasionar a sensação de pertencimento a uma coletividade (REZENDE, 2015). Apesar desse uso benéfico, elas também podem possuir um impacto negativo na saúde mental dos indivíduos, e os jovens são mais vulneráveis a esse lado prejudicial da tecnologia. Clodoaldo Moreira dos Santos Júnior e Ana Lúcia Vieira (2020) sinalizaram que a juventude e a adolescência, são um período de desequilíbrios e instabilidades que torna as pessoas pertencentes a essa faixa etária mais suscetíveis ao desenvolvimento de transtornos psicológicos.

Uma das possíveis consequências desse adoecimento é o suicídio. Segundo relatório divulgado pela OMS, em 2021, todo ano o número de óbitos por suicídio supera os por HIV, malária, câncer de mama, guerras e homicídios. Outra importante pesquisa, do IPEA, publicada em 2013, mostra que as mídias se configuram como o terceiro motivador de suicídio, depois somente do desemprego e da violência.

Nesse contexto, se estabelece uma conexão entre juventude, mídia e suicídio. A pesquisa **Juventude e Suicídio no Cotidiano Midiatizado** buscou identificar as influências que a exposição às redes sociais possui no suicídio de jovens e em como o tema é abordado, além de investigar o papel desempenhado por tais espaços na redução das taxas de mortes autoprovocadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Selecionamos 12 jovens influenciadores que se encaixam no perfil estabelecido previamente (em etapas anteriores) para realizar entrevistas em profundidade, a fim de obter dados que apresentem uma visão mais individualizada e direta sobre o tema do suicídio. Buscamos aqueles que relataram tentativas de suicídio ou abordaram questões de saúde mental em perfis nas redes digitais Instagram, YouTube e TikTok. Entramos em contato com esses jovens para saber de seu interesse e disponibilidade.

| Influenciador | Link do relato | Seguidores | Contato | Observações |
|---|---|---|---|---|
| Dominique Claudino (@dominiqueclau) | https://www.youtube.com/watch?v=JzvOaYUcfJI | 189 mil no instagram e 268 mil inscritos no youtube | Contatodominiqueclaudino@gmail.com | |
| dobruski (@dobruski) | https://www.youtube.com/watch?v=8NS7PORqVZ4 | 414 mil no instagram e 1,01 milhões no youtube | dobruski@hotmail.com | |
| Lismara Moreira (@lismaramoreira) | https://www.youtube.com/watch?v=RQ67bnWTDUU | 289 mil no instagram e 386 mil no youtube | Não encontrei um email | Ela relatou a história dela com a depressão e também contou que já perdeu um ente querido pro suicídio. |
| Igor Tassini (@igortassini) | https://www.youtube.com/watch?v=7wpOvlEAXWEs | 137 mil no instagram e 2,51 mil no youtube | contatoigortassini@gmail.com | |
| Andressa Damiani (@damianiandressa) | https://www.youtube.com/watch?v=K9DF_iAHs1Q | 174 mil no instagram e 1,18 milhões no youtube | contato.dedamiani@gmail.com | |
| Ellen Vieira de Vasconcelos dos Santos (@ellenvvasc) | https://www.youtube.com/watch?v=ZHKuS5eAwHY | 2.204 no instagram (perfil privado) e 479 no youtube | | Já participou de um podcast sobre saúde mental em 2021. |
| Aline Lovies (@alinelovespmu) | https://www.youtube.com/@AlineLoviesPmu/videos | 36.1 mil no instagram e 8,86 mil no youtube | contato@alinelovies.com.br | |
| Júlia Alvarenga (@kjulak) | | 416 mil no instagram e 6.1 milhões no TikTok | juliaalvarenga@slagedigital.com.br | Nunca cheguei a ver relato dela especificamente sobre tentativa de suicídio, mas ela já falou várias vezes sobre seu tratamento para a depressão e transtornos alimentares, além de |

**Figura 1: Print - Levantamento de influenciadores do YouTube, Instagram e TikTok (parte 1)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ser muitas vezes alvo de comentários maliciosos. Então acho que seria uma entrevista interessante. |
| Rodrigo Solitary (@rodrigosolitary) | | 105 mil no instagram e 990.1 mil no TikTok | rodrigosol.assessoria@gmail.com | Ele faz vídeos mostrando o seu dia à dia na recuperação da depressão e ansiedade. No case dele as redes sociais funcionam como uma forma de incentivo, então pode ser uma perspectiva legal de explorar. |
| Jennyfer Milla (@iamjennymilla) | | 934 seguidores no instagram e 39.4K no TikTok | Não encontrei um email. | Ela também faz vídeos mostrando sua rotina sendo uma pessoa com depressão, mas adota uma abordagem humorística em alguns vídeos. |
| Pamela Lucchesi (@pamelalucchesi) | https://www.youtube.com/watch?v=OKVUXgXTpZ0&list=TLPQMTYwNTIwMjOUxS4tshi2zzQ&index=4 | 11,8 mil no instagram e 14.4 mil no youtube | Pamelacarvalholucchi@hotmail.com | |
| Russely Melo (@russelymelo) | https://www.youtube.com/watch?v=Sm0Ce-2qovg&list=WL&index=3 | 2.004 no instagram e 1,17 no youtube | Não encontrei um email. | |

**Figura 2: Print - Levantamento e influenciadores do YouTube, Instagram e TikTok (parte 2)**

A partir do que percebemos nesses influenciadores, elaboramos o questionário de perguntas para as entrevistas.

1. Pedir para se apresentar! - Nome, idade, de onde vem e afins.
1. Quando você começou a publicar vídeos e compartilhar o seu cotidiano na internet?
2. Por que?
3. Como foi esse início?
4. Você usa muito as redes sociais?
5. Como é a sua relação com elas, pra além da produção de conteúdo?
6. O que te motivou a compartilhar sua história de tentativa de suicídio?
7. A gente sabe que nas redes sociais é muito comum que a gente compartilhe só os momentos bons, mas compartilhar uma fragilidade como é lidar com a depressão e a tentativa de suicídio não é algo que vemos por aí com frequência. Como foi essa experiência pra você?
8. Como é a sua relação com os seus seguidores?
9. Já ajudou alguém sobre o tema?
10. Pra você, o uso das redes é de certa forma terapêutico? Ele te ajuda?
11. O vídeo com seu relato foi publicado já há alguns anos, então, como você se sente em relação a essa história hoje, já tendo passado por isso tudo?
12. Deixar uma mensagem para os jovens, que estejam passando por momentos de fragilidade.
13. Perguntar se tem algo mais a dizer

**Figura 3: Print - Questionário de perguntas para entrevistas em profundidade**

Conseguimos realizar entrevistas com três influenciadores: Russely Melo, Igor Tassini e Jennyfer Milla, todas pela plataforma de videoconferência Zoom e com duração entre 40 e 50 minutos. Apesar dos influenciadores entrevistados'. serem de regiões diferentes e de os três possuírem contextos de vida divergentes, houve muitas semelhanças em seus relatos.

## CONCLUSÕES:

De forma bem sucinta, percebemos que: **1)** As falas de todos os entrevistados estão em concordância com a questão das redes sociais como um espaço de catarse, pois todos expressaram o quanto elas os ajudaram a falar sobre seus sentimentos e desabafar, funcionando como algo, de certa forma, terapêutico. **2)** Ao mesmo tempo que funciona de forma terapêutica para eles, seus conteúdos ajudam outras pessoas que passam por situações parecidas, mostrando que as redes podem ser úteis na prevenção do suicídio. **3)** Outro ponto em comum entre as três entrevistas é o medo e a vergonha de falar sobre saúde

mental com pessoas próximas. **4)** O uso das redes sociais também pode ser consideravelmente prejudicial para a saúde mental das pessoas, levando à comparação com outros usuários e à ansiedade.

## REFERÊNCIAS:


JÚNIOR, Clodoaldo Moreira dos Santos; VIEIRA, Ana Lúcia. A influência das redes sociais nos casos de suicídio entre jovens e adolescentes brasileiros e o seu aumento durante a pandemia. ., 2020. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/332002/a-influencia-das-redes-sociais-nos-casos-de-suicidio-entre-jovens-e-adolescentes-brasileiros-e-o-seu-aumento-durante-a-pandemia. Acesso em: 17 jan. 2023.

LOUREIRO, Paulo R. A.; MOREIRA, Tito Belchior; SACHSIDA, Adolfo. OS EFEITOS DA MÍDIA SOBRE O SUICÍDIO: UMA ANÁLISE EMPÍRICA PARA OS ESTADOS BRASILEIROS. IPEA, 2013. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2264/1/TD_1851.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

REZENDE, R. A catarse cotidiana: performances dramáticas no Facebook. Culturas Midiáticas, v. 7, n. 2, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/cm/article/view/24498. Acesso em: 16 jan. 2023.


## AGRADECIMENTOS:


À Universidade Federal Fluminense pela possibilidade de realização desta pesquisa. Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa destinada à aluna Carolina Peres e à Faperj (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro), que financia o projeto ampliado (**Juventude e suicídio: percursos midiáticos e suas interfaces com a Educação**) cujo eixo temático da pesquisa (Juventude e Suicídio no Cotidiano Midiatizado) pertence.

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

# ESTRATÉGIA DEMOCRÁTICO-POPULAR E OS GOVERNOS LULA (2002-2010): OS LIMITES NO ATENDIMENTO AOS DIREITOS SOCIAIS VOLTADOS AO SEGMENTO LGBTQIA+

**AUTORES: ADRIANYCE A. SILVA DE SOUSA E GABE MOREIRA THOMAZ**

**ESCOLA DE SERVIÇO SOCIAL/ DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL DE NITERÓI**

## INTRODUÇÃO:

O presente artigo reflete acerca da relação entre a estratégia democrático popular, os Governos Lula (2003-2010) e, possíveis avanços para a pauta LGBTQIA+ nestes governos. Nossa pesquisa, balizada no método materialista histórico-dialético, e realizada por meio de revisão bibliográfica e análise documental, identifica a ênfase, na via democrática, nos Governos Lula, como a única forma de acesso possível dos trabalhadores, enquanto classe social, aos direitos. A contraface desse processo é uma tendência de esvaziamento mais crítico e autônomo da classe trabalhadora e, do segmento LGBTQIA+, em particular.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Como parte da "nova esquerda" e da estratégia democrático-popular, uma ênfase democrática assumiu centralidade no PT e nos governos petistas. Neste contexto, como bem expresso por Mansur (2021), a estratégia democrático-popular é realizada, mas também metamorfoseada, e, a democracia tomada como historicamente intimidada para seu desenvolvimento, tornando necessário "superar a inviável hegemonia política existente no Brasil, a partir da incorporação de milhares aos frutos do desenvolvimento" (MANSUR, 2021, p. 60).

Os impactos sobre o segmento LGBTQIA+ verificam-se no enraizamento da concepção de que o importante era perseguir o possível. Sendo este possível, identificado como um conjunto de condições que, supostamente, poderiam ser efetivadas de imediato, sem necessidade de transformações societárias de caráter mais amplo.

Na análise dos documentos identificamos duas questões sobre as quais a reflexão crítica se faz necessária. Uma primeira, que se refere a articulação que, nos governos Lula, vai expressar a estratégia democrático-popular, na efetivação das reformas que a burguesia não realizou, e, que para o segmento LGBTQIA+ essas "reformas" são fundamentadas a partir de uma concepção de Direitos Humanos na qual, os "Direitos Humanos constituem condição para a prevalência da dignidade humana, e que devem ser promovidos e protegidos por meio de esforço conjunto do Estado e da sociedade civil" (BRASIL, 2009a, p. 22).

Uma segunda, diretamente associada a primeira, e, que aprofunda, ao nosso ver a democracia de cooptação sobre o segmento LGBTQIA+, quando a especificidade das suas lutas, - que expressam opressões concretas, - não é generalizada para a compreensão da

necessidade da emancipação humana, sendo diluídas numa visão acrítica de sociedade civil que se articula-se harmonicamente a um Estado também desprovido de luta de classes.

Em ambos os casos, se para a classe trabalhadora em geral, os governos Lula significaram o apaziguamento da luta de classe face a resignação na esfera do cidadão consumidor, quer nos pareceres, que estas determinações para o segmento LGBTQIA+ particularizam-se ainda mais num resignar-se apenas ao “direito a ter direitos” como analisou Santos (2005) restringindo, no nosso entendimento, a questão ao formalismo e a participação democrática, esvaziado pela institucionalidade, via conselhos, ou pela legalidade, face ao direito positivo.

## CONCLUSÕES:

Ainda que não desconsideremos que nos Governos Lula (2002-2010) efetivamente existiram em quantidade significativa (se comparada com governos anteriores) ações que iam ao encontro das pautas do segmento LGBTQIA+. Cabe ponderar, que nessa perspectiva, o segmento LGBTQIA+ nas lutas “pelo direito a ter direitos” se fragmenta em um conjunto de instituições formadas por “ativistas” defensores da democracia e dos direitos humanos, voltados, necessariamente, para a efetivação do espaço público e de uma espécie de bem comum. E, dessa forma, o que se efetivou para a classe trabalhadora como um todo, e, para o segmento LGBTQIA+ em particular, é a negação de um projeto revolucionário que considere a diversidade humana só possível de se realizar numa sociedade emancipada do julgo do capital.

## BIBLIOGRAFIA


BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3) / Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República - - Brasília: SEDH/PR, 2009a. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/dados/pp/a_pdf/pndh3_programa_nacional_direitos_humanos_3.pdf Acesso em: 20/07/2023.

MANSUR, Isabel. Corda Bamba: o lulismo como metamorfose e realização da estratégia democrático-popular. Marília: Lutas Anticapital, 2021.

SANTOS, Silvana Mara Morais dos. O pensamento da esquerda e a política de identidade: as particularidades da luta pela liberdade de orientação sexual. Tese de Doutoramento - Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Universidade Federal de Pernambuco, 2005. 334fs.


## AGRADECIMENTOS:


Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

# FINANCEIRIZAÇÃO DAS POLÍTICAS SOCIAIS E ASSISTÊNCIA SOCIAL NO CAPITALISMO DEPENDENTE BRASILEIRO

**GIULIA DE OLIVEIRA VIRGILIO**

**DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL DE NITERÓI**

## INTRODUÇÃO:

A pesquisa desenvolvida em 2022/2023 é continuação do projeto desenvolvido desde 2021. O principal objetivo foi analisar a relação entre o processo de financeirização das políticas sociais e a política de Assistência Social, buscando identificar quais as formas de expressão concreta que essa lógica vem se espraiando por meio de serviços e programas e observando a relação da política Assistência Social com o conjunto das políticas de Seguridade. Parte-se da hipótese de que a financeirização das políticas sociais compõe traço particular do novo padrão de enfrentamento da questão social brasileira sob neoliberalismo, se destacando como tendência que marca a emergência de aspectos novos das políticas sociais, pondo-as a serviço do capital financeiro.

Essa é uma pesquisa qualitativa que utilizou como recursos a revisão bibliográfica, a análise documental e a busca em sites de jornais e revistas para atualização de dados. Este movimento investigativo visou estabelecer as relações estruturais entre o processo de financeirização e a política de assistência social no cenário recente, com foco no contexto da pandemia da Covid 19.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Partindo-se das conclusões fase anterior da pesquisa, entendemos que a financeirização na Assistência Social é um aspecto particular da financeirização das políticas sociais, compreendida como um processo que relaciona as ações assistenciais e mecanismos de expropriação financeira (Lapavtisas, 2009), principalmente com estímulo à bancarização e acesso ao crédito, por meio da centralidade do monetarismo via transferência de renda. Isso ocorreu em meio a um processo de desmonte da política tal como fora concebida e implementada a partir de 2004 como SUAS em todo território nacional.

Após a crise de 2008, novas formas de expropriação de direitos sociais aprofundaram as tendências de financeirização das políticas sociais, criando novos nichos de acumulação via monetarização e privatização de serviços, programas, reforçando o papel de agentes financeiros na gestão da área social.

Essa tendência se aprofunda após o golpe de 2016, que configurou um contexto de aprofundamento do ajuste fiscal, pelo impacto da Emenda Constitucional 95, que estabeleceu o novo regime fiscal, congelando os gastos primários, outras investidas conservadoras ajudaram a compor o quadro de

desfinanciamento e precarização da assistência social.

Em 2020, com o início da crise sanitária, e aprofundamento da crise econômica, política e social que o país passava desde o governo Temer, houve degradação das condições de vida com aumento do desemprego e da informalidade, além do aumento da pobreza e do país voltar ao Mapa da Fome.

A assistência social teve papel fundamental na garantia de sobrevivência da população durante a pandemia, mesmo considerando todo o sucateamento sofrido nos últimos anos.

Em meio à situação de calamidade instaurada com a pandemia, diante da pressão por auxiliar a população devido a perdas materiais e paralisação de atividades econômicas, foi lançado o Auxílio Emergencial em abril de 2020, que nos primeiro três meses chegou a atender 67,2 milhões de pessoas.

O governo Bolsonaro, percebendo o efeito político do Auxílio Emergencial, em dezembro de 2021, deu fim ao antigo Programa Bolsa Família e o substituiu pelo Auxílio Brasil, programa de transferência monetária que teve vigor até o fim de seu governo. O programa nasce sob a pressão da pandemia e do pleito eleitoral, sem nenhuma relação com a Seguridade Social, com a política de Assistência Social ou mesmo com uma política mais estruturada de combate à pobreza, com uma articulação “pelo alto” (Boschetti, 2022). Essa falta de estruturação gerou grandes problemas para o SUAS, pois não levava em conta o número de pessoas por famílias como critério para distribuição do valor do benefício, o auxílio levou ao aumento do número de famílias unipessoais e ao aumento das filas de usuários nos CRAS.

Outra medida que reforça a financeirização na assistência social foi a aprovação, em junho de 2022, da Lei 14.431 de agosto de 2022, que aumentou a margem para empréstimos consignados a beneficiários de programas de transferência de renda (BPC idosos e pessoas com deficiência de baixa renda, e do Renda Mensal Vitalícia-RMV) e liberava a contratação por beneficiários do programa Auxílio Brasil (PAB). Dados do Ministério da Cidadania informam que 9,5 bilhões de empréstimos consignados foram concedidos entre 10 de outubro e 1º de novembro de 2022 (COMISSÃO DE TRANSIÇÃO GOVERNAMENTAL, 2022).

Tal movimento pode ser entendido como expropriação financeira, a qual pode ser entendida como uma nova forma de expropriação advinda do capital portador de juros, exigindo o aumento da dependência dos trabalhadores ao sistema de crédito (ASSIS, 2017).

## CONCLUSÕES:

O reacionarismo e o conservadorismo após o golpe de 2016, avançando ainda mais com o governo Bolsonaro, reforçou a centralidade do monetarismo via transferência de renda. A pandemia coadunou para esse reforço com o lançamento do Auxílio Emergencial, cujo cenário de calamidade reforçou as saídas mais imediatistas em detrimento nos investimentos na estruturação do SUAS. Como expressão máxima desse contexto tivemos o fim do antigo Programa Bolsa Família e o lançamento do Auxílio Brasil, que funcionou no calor das

eleições como chave política de captação de votos, mas reiterando, em seu formato, a monetarização e financeirização dos serviços e a concepção conservadora de Assistência Social.

## REFERÊNCIAS:


ASSIS, R. Expropriação financeira, crédito consignado e contrarreforma da previdência: elos da financeirização. *Argumentum*, Vitória/ES, v. 9, n. 3, p. 52-64, set./dez. 2017.

BOSCHETTI, I. Tensões e possibilidades da Assistência Social em contexto de crise do capital. *Argumentum* (Vitória), v. 8, n. 2, p. 16-29, maio/ago. 2016.

COMISSÃO DE TRANSIÇÃO GOVERNAMENTAL. *Relatório do Grupo Técnico de Desenvolvimento Social*. Produto 2. Relatório Final. DF: Brasília, dezembro de 2022.

**Grande área do conhecimento: Comunicação e Informação**

**Título do Projeto: O potencial da gamificação como instrumento para a Educação Critica para as Mídias no Ensino Superior da área de Comunicação e Informação**

**Alexandre Farbiarz, João Victor dos Santos Oliveira**

**Departamento de Comunicação Social / Laboratório de Pesquisa Aplicada em Mídia e Cotidiano**

## INTRODUÇÃO:

A gamificação é realidade nos mais variados níveis de educação. Neste trabalho, pretendemos direcionar nossa atenção às instituições de Ensino Superior, para os cursos da área de Comunicação e Informação no Brasil para estudar e entender as práticas de gamificação e como elas podem contribuir para uma formação crítica das mídias para os estudantes.

Procuramos, especialmente, por trabalhos que, além de explicar as práticas gamificadas, suas estruturas e mecânicas, trouxessem consigo um relato de experiência da aplicação da gamificação nas disciplinas. Com isso, buscamos nos mais variados repertórios científicos, revistas, anais de eventos etc.

## METODOLOGIA:

Para iniciar a pesquisa, saímos atrás de artigos que trabalhassem práticas gamificadas no Ensino Superior para que fossem filtrados os trabalhos que entram no recorte de estudo proposto. Primeiramente, foram mantidos os textos que trabalhavam a gamificação nas disciplinas da área de Comunicação e Informação que foram encontrados e tratassem da educação no Brasil. Após, partimos para procurar os textos que trouxessem um relato das experiências dos professores na aplicação da prática gamificada com suas turmas.

Com os textos selecionados, foi montada uma tabela com tópicos específicos que deveriam ser analisados. Sobre as questões pedagógicas: procurávamos se eram mencionadas, primeiramente; quais estratégias ou metodologias pedagógicas foram usadas para o desenvolvimento da prática gamificada, se mencionava letramento crítico ou midiático e os resultados esperados e alcançados.

Sobre as questões da prática gamificada: nos atentamos à estrutura da gamificação aplicada pelos professores; as mecânicas de jogos utilizadas e os resultados esperados e alcançados. Por fim, quanto às relações da prática gamificada com as questões pedagógicas: procurávamos se as disciplinas eram presenciais ou remotas; como as mecânicas da gamificação dialogam com as práticas pedagógicas e, finalmente, como relacionam as questões pedagógicas e a prática gamificada com o conteúdo da disciplina.

Para facilitar uma comparação entre os textos, as células das tabelas eram grifadas com cores: verde para quando a informação constava no artigo, amarelo para quando tinha a informação, mas incompleta ou insuficiente e vermelha para quando o artigo não trazia a informação procurada. Dessa forma, ficou mais fácil de visualizar o quadro com as informações buscadas nos textos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dos resultados que tivemos pudemos observar a forte relação que as práticas gamificadas tem com as questões pedagógicas. Dos textos analisados, 78% mencionam e desenvolvem as estratégias ou metodologias utilizadas para desenvolver as práticas gamificadas, os 22% restantes mencionam, mas não desenvolvem ou trazem dados incompletos.

Sobre a questão do letramento crítico ou midiático, os resultados obtidos foram ainda mais variados. Em 56% dos textos analisados, os autores falaram sobre desenvolver uma prática que pudesse proporcionar ao aluno um olhar crítico (nesse caso, nem todos foram específicos quanto críticos para as mídias), 22% comentam sobre formação crítica, mas não desenvolvem e 22% não falam sobre o assunto.

Analisando os resultados que os autores apresentam dos estudantes, o que vemos é uma boa aceitação das práticas gamificadas. A maioria das respostas colhidas foram que os alunos tiveram um bom aproveitamento da disciplina da forma como foi ministrada. Outra resposta que observamos foi que a prática gamificada melhorou o engajamento dos alunos e que eles se sentiram mais motivados pelo jogo do que se estivessem em uma disciplina não gamificada.

## CONCLUSÕES:

Embora tenhamos poucas publicações sobre práticas gamificadas na área de Comunicação e Informação, pudemos, a partir dos materiais encontrados, observar o grande aproveitamento das mais variadas formas de gamificação, desde modelo de RPG (Role Playing Game) até jogo de tabuleiro pudemos encontrar nos artigos estudados.

Outro ponto a se observar é a preocupação de alguns autores com o desenvolvimento de uma proposta didática que desenvolva um olhar crítico dos alunos, contudo, não foram em todos os textos que esse tópico foi desenvolvido ou citado.

Por fim, percebeu-se que os artigos analisados tratavam majoritariamente de práticas de gamificação em turmas de primeiro período de Jornalismo. As duas únicas exceções foram as poucas menções a turmas de Publicidade e Propaganda e uma única menção ao curso de Relações Públicas.

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas**
**Título do Projeto: REVISITANDO OS GOVERNOS DILMA ROUSSEFF (2011-2016): OS CONDICIONANTES EXTERNOS DA DESACELERAÇÃO ECONÔMICA E DA CRISE**
**Autora: Jéssica Hudson de Souza Costa (bolsista)**
**Departamento/Unidade/Laboratório: Faculdade de Economia**

## INTRODUÇÃO:

A pesquisa teve como objetivo examinar a desaceleração econômica e a crise que ocorreram durante o governo da então presidente Dilma Rousseff (2011-2016), adotando uma abordagem que considera diversos fatores como explicativos desse período. Muitas análises realizadas sobre esse período concentram-se frequentemente em críticas direcionadas às decisões políticas e econômicas internas, sugerindo que essas decisões foram as principais, e às vezes as únicas, causas da crise nesse período.

Uma dinâmica oposta é observada ao analisar a perspectiva em relação à política econômica durante a presidência de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2011), na qual muitos economistas atribuem em grande parte o sucesso do crescimento durante esse período ao contexto internacional, especialmente ao aumento dos preços das commodities, enquanto minimizam o impacto das políticas econômicas internas.

Essa discrepância evidencia uma contradição evidente. Se o cenário externo desempenhou um papel decisivo durante o período de crescimento econômico, por que não seria igualmente relevante durante a fase de desaceleração? Portanto, a pesquisa tem como objetivo lançar luz sobre os fatores externos que contribuíram para a crise durante o governo da presidenta Dilma, buscando uma perspectiva que vá além das críticas tradicionais às políticas internas de seu governo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No último ano, as etapas da pesquisa sob minha responsabilidade são referentes aos dados de exportação do Brasil. Durante este período foram coletados os dados de exportação dos municípios brasileiros de 2005 a 2020. Esses dados brutos continham informações sobre as exportações de todos os municípios brasileiros, organizados anualmente com detalhamento da descrição dos itens exportados. A fonte desses dados foi o Comex Stat, um portal que fornece estatísticas de comércio exterior do Brasil, que pode ser acessado no portal através do seguinte link: http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home.

Após a coleta de dados, iniciou-se o processo de tratamento, que foi dividido em várias etapas. Primeiramente, criou-se as bases de dados separadas para cada ano dentro do período mencionado, abrangendo de 2005 a 2020. Em seguida, utilizamos ferramentas disponíveis no

Excel para analisar os dados em cada uma dessas bases. A partir dos dados brutos, identificamos os municípios produtores dos seguintes bens: açúcar, minério de ferro, petróleo, soja e milho. Além disso, avaliamos o índice de concentração de exportação de cada produto nos principais municípios produtores.

Depois foram avaliados os ciclos econômicos para exportação desde o primeiro governo Lula até os últimos dados disponíveis, que são do ano de 2022. Para isto, foram analisados os dados pelo site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Através dele foram obtidos os seguintes dados mensais de exportação para produtos manufaturados, semifaturados, produtos básicos e valores totais de exportação. Os valores analisados foram dos preços de exportações e quantum de exportações. Desta foi possível verificar uma tendência de aumento de preços e quantum no período dos governos Lula, porém a tendência se inverte durante o governo Dilma, corroborando com a tese desenvolvida.

## CONCLUSÕES:

A pesquisa que foi desenvolvida visou demonstrar como o setor externo foi impactante para a configuração da crise durante o governo da presidenta Dilma. Os indicadores, da forma que estão se apresentando, se tornam necessários para corroborar com a tese desenvolvida.

## AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha sincera gratidão ao professor Victor Leonardo por ter confiado em mim como sua bolsista. Quero expressar minha profunda apreciação pelo valioso ensinamento que ele me proporcionou e pela paciência que demonstrou ao esclarecer minhas dúvidas ao longo do projeto.

Também desejo expressar minha gratidão pela oportunidade de aprendizado e desenvolvimento pessoal que este projeto me proporcionou. Reconheço a importância de iniciativas como o Programa de Iniciação Científica para o avanço da ciência no Brasil e, igualmente importante, para apoiar a permanência dos estudantes na faculdade.

Este projeto me ofereceu a oportunidade única de adquirir habilidades e conhecimentos específicos que não seriam acessíveis em outro contexto, desempenhando, portanto, um papel fundamental em minha formação acadêmica.

Por último, mas não menos importante, gostaria de estender meus agradecimentos à Universidade Federal Fluminense (UFF), que tem sido uma instituição de apoio fundamental não apenas para mim, mas também para muitos de meus colegas. A UFF proporcionou a estrutura necessária para nosso crescimento, independentemente das adversidades que enfrentamos.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**

# Política Pública de Resíduos Sólidos e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: uma Análise do Modelo de Coleta Seletiva no Município de Volta Redonda-RJ

**Melissa Paiva Valério e Thais Soares Kronemberger**

**Departamento Multidisciplinar-VMD/ Instituto de Ciências Humanas e Sociais - ICHS**

## INTRODUÇÃO

O projeto "Política Pública de Resíduos Sólidos e Cooperativas de Catadores de Recicláveis em Volta Redonda-RJ" investiga o papel do Comitê Intersetorial de Acompanhamento do Sistema de Coleta Seletiva (CACS-VR) na implementação da política de coleta seletiva na cidade. Este arranjo institucional envolve diversos agentes sociais, com foco nas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, que desempenham um papel fundamental na coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos.

Em Volta Redonda há três cooperativas de materiais recicláveis: Cidade do Aço, Folha Verde e Reciclar VR. O projeto visa também a analisar a organização social, aspectos socioeconômicos e sócio-políticos dessas cooperativas. Além disso, analisa como essas cooperativas se alinham com os objetivos da política municipal de coleta seletiva destinada a promover a inclusão social e econômica dos catadores cooperativados. Outro aspecto relevante do estudo é a identificação dos mecanismos governamentais utilizados para a implementação das ações previstas no sistema de coleta seletiva municipal.

Este estudo encontra sustentação na Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta lei atribuiu aos municípios a responsabilidade de implementar e gerenciar especificamente a destinação de resíduos sólidos, incluindo a elaboração de planos de gestão integrada para redução, readequação e destinação final de resíduos sólidos. A PNRS também prevê a fiscalização dos órgãos federais e estaduais e a responsabilidade dos geradores de resíduos pelo seu gerenciamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em Volta Redonda-RJ, a coleta seletiva foi transformada em política pública com a promulgação da lei municipal de 2020, incluindo catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas, alinhando-se à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). O CACS-VR foi criado com a finalidade de supervisionar e aperfeiçoar essa política pública.

No âmbito deste projeto, considera-se a implementação uma fase crucial no ciclo de políticas públicas, envolvendo interações entre diversos atores sociais, incluindo beneficiários, burocratas e órgãos estatais, seguindo um modelo "*bottom-up*".

Percebe-se que os arranjos institucionais desempenham um papel crucial nesse processo, coordenando atores e interesses e garantindo estruturas adequadas para tomada de decisões, como o desempenhado pelo CACS-VR, unindo diversas partes interessadas na implementação da coleta seletiva. (LOTTA, 2019).

## CONCLUSÕES

O CACS-VR desempenha um papel democrático para discussão da política pública e exercício do controle social, envolvendo diversos atores, com foco na participação das cooperativas de catadores e catadoras de materiais recicláveis.

A colaboração entre múltiplos atores, como destacado por Pires e Gomide (2014), é vantajosa para a eficácia das políticas públicas, resolução de desafios e compreensão das questões abordadas. Isso se relaciona com a democracia participativa, em que diferentes atores sociais são importantes para a capacidade do Estado.

O CACS-VR pode ser considerado uma conquista do ponto de vista institucional para a política de coleta seletiva, reunindo representantes da sociedade civil, Poder Executivo, Universidades, Defensorias Públicas e Ministério Público do Trabalho. A participação das entidades de apoio e dos beneficiários da política pública equilibra as relações políticas e desempenha um papel de fiscalização e acompanhamento perante à gestão pública municipal. No entanto, algumas lacunas são notáveis, como a ausência frequente de algumas Secretarias Municipais relevantes no Comitê e a falta de resolução de demandas das cooperativas, o que pode ser explicado pela falta de encaminhamento, frágil capacidade técnica e política, além de baixa priorização da política pelo Executivo Municipal.

Desde a sua criação, o Comitê passou por mudanças significativas, evoluindo para se tornar uma instância deliberativa de acompanhamento da coleta seletiva, conforme previsto na Lei Municipal n° 5.762/2020. Percebe-se que sua eficácia é prejudicada pela não regularidade das reuniões, frágil planejamento e organização das pautas de discussão; ausência de participação de representantes da gestão pública municipal em diversas áreas. Contudo, tem adquirido importância com a presença das cooperativas de catadores e entidades de apoio.

## AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/UFF pelo apoio fornecido durante a realização deste trabalho. Essa gratidão se estende à Professora Thais, da qual orientação foi fundamental para o desenvolvimento deste projeto. Agradeço também à equipe da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos Econômicos Solidários do Médio Paraíba (InTECSOL/UFF) cuja colaboração e suporte foram fundamentais para a pesquisa. O comprometimento e a competência dos envolvidos enriqueceram minha jornada acadêmica e contribuíram para os resultados alcançados.

**Grande área do conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas
**Título do Projeto:** A atuação do Fórum Nacional dos Trabalhadores do Sistema Único de Assistência Social (FNTSUAS)
**Autores:** Thaís Medeiros Paula da Silva (Estudante-bolsista); Samira Guimarães Leite (Estudante-colaboradora); Robson Roberto da Silva (Professor-orientador)
**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Serviço Social de Niterói (SSN)/ Escola de Serviço Social (ESS)

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho é resultado da pesquisa que buscou analisar a atuação do Fórum Nacional de Trabalhadoras e Trabalhadores do Sistema Único de Assistência Social (FNTSUAS), que foi criado em 2009 e é considerado um espaço coletivo, permanente, de organização política das/dos trabalhadoras/es do SUAS. Especificamente, a pesquisa procurou compreender, a composição, a atribuição, os objetivos e a estrutura de funcionamento do FNTSUAS, como também as principais pautas e debates realizados, além das ações/atividades desenvolvidas nesse espaço coletivo. A metodologia adotada, para alcançar esses objetivos, foi orientada pelo materialismo histórico-dialético, que guiou a pesquisa de natureza qualitativa. Essa, por sua vez, adotou o levantamento bibliográfico e documental, incluindo a legislação sobre o tema, como instrumentos de coleta de informações, sobretudo do material disponibilizado na internet, através do blogspot do FNTSUAS.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O FNTSUAS é composto por uma coordenação nacional, coordenação executiva, comissões permanentes e grupos de trabalho, com atribuições específicas, e a plenária nacional, que é o espaço maior de deliberação dentro da sua estrutura. Participam deste Fórum nacional diferentes entidades. Porém, apesar das relações estarem pautadas em objetivos relacionados à defesa do SUAS e das/os trabalhadoras/es, elas também são marcadas por conflitos e disputas políticas entre as entidades, sendo importante destacar aqui que o FNTSUAS, assim como os fóruns estaduais, regionais e municipais, não deve/devem se configurar/em como espaço/s de entidades, mas, sim, de trabalhadoras/es do SUAS. Porém, cabe apontar que este Fórum nacional, por ter como um dos princípios a afirmação da identidade do/a trabalhador/a deste Sistema como classe trabalhadora e como protagonista na qualificação da política de assistência social, vem procurando contribuir com a formação da consciência dessa classe social, mas muitos são os desafios impostos pela ofensiva (ultra)neoliberal.

Neste sentido, o FNTSUAS tem pautado e debatido temas relacionados à política de assistência social, mas sem desprezar a seguridade social e as particularidades das conjunturas nacionais, como o contexto do pós golpe institucional de 2016 e da Pandemia da Coronavírus Disease 2019 (COVID-19). Particularmente, os temas pautados e discutidos neste Fórum nacional estão ligados, principalmente, à precarização das condições e relações de trabalho e à realização de concurso público; à mesa de negociação, na perspectiva de contribuir com a gestão do trabalho neste Sistema e com a qualidade da oferta dos serviços socioassistenciais; à criação do plano de cargos e salários; de uma política de educação permanente; à realização de um trabalho multidisciplinar e interdisciplinar, que considere as dimensões de classe, étnico-racial, gênero e sexualidade do público alvo atendido; à relação do poder judiciário com o SUAS; à construção da identidade das/dos trabalhadoras/es e das/dos usuárias/os deste Sistema; à pandemia da COVID-19 e seus rebatimentos na política de assistência social.

O FNTSUAS, ao pautar e discutir temas importantes como esses, também vem criando ações e atividades para enfrentar a ofensiva (ultra)neoliberal contra o SUAS e, de um modo geral, contra os demais sistemas de política e de direitos sociais. No blogspot deste Fórum, que foi criado em 2012 e constituiu-se em uma importante plataforma virtual das/dos trabalhadoras/es do SUAS, é divulgado um conjunto de ações e atividades, como atos, cartas, conferências, manifestos, moções, notas e seminários, que tratam de temas atinentes à seguridade social, à política de assistência social e ao SUAS, principalmente à gestão do trabalho, aos espaços de controle social democrático e às formas de resistência e de luta dentro e fora deste Sistema, considerando as medidas contrarreformistas que atacam as conquistas democráticas. Além dessas ações e atividades, o FNTSUAS, no seu blogspot, possui uma Biblioteca do Trabalhador do SUAS, que reúne um acervo sobre esses temas importantes para a defesa deste Sistema, da gestão do trabalho e das/dos trabalhadoras/es.

## CONCLUSÕES:

Dessa maneira, pôde-se notar, com essa pesquisa, a importante atuação do FNTSUAS, considerado aqui um espaço coletivo contraditório. Tal Fórum pode aglutinar forças com outros espaços e entidades de defesa das/os trabalhadoras/es, que lutam pela construção do SUAS, dos demais sistemas de políticas e direitos sociais, e pela construção de uma sociedade sem exploração, opressão e injustiça social. Contudo, são muitos os desafios apontados por este Fórum para mantê-lo em funcionamento e também para organização e mobilização da classe trabalhadora na contemporaneidade. O próprio Fórum, como apontado, vem chamando a atenção para a construção da identidade das/dos trabalhadoras/es enquanto classe social nesse contexto (ultra)neoliberal de regressão de direitos.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao PIBIC/CNPq, à UFF, à ESS, e ao Professor-orientador.

Imagem 1: Imagem PIBIC

.

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

# CULTURA NA SOCIABILIDADE CONTEMPORÂNEA: ELEMENTOS PARA A CRÍTICA.

**AUTORES: MIRYAN PAULUCCI LUNA (BOLSISTA) E PAULA DOS SANTOS KROPF (ORIENTADORA)**

**DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL DE NITERÓI/ ESCOLA DE SERVIÇO SOCIAL**

## INTRODUÇÃO:

O projeto tem como objetivo central aprofundar o estudo da cultura, em sua amplitude conceitual, nos marcos do atual estágio do capitalismo. Neste enfoque, busca-se construir um espaço dedicado à reflexão e ao diálogo acerca da temática na contemporaneidade. Partimos da perspectiva de que a cultura é um processo integrante das relações de produção e reprodução da vida social. Assim, este estudo exerce lugar de relevância no campo do Serviço Social, dado que a profissão visa um processo formativo orientado a compreender a sociedade em sua dinamicidade e totalidade.

No percurso de pesquisa, ancorada no materialismo histórico-dialético, realiza-se a investigação bibliográfica e documental, conduzida por meio de encontros regulares, nos quais cultivamos a análise e discussão crítica em torno de fontes textuais e audiovisuais. Dentro disso, exploramos a potencialidade da produção artística para representar a realidade, observando também a relação entre a cultura e a lógica mercantil do capital, sem perder de vista a conjuntura brasileira e seus desdobramentos relativos ao tema.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com a análise das contribuições teóricas de Raymond Williams, torna-se possível compreender a cultura como prática social, que abarca todo um modo de vida, para além da manifestação intelectual e artística. Sendo, simultaneamente, produto e produtora da realidade, possuindo dimensão ativa nesta produção. No contexto do capitalismo atual, a cultura expressa no cotidiano e na forma estética é atravessada pela completa mercantilização da vida social. Percebe-se que as condições necessárias para a manutenção das desigualdades decorrentes da dominação e exploração da classe trabalhadora são traduzidas em padrões que visam reafirmar a ordem instituída e legitimar relações sociais voltadas para a produção de valor. Diante disso, entendemos a cultura como um terreno permeado por transformações e conflitos inerentes às relações de poder, assim, sob um ângulo de negação desta organização social regida pela mercadoria, confere destacar a politização da arte.

Nesta direção, o projeto faz o estudo de materiais artísticos, especialmente do teatro, em articulação com a leitura de textos, tais

como o ensaio *"Cultura e política: 1964-1969"* de Roberto Schwarz, acerca da disposição cultural no período pré-golpe e na subsequente ditadura militar.

Paralelamente, mergulhamos na peça teatral *"Ópera dos Vivos"*, com concepção, criação e encenação pela Companhia do Latão, que lança luz sobre a relação entre cultura e trabalho, expondo suas contradições a partir da dimensão política – desde os anos 1960 até o tempo presente, sublinhando os traços constitutivos da sociedade brasileira. Através de uma perspectiva coletivizada e politizada, a peça aborda criticamente as lutas sociais, o desenvolvimento do capitalismo no Brasil e o consequente avanço da tecnologia, trazendo de forma interligada as implicações desses processos na produção artística, bem como na capacidade de mobilização da esquerda e da classe trabalhadora. Portanto, verifica-se as possibilidades de representação da realidade no teatro, ao revelar um cenário nacional onde a busca por progresso ocorre às custas da supressão da memória e dos significados comuns, contribuindo para um exercício de compreensão.

Deste modo, fica evidente a relevância de contemplar os estudos da cultura no contexto da formação profissional em Serviço Social, uma vez que está proposto reconhecer as dimensões culturais, ético-políticas e ideológicas da sociedade brasileira, observando sua natureza contraditória e as possíveis formas de superação, conforme as Diretrizes Curriculares da ABEPSS (1996).

## CONCLUSÃO:

Conclui-se que o projeto de pesquisa, por meio dos estímulos e questionamentos gerados, nos permite compreender a formação de uma sociedade em sua gama de significados, os quais se constituem no percurso não linear da história. Sendo neste espaço que entendemos a importância da cultura, em sua relação com a experiência social e nossa identidade.

Para além, ressaltamos que o processo de construção de conhecimento delineado ao longo da pesquisa, priorizou assegurar um espaço comprometido com o pensar coletivamente, a partir do diálogo entre o conjunto de integrantes do grupo e da socialização do conhecimento. Com isso, ampliamos a pretensão de uma perspectiva crítica para além da esfera do conteúdo temático trabalhado, mas como elemento constitutivo da forma de efetivação da ação, evitando a subsunção absoluta à centralidade no produto ou em resultados, e concentrando a prática no processo de exercício do pensar.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço à professora Paula Kropf e às minhas companheiras de pesquisa Ester Benevides, Lisa Sobreira e Sarah Fernandes, pelo acolhimento e por nossas trocas. Aproveito também para agradecer à disponibilidade do programa enquanto aluna-bolsista.

**REFERÊNCIAS:**

ABESS/CEDEPSS. Diretrizes gerais para o curso de Serviço Social, 1996.

CARVALHO, S. Ópera dos vivos: estudo teatral em quatro atos da Companhia do Latão. São Paulo: Outras Expressões, 2014.

SCHWARZ, Roberto. Cultura e política, 1964-1969. In: Cultura e política. São Paulo: Paz e Terra, 1978.

**Ciências Sociais Aplicadas**

**Título do Projeto: PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA - RJ: UM ESTUDO DOS ARRANJOS INSTITUCIONAIS A PARTIR DO CONTROLE E DA GESTÃO SOCIAL**

**Autores:** Julia Patrocínio dos Santos; Carlos Frederico B. Kraemer

**VMD / ICHS**

## INTRODUÇÃO:

O relatório está fundamentado no objetivo geral que se dedica em analisar o arranjo institucional na implementação da política pública do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a partir do controle e da gestão social, tendo como referência a aquisição de produtos da agricultura familiar. Optou-se por estudar dois municípios que integram a região do Médio Paraíba no estado do Rio de Janeiro. Os municípios são Barra Mansa e Volta Redonda. Utilizou-se como referencial teórico o estudo sobre Segurança Alimentar Nutricional (SAN) e os arranjos institucionais na implementação das políticas públicas, assim como Gestão social e Controle social. Foram estabelecidos três critérios de análise. Trata-se de um trabalho de caráter qualitativo, com levantamentos bibliográficos e bases documentais. A pesquisa de campo está planejada para ocorrer em outubro de 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em linhas gerais partir da análise documental. Percebe que o município de Volta Redonda vem atendendo o percentual de 30% de aquisição da agricultura familiar dos recursos oriundos do PNAE. Já no município de Barra Mansa não há aquisição da agricultura familiar. Entretanto, só com a pesquisa de campo será possível entender o procedimento de compra por parte de Volta Redonda, isto é, quem são os agricultores locais que estão vendendo para a prefeitura. No caso de Barra Mansa quais são os motivos da prefeitura não atender o que a lei exige

## CONCLUSÕES:

Através das pesquisas realizadas no site da FNDE, foi possível identificar inconsistências na implementação da lei no município de barra Mansa. Se torna evidente, portanto, que a implementação do PNAE e a alimentação escolar não estão sendo feitas da maneira correta, ou seja: de acordo com o que estipula a lei 11.947/2009. Apesar de Volta Redonda cumprir o que a lei exige é preciso refletir sobre se os agricultores locais ou da região acessam a política do PNAE. Na análise da política se faz necessário avaliar o CAE no exercício do controle social.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## AGRADECIMENTOS:

É de extrema importância deixar registrado agradecimento a Universidade Federal Fluminense, que proporciona aos alunos uma educação gratuita e de qualidade, fazendo com que seja possível estar em projetos que irão

agregar na vida do estudante e seu futuro profissional. Agradeço ao financiamento do PIBIC que proporcionou minha bolsa e a viabilidade da pesquisa.

# Análise do público do Cube de Astronomia: "Casa da Descoberta"

**Breno Luís Carvalho de Oliveira Batista**
**Érica Cristina Nogueira**

**Departamento de Física/Instituto de Física/Casa da Descoberta**

## INTRODUÇÃO:

A Casa da Descoberta – o centro de divulgação científica da Universidade Federal Fluminense – atua de acordo com os preceitos da Nova Museologia (DIAMOND; HORN; UTTAL, 2016; NEUGEDACHTER & NOGUEIRA, 2022), buscando a integração museu-sociedade-público, e promovendo ações e exposições que permitam o envolvimento dos visitantes.

Dentre as diferentes atividades desenvolvidas pelo museu, está o projeto: "Clube de Astronomia Casa da Descoberta" responsável por realizar sessões de observação do céu noturno e de Planetário Inflável.

Neste trabalho, apresentaremos um resumo da análise do perfil do público que participou das atividades do Clube de Astronomia no período compreendido entre os anos de 2009 e 2019.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir do conceito de integralização da pesquisa de Mirian Goldenberg (2004), utilizamos o livro de assinaturas do Clube de Astronomia para coletar os dados fornecidos pelo público participante. Além disso, com o objetivo de conhecer o público e compartilhar as experiências vividas pela equipe e pelos organizadores do Clube de Astronomia, participamos ativamente do projeto. Dentre os diversos questionamentos, buscamos responder, entre outras perguntas: quem é o público visitante? Qual a idade e perfil socioeconômico desse público? Quais foram os períodos mais e menos ativos do Clube de Astronomia?

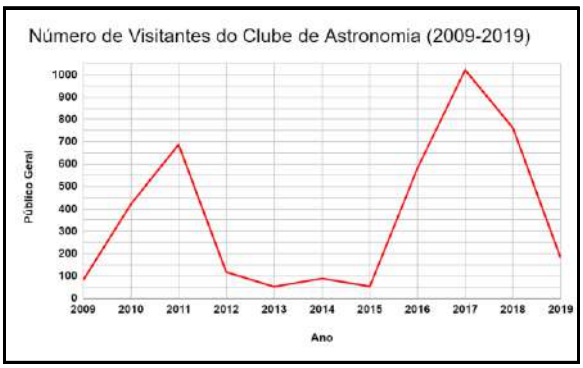
Para responder essas questões, realizamos o levantamento da documentação e registros referentes à presença do público no Clube de Astronomia da Casa da Descoberta. A partir da digitalização destes documentos, tabulamos os dados, separando-os em categorias identificadas de acordo com as informações: Idade, Cidade de origem, Instituição e Gênero - este baseado em uma análise prévia de origem e uso de nomes, separando em 3 categorias: Masculino, Feminino e Não identificável.

Após a consolidação dos dados e análise estatística detalhada, verificamos que o Clube de Astronomia da Casa da Descoberta recebeu 4.045 visitantes, durante os anos de 2009 a 2019.

No Gráfico 1, observamos que, no período de 2009 até 2011 houve uma tendência no aumento do número de participantes. Entre os anos de 2011 e 2012, houve uma queda abrupta desses valores que acreditamos estar associada com o cenário político da época e o número de sessões realizadas.

A partir de 2015, vemos uma nova tendência no crescimento do número de participantes. Este aumento está diretamente associado às ações de itinerância, a realização de oficinas do tipo 'mão na massa' e a realização da Exposição Labirinto das Estrelas.

**Gráfico 1 - Número de Visitantes do Clube de Astronomia no período de 2009 até 2019**




Fonte: Os autores

A partir de 2018, novamente, observamos uma tendência de queda no número de visitantes. Esta aparente redução já era esperada visto que, neste ano, não foram realizadas atividades diferenciadas. Mesmo assim, este foi o segundo ano com o registro de maior público do Clube de Astronomia da Casa da Descoberta.

## CONCLUSÕES:

A pesquisa analisou a frequência do público do Clube de Astronomia da Casa da Descoberta e buscou traçar reflexões sobre os dados apresentados. Nos 10 anos de funcionamento analisados, foram recebidas 4.045 visitas durante as atividades realizadas pelo Clube de Astronomia.

É importante destacar que este valor não representa a totalidade de pessoas que participaram das atividades realizadas no Clube de Astronomia da Casa da Descoberta. Estimamos que este número representa somente uma parte desses visitantes, pois a assinatura no livro de registros é feita de forma voluntária.

O projeto, conhecido pela observação do céu e pelas sessões de Planetário Inflável, tem alcançado um público com um grande interesse em dialogar sobre ciência e os avanços tecnológicos, contribuindo desta forma para a democratização da ciência.

## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem a Casa da Descoberta , a Universidade Federal Fluminense e a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e ao CNPQ pelo auxílio financeiro concedido.

PIBIC
Universidade
Federal
Fluminense

**Ciências Sociais e Aplicadas**

# PROCESSO DE FASCISTIZAÇÃO, MILITARIZAÇÃO DO ESTADO E RETROCESSOS DOS DIREITOS SOCIAIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO GOVERNO BOLSONARO (2019/2022)

**Autores: Carolina Silveira Samy Motta Pereira (Bolsista PIBIC /CNPQ/ UFF); Lívia Giovanna Vidal de Brito (Bolsista IC – FAPERJ); Prof. Dr. Douglas Ribeiro Barboza (Orientador – PPGSSDR / ESS)**

**Departamento de Serviço Social de Niterói/ Escola de Serviço Social/ Grupo de Estudos Marxismo e Realidade Brasileira (GEMARB)**

## INTRODUÇÃO:

O projeto analisa as mediações históricas sob as quais algumas características de processos de fascistização vêm se reconstruindo, sob novas formas, no atual cenário político brasileiro, servindo de subsídio para o avanço das estratégias ultraliberais que, ao longo do período do governo Bolsonaro, intensificaram o processo de destruição dos direitos da classe trabalhadora no Brasil. A pesquisa possui um caráter predominantemente qualitativo – ainda que incorporando dados quantitativos de fontes primárias e/ou secundárias, organizando-se através de revisão bibliográfica sobre a questão do Estado, da democracia e dos processos de fascistização nos marcos dos principais autores da tradição marxista. Através da sistematização dos diferentes projetos de lei, decretos, emendas constitucionais e medidas provisórias efetivadas durante o período de janeiro de 2019 à dezembro de 2022, combinada com a revisão bibliográfica de estudos que abordaram as mudanças societárias e estatais associadas às estratégias de superação da crise capitalista no Brasil com implicações para a política governamental e social brasileira, realizou-se o detalhamento das diferentes estratégias assumidas pelo Estado durante o período do governo Bolsonaro, tanto no tocante à desconstrução dos direitos do conjunto da classe trabalhadora quanto no que diz respeito às formas repressivas de neutralização das lutas dos trabalhadores e seus movimentos organizativos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Togliatti (1978) e Poulantzas (1972) afirmam que o fascismo não deve ser considerado como algo fixo, um esquema ou um modelo de um fenômeno limitado ao século XX ou geograficamente confinado a duas formações sociais europeias, mas sim como algo em desenvolvimento, como consequência de uma série de relações econômicas e políticas reais, resultantes de fatores reais, da situação econômica, da luta de massas, e que, por isso, pode assumir novas roupagens em outros contextos. Fernandes (1981) nos complementa afirmando que não se deve negligenciar outras formas de fascismo existentes, de menor

refinamento ideológico, que se baseiam fundamentalmente na monopolização de classe do poder estatal e em uma modalidade de "totalitarismo de classe".

Sob a vestimenta do fundamentalismo religioso cristão, uma pauta sócio-cultural-educacional moralista, com a disseminação de práticas punitivistas, de ataques aos direitos humanos, de discursos racistas, machistas, misóginos e lgbtfóbicos; e se valendo de uma forte manipulação da informação e de um culto ao negocionismo histórico e ao desprezo a qualquer pensamento científico e progressista, a ascensão ao Planalto da candidatura de extrema-direita de Jair Bolsonaro foi assentada no mantra do combate à corrupção e à ineficiência do Estado, aplicando o programa ultraliberal e elevando a um novo patamar a escalada autocrática aprofundada após o golpe de 2016 e o processo de criminalização dos movimentos sociais e populares (BARBOZA; ANDRADE, 2020).

**CONCLUSÕES:**

O Governo Bolsonaro ancorou-se em um modelo autocrático de gestão cuja combinação entre uma política ultraliberal e uma ideologia fascista não somente foi ineficiente e contraprodutiva nos propósitos de expansão comercial e dos setores produtivos, como também tornou possível a anulação de direitos constitucionais, desprotegendo a classe trabalhadora das mazelas sociais e jogando-a para condições de subalternidade e miséria extrema, retirando o Estado da arena pública na resolução desses problemas. Representou a vitória eleitoral da militarização da agenda pública; a deslegitimação e desregulamentação das políticas sociais e a e a potencialização do pensamento reacionário, impondo um extermínio a todos os extratos da classe trabalhadora que passassem a ameaçar os interesses do grande capital.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos ao CNPQ e a FAPERJ por possibilitarem esta pesquisa através das bolsas de Iniciação Científica.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BARBOZA, D. R.; ANDRADE, C. As particularidades do Estado na formação social brasileira: a reiteração da via repressiva de contenção das reivindicações populares. In: BARBOZA, D. R.; BOTELHO, J. (Org.). Lutas sociais e ofensiva do capital no Brasil contemporâneo: desafios e estratégias de organização da classe trabalhadora. Uberlândia: Navegando Publicações, 2020, v. 1, p. 295-331.

FERNANDES, F. Poder e contrapoder na América Latina. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

POULANTZAS, N. Fascismo e ditadura. Porto: Portocalense Editora, 1972.

TOGLIATTI, P. Lições sobre o fascismo. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1978.

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS / CSA**

**Título do Projeto: PROJETOS URBANOS E CONFLITOS TERRITORIAIS NA ÁREA PORTUÁRIA**

**Autores: CAMILA GAVAZZI e MARCELE DA SILVA FIGUEIREDO**

**Departamento/Unidade/Laboratório: DEPARTAMENTO DE URBANISMO (TUR) E PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO DA ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO (PPGAU-UFF) / LABORATÓRIO GLOBALIZAÇÃO E METRÓPOLE, GRUPO DE PESQUISA GPDU UFF**

## INTRODUÇÃO

O projeto está vinculado ao PrInt CAPES e ao CNPq, ambos coordenados por Fernanda Sánchez nos Grupos de Pesquisa "Grandes Projetos Urbanos" e "Laboratório de História Oral e Imagem". Intitulam-se, respectivamente, "Porto Maravilha - sujeitos, narrativas e disputas de lugar no grande projeto urbano: entre o branqueamento e a reinvenção" e "A cidade pós-olímpica: projetos urbanos, narrativas e disputas territoriais".

Por sua vez, o PIBIC propõe uma leitura dos processos urbano-culturais na área portuária, reivindicada por alguns movimentos como a "Pequena África". Esta região tem sido objeto de um grande projeto urbano, o "Porto Maravilha", uma operação que liga agentes públicos e privados. Junto a esta ação, novas desigualdades sócio territoriais são produzidas. Nos processos de renovação urbano-cultural emergem disputas em torno dos usos públicos da memória pelos diferentes grupos sociais.

Dentro desse contexto, o projeto de IC busca formular novas cartografias críticas da Área Portuária do Rio de Janeiro, com o objetivo de explorar noções chave a partir do pensamento descolonial latino-americano, quais sejam: desobediência epistemológica nos estudos urbanos, afirmação da negritude no espaço, narrativa espacial afrodiaspórica e disputas de lugar. A metodologia da pesquisa se pauta na aplicação de conceitos para compreender a área de estudo, depreendida em cartografias, colagens e mosaicos que representam uma síntese das dinâmicas, observadas em visitas de campo realizadas

por meio de diferentes percursos. Mais do que reparação, se trata de produzir um conhecimento que busque disputar sentidos e afirmar presenças no território.

Devido à abrangência do tema discutido, o trabalho foi dividido metodologicamente entre a análise da disputa de espaços de memória no âmbito material e imaterial, sendo o presente trabalho destinado à dimensão material.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área denominada como Pequena África representa a valiosa herança histórico-cultural da diáspora africana no Brasil, conformando a importância da sua contribuição para a formação do país. Apesar disto, por se tratar do porto de uma das principais capitais, foi e tem sido alvo de intervenções que descaracterizam suas raízes e lutas, visando criar uma nova imagem de cidade *world class* e atrair uma nova população. Essa realidade faz parte da ação gerada pelos Grandes Projetos Urbanos (GPUs), que, dentre outros efeitos, resultam no apagamento da memória e da cultura africana local, em busca da valorização imobiliária e do embranquecimento. Promovem, assim, a gentrificação e a invisibilização da população negra, que convive com os efeitos da falta de infraestrutura e investimentos. Dentre estes GPUs encontram-se o Porto Maravilha, o Reviver Centro e o mais recente, Porto *Maravalley*.

Como resultado de nossa pesquisa tivemos a construção do conhecimento de que tamanha desestruturação urbana e negação do direito à cidade não ocorrem sem resistência. A região é marcada pelo contexto de luta contra a opressão e discriminação sofrida ao longo do tempo, o que configura a disputa de espaços. Isto posto, procedemos à análise dos repertórios da memória material, dos quais criamos cartografias que expressam processos de reinvenção urbano-cultural analisados. Daí emergem contradições, conflitos e resistências, que orientam as disputas em torno dos usos públicos da memória pelos diferentes grupos sociais.

A reestruturação urbana promovida pelo projeto Porto Maravilha surgiu, em 2009, com a intenção de se criar um novo modelo de cidade global fundamentado na ideia de centros urbanos inovadores e criativos, movidos pelo fluxo de pessoas, ideias e recursos. Essa visão globalizada, entretanto, deixa de fora a população que já residia na região portuária, tanto nas suas necessidades, quanto nas suas potencialidades.

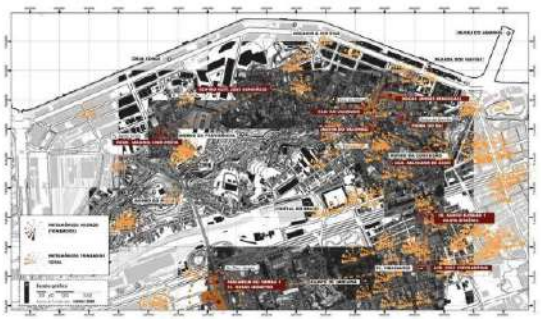


*Imagem - Intervenções do GPU Porto Maravilha;*

Neste trabalho buscamos, então, trazer à luz o que já habita o espaço, mas é apagado da cidade. Isso é evidente nos patrimônios, sendo expressiva a disparidade entre bens vinculados à memória e cultura negra no território, que representam apenas 6,2% do total patrimonializado (SANTOS, et al., 2017). Isto evidencia o racismo presente nesse projeto de apagamento dos registros

dos espaços de memória e preservação, que tem como objetivo um processo de branqueamento da cultura e da imagem do território.

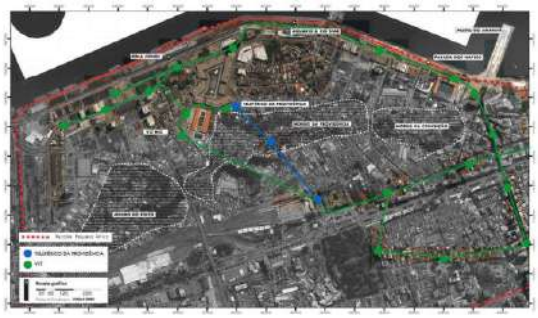


*Imagem - Mapeamento de patrimônios totais tombados x patrimônios negros tombados;*

Em contrapartida ao apagamento, a presença aparece também na produção simbólica contemporânea, com papel significativo na expressão da subjetividade no espaço urbano. É a exteriorização corporificada no território, como demonstração de liberdade e ferramenta de disputa do lugar. As grafagens de arte urbana manifestam a cultura e as lutas de um povo, expressão afrodiaspórica que remonta à história, remarca territorialidades, festejos e afirmação de lugares de pertencimento.

*Imagem - Mosaico de expressões artísticas, pinturas e grafites;*

## CONCLUSÃO

Este projeto procurou uma nova compreensão do território do Porto do Rio de Janeiro por meio da produção cartográfica advinda de uma perspectiva afrodiaspórica. Desta forma, buscou-se reconhecer diferentes avenidas que construam a justiça epistemológica curativa, capaz de trazer novas imaginações que aprimorem o urbanismo e o reconstruam de um modo diferente, alternativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, Renato Emerson dos. Territórios Negros: patrimônio e educação na Pequena África [recurso eletrônico] / organização Renato Emerson (et al.). 1. ed., Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.

**Grande área do conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas
**Título do Projeto:** A atuação do Fórum Nacional dos Trabalhadores do Sistema Único de Assistência Social (FNTSUAS)
**Autores:** Samira Guimarães Leite (Estudante-colaborada/bolsista de iniciação científica da FAPERJ); Thaís Medeiros Paula da Silva (estudante-bolsista PIBIC/CNPq); Robson Roberto da Silva (professor-orientador).
**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Serviço Social de Niterói (SSN) / Escola de Serviço Social (ESS).

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho resultou do projeto de pesquisa "A atuação do Fórum Nacional dos Trabalhadores do Sistema Único de Assistência Social (FNTSUAS)", que também contou com uma bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). Para analisar a atuação do FNTSUAS realizou-se, em um primeiro momento, uma pesquisa bibliográfica e documental com o objetivo de compreender a trajetória da política de assistência social no Brasil e, principalmente, compreender a construção do SUAS, considerando as condições e relações de trabalho neste Sistema. Apresenta-se, aqui, os resultados dessa pesquisa que foi de grande importância para apreender a atuação do FNTSUAS, tendo em vista que este espaço coletivo permanente busca, em linhas gerais, defender o SUAS, a gestão do trabalho e as/os trabalhadoras/es.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na área da assistência social, é consenso que essa área no país, ao longo do século XX, orientou-se pela lógica assistencialista, fisiológica e caritativa, não tendo, portanto, o status de política pública; apenas com a Constituição Federal de 1988 tornou-se um dever do Estado e um direito do cidadão. A partir desse momento o marco jurídico-normativo dessa política de seguridade social (composto pela Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS, de 1993; pela Política Nacional de Assistência Social – PNAS, de 2004; pela Lei de nº 12.435, de 2011/Lei do SUAS; pelas normas operacionais etc.), tem estabelecido que as ações sócio assistenciais devam ser organizadas através de um sistema descentralizado e participativo.

Particularmente, a PNAS apresenta uma definição de um modelo de gestão descentralizado e participativo, que passou a ser denominado de SUAS. Em um contexto

adverso, a PNAS (2004) inovou ao eleger a política de recursos humanos como um dos eixos estruturantes do SUAS, tendo em vista que a sua gestão exige a capacitação de forma sistemática e contínua, a valorização do serviço público e de suas/seus trabalhadoras/es, com a criação de plano de carreira e concursos públicos. Em função dessas exigências, o Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) aprovou em 2006 a Norma Operacional Básica de Recursos Humanos do SUAS (NOB-RH/SUAS).

Apesar da aprovação da NOB-RH/SUAS, este Sistema vem enfrentando muitos desafios relacionados às condições e relações de trabalho, como a redução de carga horária acompanhada de redução salarial; ínfima remuneração das/dos profissionais, o que gera rotatividade nos postos de trabalho; terceirização de serviços e de trabalhadoras/es; inexistência de concursos, que quando acontecem desconsideram as áreas profissionais, como psicologia e serviço social, ou seja, são concursos para esses profissionais, mas como técnicos; assédio moral praticado por determinados gestores, que também exoneram trabalhadoras/es que criticam a gestão e que desautorizam a participação de trabalhadoras/es nos fóruns; desfalque de profissionais das equipes dos equipamentos e dos conselhos municipais; fechamentos de CREASs; dificuldade de efetivar a gestão do trabalho e seu respectivo lócus nas secretarias/órgãos gestores e de implantar as mesas de negociação nas três esferas governamentais; e desafios ligados à participação das/dos trabalhadoras/es e dos espaços de organização política, como o FNTSUAS e os fóruns estaduais e municipais.

A respeito do FNTSUAS, identificou-se que são poucas as bibliografias que tratam desse espaço político permanente e que o seu plano de lutas está organizado em três eixos centrais: relações e condições de trabalho no SUAS; consolidação do SUAS; e acesso aos serviços do SUAS. Particularmente, identificou-se neste plano ações relacionadas à defesa da educação permanente, da implantação das mesas de negociação e da gestão democrática do SUAS; à luta contra a terceirização irrestrita, as práticas assistencialistas, clientelistas e o primeiro damismo; e a favor da autonomia profissional de trabalhadoras/es, da revogação da Emenda Constitucional nº 95, da ampliação do orçamento estatal para o SUAS e da efetiva intersetorialidade da política de assistência social.

## CONCLUSÕES:

Em suma, notou-se que, diante de um contexto marcado por crise do capital, reestruturação produtiva, neoliberalismo e contrarreforma do Estado, o SUAS vem apresentando muitos desafios relacionados às condições e relações de trabalho. O FNTSUAS, articulado a outros espaços coletivos de organização e participação da classe trabalhadora, tem extrema importância no enfrentamento desses desafios, pois são responsáveis pela mobilização e organização das/dos trabalhadoras/es e pela construção de estratégias de enfrentamento do desmonte do SUAS, da seguridade social e dos direitos sociais.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à FAPERJ e à UFF pela oportunidade de participar do enriquecedor Projeto de Iniciação Científica; ao professor-orientador por todo o suporte durante esse processo; e à colega, também bolsista, com quem partilhei essa experiência.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**
**TÍTULO DO PROJETO: Assessoria técnica em habitação de interesse social: resgatando quatro décadas de atividade extensionista universitária do Núcleo de Estudos e Projetos Habitacionais e Urbanos, Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal Fluminense (NEPHU-PROEX-UFF)**
**Autoras: Adriane Brunherotto e Regina Bienenstein**
**Departamento/Unidade/Laboratório: PPGAU/UFF-NEPHU/PROEX/UFF**

## INTRODUÇÃO:

A pesquisa “Assessoria técnica em habitação de interesse social: resgatando quatro décadas de atividade extensionista universitária do NEPHU-PROEX-UFF” é desenvolvida com bolsa IC-Faperj e está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em arquitetura e Urbanismo e ao NEPHU, aprofunda a reflexão sobre Assessoria Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS), tema presente na discussão de gestores, universidades, movimentos sociais e entidades de arquitetos e urbanistas e de engenheiros. Toma como objeto de análise a produção de 40 anos do Núcleo de Estudos e Projetos Habitacionais e Urbanos (NEPHU), espaço que articula atividades de ensino, pesquisa e extensão iniciada em 1983 e assessora coletivos populares em suas lutas pelo direito à cidade e à moradia.

Resgata, organiza, classifica e analisa os resultados dessa experiência, preparando o material para ser divulgado entre pesquisadores, estudantes, profissionais, gestores públicos interessados na questão e coletivos populares que lutam pelo direito à cidade e à moradia, dando visibilidade à contribuição de uma universidade pública socialmente referenciada.

Essas ações, desenvolvidas em contextos sociais, políticos e jurídicos diferenciados, incluem projetos e planos populares contra remoção forçada ou voltados para a recuperação e melhoria de assentamentos populares e de imóveis ocupados por famílias pauperizadas; projetos de equipamentos coletivos; Planos Diretores Participativos; Planos de Habitação de Interesse Social; pesquisas sobre tecnologias construtivas, metodologias participativas e dialógicas; monitoramento dos impactos de grandes projetos regionais e os impactos da Covid-19 nos territórios populares; projetos de geração de trabalho e renda; ações de formação política e social de moradores e lideranças comunitárias, estudantes e profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir de referencial teórico conceitual, foi realizada a organização e análise das ações do NEPHU. Cada ação e projeto teve sua

localização, processos de desenvolvimento, agentes públicos e movimentos sociais envolvidos identificados, além de ser classificado por tema: Atividades de Ensino, Pesquisas e Ações de Extensão Universitária.

Foram temas das atividades de ensino projetos em situação de conflito, contra remoção forçada e despejo, projeto de redesenho urbanístico e urbanização de assentamentos populares precários, aproveitamento de imóveis vazios ou subutilizados para habitação de interesse social, projetos de melhorias habitacionais, projetos de equipamentos coletivos.

Os temas das pesquisas incluíram metodologia dialogal e participativa de redesenho urbanístico, alternativas e enfoques de regularização fundiária, tecnologias não convencionais (telhas de cimento, sanitário seco, taipa com uso de bambu), monitoramento dos impactos de grandes projetos regionais, reflexão sobre assessoria técnica em habitação de interesse social, política pública de habitação de interesse social, conflitos urbanos, impactos da pandemia no contexto da luta pela moradia.

Os projetos de extensão, gerados a partir da solicitação dos moradores, incluem assessoria técnica, social e jurídica, elaboração de projetos populares contra remoção, apoio à luta por condições adequadas de moradia, processos de regularização urbanística e fundiária, projetos de reforma de imóveis para habitação adequada, projeto de geração de trabalho e renda, elaboração de Planos Locais de Habitação Social, formação política e social e projetos de edificações: melhoria habitacional e centros comunitários.

A totalidade dos projetos foi também organizada de acordo com a década em que cada um deles foi desenvolvido, de modo a permitir compreender os desafios enfrentados e o grau de complexidade dos respectivos projetos.

## CONCLUSÕES:

O desenvolvimento da pesquisa explicita as mudanças nos cenários político, social e jurídico de todas as esferas de governo ao longo do tempo, percorrendo desde o regime militar, a Constituição Federal de 1988 com avanços relativos aos direitos sociais e à moradia, até tempos recentes da cidade vista como mercadoria, onde o trabalhador pobre não tem lugar. Mostra também a importância da luta popular na conquista do arcabouço jurídico que pode garantir políticas públicas que permitam avançar na direção de cidades de direitos. Evidencia como movimentos sociais diversos de Niterói e outras cidades da região buscam respaldo técnico na luta pela moradia em face do descaso público, além dos desafios enfrentados por um Curso de Arquitetura e Urbanismo e a importância da universidade pública socialmente referenciada no diálogo e

trabalho com a sociedade, respondendo às demandas e necessidades da população.

**AGRADECIMENTOS:**

Importante ressaltar o fundamental apoio da FAPERJ, por meio de bolsas de iniciação científica e da PROPPi e PROEX da Universidade Federal Fluminense que acolhe e dá suporte às atividades do NEPHU.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Condições de mobilidade urbana em Campos dos Goytacazes a partir da estruturação socioespacial

**Andrew Patrick Silva Pereira / Érica Tavares**
**Departamento de Ciências Sociais – COC**
**Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais – NESA**
**INCT Observatório das Metrópoles – Núcleo Norte Fluminense**

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho faz parte de um projeto que tem o objetivo de analisar o quadro da provisão de serviços coletivos urbanos em âmbito municipal, sob a ótica da capacidade institucional. Para o projeto de iniciação científica, é conferido um enfoque aos serviços de mobilidade urbana no município de Campos dos Goytacazes. Entre os objetivos da pesquisa está tratar sobre a organização social do espaço urbano e identificar as condições de deslocamento segundo diferentes áreas da cidade. Para isso, trabalhamos com análise de dados secundários a partir do Censo Demográfico do IBGE de 2010 e dados primários produzidos por uma pesquisa de *survey* na área urbana de Campos realizada pelo Observatório das Metrópoles - Núcleo Norte Fluminense em 2022.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir da análise dos dados secundários foi possível mapear traços da organização socioespacial no município e as desigualdades existentes, é perceptível que a cidade apresenta mecanismos de segregação que operam na clássica lógica centro e periferia, mas que, ao mesmo tempo, apresenta processos de fragmentação urbana.

Conforme a figura 1, é possível analisar as condições de mobilidade, onde trabalhamos com a variável censitária de 2010 que questiona "Qual é o tempo habitual gasto de deslocamento de casa até o trabalho?". Nesse quesito, há uma considerável diferença no tempo de deslocamento casa-trabalho segundo as áreas da cidade.

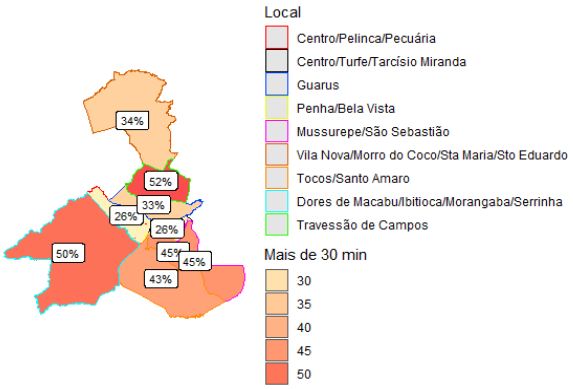



Figura 1: Tempo de deslocamento: Percentual da população que leva mais de 30 minutos no trajeto casa-trabalho segundo Áreas de Ponderação - Campos dos Goytacazes – 2010
Fonte: IBGE, 2010. Elaboração própria.

Como visto, os melhores tempos de deslocamento são para quem mora nas áreas centrais (correspondentes aos subdistritos 1 e 2), com significativa presença do automóvel particular, como relava a outra pesquisa. Já para quem mora nos subdistritos 3, 4 e fora do

distrito sede, o tempo de deslocamento é maior – exceto para parte da população residente fora do distrito sede que realiza deslocamentos curtos, possivelmente dos que trabalham na própria localidade ou em área próxima.

Para realizar uma análise mais precisa da mobilidade urbana e com dados mais atualizados, utilizamos os dados do *survey* realizado na área urbana de Campos, conforme a figura 2, na qual foi tomada a população urbana dos quatro subdistritos do distrito sede.

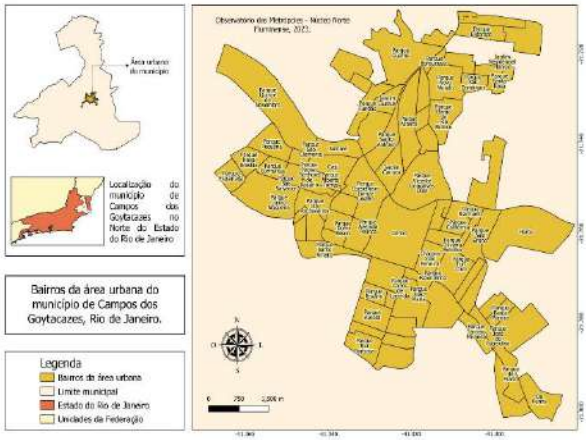
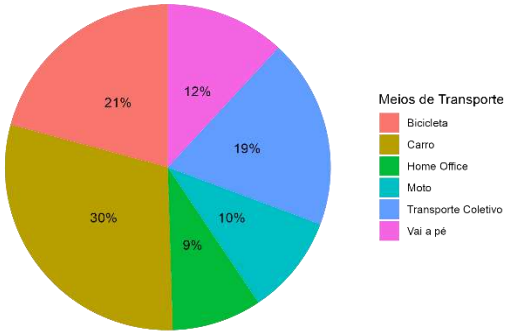



Figura 2: Área urbana de Campos dos Goytacazes.
Fonte: Observatório das Metrópoles – 2022.

Para este estudo, foram analisadas as seguintes variáveis: principal meio de transporte usado nos trajetos casa-trabalho e casa-escola; avaliação do transporte público que serve o bairro; avaliação dos serviços de mobilidade urbana prestados pelos órgãos públicos, entre outras.

Podemos observar pela figura 3 uma presença significativa dos carros, bicicletas e ônibus como meios de transporte principais na área urbana de Campos. Em que pese a maior participação do uso dos carros, nota-se que o uso do transporte coletivo e da mobilidade ativa é expressiva no município (se somarmos as categorias, ônibus, bicicletas e a pé). Os ônibus e as bicicletas são necessários para muitos trabalhadores, especialmente os que não residem nas áreas centrais, revelando a importância de valorizar políticas de mobilidade urbana que criem boas condições para o uso destes meios de deslocamento, tanto os




públicos como os que promovem a mobilidade ativa, como bicicletas e caminhada.

Figura 3: Meio de transporte mais utilizado no trajeto casa-trabalho – Área urbana de Campos dos Goytacazes – 2022
Fonte: Observatório das Metrópoles – 2022.

A partir das figuras 4 e 5 é possível analisar que a avaliação da população sobre os serviços de mobilidade urbana prestados pelos órgãos públicos no município é ruim, assim como o transporte público que serve o bairro.

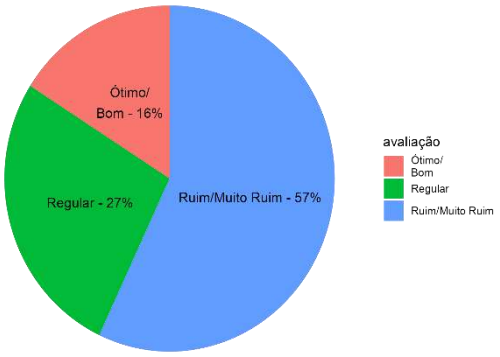



Figura 4: Avaliação dos serviços de mobilidade urbana prestados pelos órgãos públicos – Área urbana de Campos dos Goytacazes – 2022
Fonte: Observatório das Metrópoles – 2022.

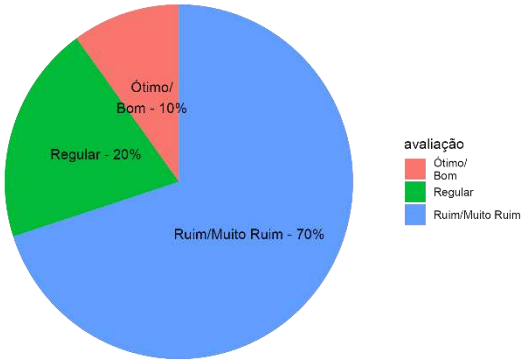



Figura 5: Avaliação do transporte público que serve o bairro pelos moradores – Área urbana de Campos dos Goytacazes – 2022
Fonte: Observatório das Metrópoles – 2022.

## CONCLUSÕES:

Os resultados revelam consideráveis diferenças nos modos de deslocamento entre os subdistritos e uma percepção problemática por parte da população da área urbana quanto aos serviços de transporte público. Por fim, pode-se apontar que as condições de mobilidade na cidade apresentam consideráveis desigualdades dependendo da localização geográfica dos grupos populacionais.

## AGRADECIMENTOS:

Meus agradecimentos vão primeiro para minha orientadora Érica Tavares, para o Núcleo de Pesquisas e Estudos Socioambientais (NESA) e para o INCT Observatório das Metrópoles - Núcleo Norte Fluminense. Agradeço também ao programa da prefeitura de Campos dos Goytacazes “Mais Ciência” por conceder e financiar a bolsa de iniciação Científica que foi necessária para a consolidação deste presente trabalho. Também agradeço a Universidade Federal Fluminense (UFF) pela oportunidade e pelo incentivo à pesquisa e à produção de um trabalho científico de qualidade.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Patrimônio Cultural e Habitação: Experiências de Salvaguarda e reabilitação Urbana

**Autores: Nathália Paixão Conceição Barros (Bolsista IC - FAPERJ), Andrea da Rosa Sampaio (Orientadora)**
**Escola de Arquitetura e Urbanismo – TAR/ PPGAU - UFF**

## INTRODUÇÃO:

Partindo-se do pressuposto que o patrimônio habitado qualifica a moradia e valoriza a memória urbana, o foco da investigação situa-se na salvaguarda do casario residencial na área central e em núcleos antigos de habitação popular no Rio de Janeiro, que sejam protegidos como patrimônio cultural.

O projeto de pesquisa tem como objetivo documentar as tipologias de habitação popular protegidas como patrimônio cultural, particularmente aquelas relacionadas às tipologias industriais, na cidade do Rio de Janeiro, e analisar a implantação dessas tipologias e a relação entre elas. Pretende-se também investigar experiências de salvaguarda e reabilitação do patrimônio edificado verificando sua conservação no cenário de crise socioeconômica e pós-pandêmico.

Para tanto, a metodologia adotada parte da constituição de cartografias temáticas associadas a um banco de dados para documentar e proporcionar visibilidade aos bens de tipologia de habitação popular, consolidando um Guia do patrimônio edificado de habitação popular no Rio de Janeiro. Propõe-se gerar um produto que contribua para a documentação de apoio para a temática do objeto de estudo, conferindo visibilidade a esse patrimônio identificado e trazendo insumos para a problematização da escassez de políticas públicas habitacionais e patrimoniais direcionadas a essas edificações. Com isso, ressignificar as moradias populares quanto ao seu valor como patrimônio cultural.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, foi necessária a criação de mapas utilizando o software de geoprocessamento Arcgis. Deste modo, foi possível cruzar dados sobre os bens geolocalizados, como por exemplo, o mapeamento de fabricas antigas e como a malha urbana se desenvolveu ao longo dos anos nesses locais.

Imagem 1: Georreferenciamento base cartográfica 1922
Fonte: Produção da pesquisa (2023)

Primeiramente, georreferenciamos a base cartográfica de 1922, escolhida por nesta já constar a localização das fábricas então existentes na cidade do Rio de Janeiro. Associadas à essas indústrias, foram levantadas vilas operárias, algumas ainda existentes e outras não. A partir do georreferenciamento desta base, foi possível mapear no Arcgis onde estavam localizadas essas fábricas. Após a realização desse primeiro levantamento, foi possível observar a configuração das vilas operárias com base nas fábricas.

A produção de uma base de dados contendo diversas camadas de informações que futuramente seriam analisadas para melhor compreensão espacial das regiões de análise, permite examinar a história industrial desses bairros e a associação das indústrias com a existência das vilas operárias. Com o objetivo de fazer uma marcação mais precisa dessas fabricas e vilas, adicionamos no arquivo de mapeamento as bases cartográficas de 1935 e de 1953/64, onde existentes. Nesses mapeamentos já foi possível perceber a aceleração de construção de vilas e conjuntos residenciais, bem como a demolição de vilas, contribuindo para a documentação sobre a história da urbanização da cidade.

Imagem 2: Georreferenciamento base cartográfica 1935
Fonte: Produção da pesquisa (2023)

Além disso, fizemos um recorte desse mapeamento georreferenciado que vem sendo realizado, inserindo bases cartográficas apenas das áreas relevantes para o desenvolvimento dessa pesquisa. Com a consolidação desses mapas, conseguimos perceber a transformação desses núcleos consolidados a partir das fabricas e sua configuração nas diferentes bases cartográficas.

## CONCLUSÕES:

Buscou-se contribuir para a criação de uma série de mapas históricos, com bases cartográficas de diversos anos e que são preenchidos com diversas informações que são pertinentes para sistematizar os dados coletados durante o desenvolvimento da pesquisa. Desde modo, possibilitou-se analisar e interpretar o material elaborado e então gerar

reflexões propositivas, bem como, a utilização do material na finalização do aplicativo web ArcGis do Guia do Patrimônio Cultural e Moradia Popular, realizado com apoio da pesquisa FAPERJ /JCNE.

**AGRADECIMENTOS:**

À minha orientadora, Andrea Sampaio, pelas correções e ensinamentos ao longo da minha trajetória acadêmica e desenvolvimento desta pesquisa;

Ao pesquisador pós-doutorado PPGAU – UFF, Guilherme Meirelles, por toda a sua dedicação em me ensinar o software Arcgis para que eu conseguisse desenvolver este trabalho de pesquisa.

**Área: Ciências Sociais Aplicadas**

**Título do Projeto: Mapeamento dos grupos de pesquisa em Serviço Social na área da infância e adolescência**

**Autores: Beatriz Coutinho Fernandes; Juliana Thimóteo Nazareno Mendes**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Serviço Social de Campos/Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional**

## INTRODUÇÃO:

No âmbito da pesquisa, Serviço Social tem se tornado referência na área das ciências sociais aplicadas como produtor de conhecimentos, principalmente sobre as temáticas relacionadas à questão social e às políticas sociais. A pesquisa em Serviço Social colabora para a melhor qualificação na formação profissional e no trabalho profissional, como tem promovido avanços teóricos metodológicos, que contribuíram para o amadurecimento crítico da profissão.

Desde a gênese do trabalho profissional dos assistentes sociais, os serviços voltados para as crianças e os adolescentes foram foco da atuação, como uma das estratégias do Estado para o controle de classe. Porém, o Serviço Social foi rompendo com a dimensão do controle para avançar na direção de um projeto profissional e societário que visa a garantia de direitos por meio de políticas públicas universais.

Nesse sentido, a pesquisa é uma importante ferramenta, pois permite desvendar a realidade vivida pelas crianças e adolescentes e a partir dela, propor e desenvolver ações que atendam suas reais necessidades.

No âmbito acadêmico-científico, as pesquisas tendem a estar vinculadas aos grupos cadastrados no Diretório de Grupos do Cnpq. Portanto, mapeá-los permite identificar a estrutura da pesquisa no Brasil, no que se refere a crianças e ao adolescente no âmbito do Serviço Social e as principais temáticas abordadas. Nesse sentido, este trabalho se propõe a apresentar os resultados preliminares da consulta realizada no Diretório de Grupos do CNPQ, a partir dos descritores: crianças, infâncias, adolescentes, adolescência, juventude e jovens. Enfatizaremos o ano de fundação, universidades vinculadas, região e principais temas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

No Diretório de Grupos do CNPq, há aproximadamente 372 grupos registrados na área do Serviço Social. Destes, 38 abordam questões relacionadas às crianças e aos adolescentes, representando 10,2% do total de grupos da área. Foi identificado que 79% possuem como ênfase as infâncias e as adolescências, 15,8% possuem apenas uma linha de pesquisa e 5,2% possuem uma palavra chave com criança ou adolescente. Ressalta-se que ainda será feita uma análise das

repercussões, pois há indicações de que alguns grupos não se encaixam na ênfase central da pesquisa.

Cabe destacar, que o tema da criança e do adolescente aparece relacionado às políticas sociais e direitos humanos, nos seus diversos setores como saúde, assistência social e educação ou às questões como racismo, violência, gênero e sexualidade. Além disso, o tema também aparece relacionado aos espaços ocupados pelas crianças e adolescentes, como na família e nas instituições, com destaque para os acolhimentos institucionais. Neste sentido, é possível perceber, ainda que preliminarmente, que os grupos tendem a investigar o tema a partir de uma perspectiva analítica que envolve direitos versus violações, evidenciando a complexidade das questões vivenciadas pelas crianças e adolescentes no Brasil.

Outro elemento a ser destacado é a criação dos grupos. O primeiro foi no ano de 1984. No entanto, foi a partir de 2013 houve o aumento significativo do número de grupos na área da infância e adolescência, com a criação de 25 novos grupos (65%). Esse dado evidencia que a ênfase na infância na área de Serviço Social não é atual, e que a criação dos grupos está relacionada aos processos de amadurecimento da profissão e revisão das bases de sua formação profissional, na direção de uma base teórica-metodológica crítica (Moraes, 2021), valorizando a pesquisa na formação. Além disso, também está relacionada ao processo de expansão das universidades públicas, por meio do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidade e de uma política de valorização da pesquisa.

Também foi identificado que dentre as universidades e instituições vinculadas aos grupos, 21 são públicas e 9 são privadas, deixando evidente a maior participação das universidades públicas na pesquisa sobre infâncias e adolescências. No entanto, os grupos de pesquisa estão concentrados nas regiões sudeste e sul do país. Foi evidenciado, que 16 no Sudeste, 8 no Sul, 6 no Nordeste, 5 no Norte e 3 no Centro-Oeste.

Destacamos que a produção de conhecimentos na área de Serviço Social, ocupa lugar privilegiado nas universidades públicas, mesmo diante dos constantes ataques como cortes orçamentários e questionamentos de sua contribuição na sociedade capitalista.

## CONCLUSÕES:

A pesquisa na área do Serviço Social com ênfase nas crianças e adolescentes não é recente, mas sua ampliação e consolidação por meio dos grupos de pesquisa datam da segunda década do século XXI. Os dados indicam que os fatores conjunturais foram fundamentais para este processo.

Porém, este movimento não pode ser analisado desconectado de outros movimentos da categoria profissional, como da Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social que tem fomentado a criação de Grupos Temáticos nas áreas de atuação do Serviço Social. No ano de 2016, apoiou a criação do GTP Serviço Social, Geração e Classes Sociais, cujas ênfases são as infâncias, as adolescências, as juventudes e as velhices.

Os dados aqui apresentados são apenas o início de um longo processo de investigação,

que terá como desdobramentos, uma análise mais aprofundada destes grupos, envolvendo a identificação de suas pesquisas e produções.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos a parceria do GTP da ABEPSS Serviço Social, Geração e Classes Sociais para a realização da pesquisa, que tem possibilitado importantes trocas e reflexões a partir dos dados coletados e ao Programa de Bolsa de Desenvolvimento Acadêmico - PROAES/DAA/UFF.

**REFERÊNCIAS:**

MORAES, Carlos Antonio. Pesquisa em Serviço Social: aspectos históricos e atuais. In: GÓIS, João Bôsco Hora; SOUZA, Sidimara Cristina de. (org.). *Serviço Social e Pesquisa.* 1. ed. Curitiba: CRV, 2021. p. 17-42.

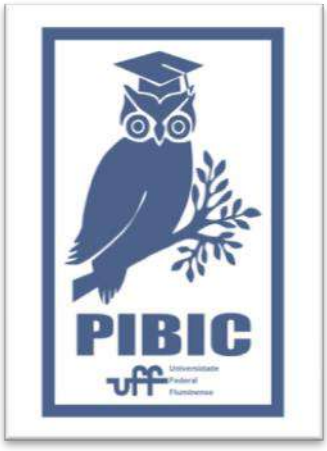



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

**Título do Projeto:** Questão urbana e Regularização Fundiária: a atuação do Serviço Social em equipes de assessoria técnica de interesse social

**Autores:** Francine Helfreich Coutinho dos Santos e Mariana Lourenço Leite

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Escola de Serviço Social

## INTRODUÇÃO:

A atuação profissional de assistentes sociais na política urbana ocorre desde o surgimento da profissão, nos anos de 1930, acompanhando os processos de industrialização e urbanização brasileira. A profissão assume distintas configurações ao longo de sua processualidade histórica, tornando necessário discutir sobre como assistentes sociais vem se apropriando das categorias teóricas questão urbana, regularização fundiária e assistência técnica em habitação de interesse social (ATHIS), nos estudos que se debruçam sobre o trabalho profissional nas políticas urbanas.

Partindo disso, este trabalho apresenta dados da pesquisa em curso intitulada “Questão Urbana e Regularização Fundiária: as possibilidades de atuação do Serviço Social em equipes de assessoria técnica de interesse social”.

A pesquisa parte de estudos bibliográficos e apresenta os dados quantitativos obtidos através do levantamento, da última década, dos Anais do Congresso Brasileiro de Serviço Social (CBAS) e do Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social (ENPESS).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Inicialmente, foram mapeados os trabalhos publicados, na última década, nos Anais do CBAS (2013-2022), e nos Anais do ENPESS (2012-2022).

No que diz respeito ao CBAS, o levantamento inicial revela que houve uma gradativa ampliação de trabalhos no campo da política urbana, conforme mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Evolução da quantidade de trabalhos sobre questão urbana

Fonte: Elaborada pelas autoras (2022)

A requisição profissional de assistentes sociais para atuação nas políticas urbanas, especialmente no âmbito de políticas habitacionais, cresceu.

Supomos que o crescimento dos estudos possa se relacionar ao crescimento substantivo das políticas habitacionais nos governos de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2011) e Dilma Rousseff (2011-2016), com a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e, principalmente, de um dos maiores programas habitacionais do país: Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV).

Já no período de 2018 a 2022, os programas habitacionais do país ficaram relegados às administrações municipais, o que interfere diretamente nas requisições profissionais, já que muitos municípios não possuem dotação orçamentária para tal.

Como posto, a ampliação do debate da questão urbana, e suas variáveis, no decorrer dos anos é bem evidente, contudo, ao tratar especificamente de regularização fundiária, temos um número bem ínfimo de produções.

Se colocarmos essas produções em números absolutos, temos que, do total de 5.414 trabalhos do CBAS publicados na última década, apenas 7 são sobre regularização fundiária. No que se refere ao ENPESS, este não destoa dessa discrepância encontrada no CBAS, posto que de um total de 5.189 trabalhos da década, há apenas 3 sobre regularização fundiária.

Quanto às particularidades do trabalho profissional em Assistência Técnica em Habitação de Interesse social (ATHIS), este campo de trabalho decorre da Lei Federal n.º 11.888/2008 (Lei da Assistência Técnica) que objetiva assegurar às famílias de baixa renda (até 3 salários mínimos) a assistência técnica pública e gratuita em prol do projeto e a construção de habitação de interesse social. Embora sua promulgação tenha uma importância ímpar, muitas cidades brasileiras ainda não viabilizaram o acesso à ATHIS pelo poder público.

Tendo isso em vista, os dados a seguir expõem que, apesar dessa lei inaugurar mais um espaço sócio-ocupacional para assistentes sociais, a produção teórica sobre essa atuação ainda é incipiente.

Levando em consideração o universo de trabalhos publicados no CBAS na última década, apenas 23 trabalhos referem-se ao Trabalho Técnico Social (TTS) em habitação e/ou à Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS), enquanto no ENPESS, no mesmo período, apenas 15 trabalhos tratam desses temas.

Dado o exposto, a presente pesquisa se constitui como elemento de um amplo processo de estudo, pesquisa e levantamento de dados sobre a realidade profissional na política urbana, permitindo fornecer elementos para propor alternativas ao exercício profissional de assistentes sociais em equipes que trabalham nas políticas urbanas.

## CONCLUSÕES:

Consideramos que, com a ampliação das políticas habitacionais nos governos Lula (2003-2011) e Dilma (2011-2016), antecedentes a chegada do governo Bolsonaro, amplia-se o mercado de trabalho profissional e percebe-se o crescimento de produções teóricas que versam sobre a problematização do fazer profissional,

sobretudo, em ATHIS, embora ainda pouco sistematizadas.

Enfatizamos que os dados, ainda que de caráter propedêuticos, cumprem a função de salientar a importância da inserção dos assistentes sociais nas políticas urbanas, reiterando o caráter multiprofissional das mesmas e explicitando a ampliação da sistematização e pesquisa sobre o trabalho profissional, além de utilizar categorias teóricas que contribuem para problematizar a questão urbana e temas correlatos.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), por fomentar a realização da pesquisa, contribuindo para a ciência brasileira.

Aos núcleos vinculados à pesquisa, que colaboram com discussões referente à questão urbana e seus desdobramentos: o Núcleo de Estudos e Projetos Habitacionais e Urbanos (NEPHU/UFF) e o Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Favelas e Espaços Populares (NEPFE/UFF).

Um agradecimento especial também para as/os profissionais de Serviço Social que vem contribuindo, ao longos dos anos, com produções teóricas que embasam pesquisas e possibilitam a socialização de conhecimentos.

Por fim, mas não menos importante, agradecemos às estudantes voluntárias que participam da pesquisa: Carolina Sant' Ana Duarte Ventura, Edenilza da Silva Cesário, Julia Silva Peres dos Santos e Luzia Roberta Marques da Costa, vinculadas à Escola de Serviço Social da Universidade Federal Fluminense, espaços esses também merecedores de agradecimentos.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**

**Título do Projeto: Trinta anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho de assistentes sociais**

**Autores: Sara Elizabeth Mendes Lopes e Rodrigo Silva Lima**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Serviço Social de Niterói (SSN) / Núcleo de Extensão e Pesquisa em Direitos Humanos, Infância, Juventude e Serviço Social (NUDISS)**

## INTRODUÇÃO

O trabalho a seguir tem como objetivo apresentar as atividades e os resultados acerca da pesquisa "Os 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho dos Assistentes Sociais" realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF), campus universitário do Gragoatá, no Departamento do Serviço Social de Niterói.

O presente projeto de iniciação científica é coordenado e dirigido pelo professor Rodrigo Silva Lima e como integrante do grupo tem a aluna Sara Elizabeth Mendes Lopes como pesquisadora voluntária. Desse modo, o núcleo de pesquisa tem por objetivo traçar a relevância do ECA no trabalho dos assistentes sociais. Sendo assim, construindo um acervo de materias a partir do levantamento de dados acerca da mudança na Lei do ECA durante os 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente, visando o incentivo aos estudos de maneira continua, assim como também a pesquisa e a produção do conhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi realizado um levantamento de dados do ENPESS do Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social (ENPESS), do ano de 2022, levantado publicações e artigos realizados pelos professores e profissionais da área do serviço social cuja temática envolvia criança/adolescente/ ECA.

Outro assim, a partir de um levantamento de dados sobre quais instituições de Ensino superior oferecem disciplinas com a temática infância/ adolescência/ ECA do curso do Serviço Social foi realizado a separação entre instituições privadas e públicas de Ensino superior que possuem a oferta da disciplina em sua grade curricular.

Além disso, em andamento está sendo feito o levantamento dos grupos e núcleos de pesquisa da UFF que tratam da temática: infância/juventude/adolescência. E a partir do conhecimento das produções acadêmicas, uma possível articulação entre os pesquisadores locais, incentivando uma continuação de pesquisas, produções de materias didáticos, artigos e trabalhos discentes acerca do tema.

## CONCLUSÃO:

A partir da análise feita da produção de materias publicados no ENPESS, destaca-se a importância do incentivo a pesquisas a produção de conhecimento  a respeito do tema de modo, cujo o material produzido é para o

conhecimento tanto de alunos estudantes da graduação, mas também dos profissionais que atuam na área.

Além disso, no momento de pesquisa das disciplinas nas universidades públicas e faculdades privadas foi observado a existência de poucas ofertas de disciplinas nas graduações de Serviço Social voltados para o temática.

Outroassim, durante a pesquisa analisamos a acrescente quantidade de faculdades privadas que optaram por não ofertarem mais o curso de Serviço Social na modalidade presencial, adotando o ensino a distância (EAD). Logo, entende-se como problemática o novo modelo de ensino visto a defasagem existente no aprendizado online e como tal modalidade afetará a formação de futuros profissionais. Sendo assim, destaca-se também a pouca oferta de disciplinas com ênfase nas faculdades privadas, com a temática infância/ juventude/ ECA sendo uma problemática visto a importância do tema para a formação de profissionais. Logo, também se observa a necessidade de mais ofertas dessas disciplinas também nas universidades públicas.

Portanto, podemos destacar a relevância dessas coletas de dados para o conhecimento coletivo acerca da importância do incentivo ao conhecimento acerca do ECA, visto que a proteção à criança e adolescente perpassam todas as áreas de atuação profissional dos assistentes sociais.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao professor Rodrigo Lima pela oportunidade de ser pesquisadora voluntária do “30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho dos Assistentes Sociais", pelo apoio e incentivo dos colegas e pesquisadores Rebeca Azevedo, Nycolas Vellozo e Mariana Pereira. Assim como também agradeço aos colegas que compuseram o núcleo em 2022 e a oportunidade de dar continuidade a pesquisa iniciada por eles que fizeram a construção de um material enriquecedor. Agradecemos também a PROPPI pelo incentivo e pela bolsa de iniciação científica aos colegas e todos aos demais professores que compõe o NUDISS, Fábio Simas e Ebe Campinha.


Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas**
**Título do Projeto: Trinta anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho de assistentes sociais**
**Autores: Mariana Pereira da Silva e Rodrigo Silva Lima**
**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Serviço Social de Niterói (SSN) / Núcleo de Extensão e Pesquisa em Direitos Humanos, Infância, Juventude e Serviço Social (NUDISS)**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho tem por objetivo relatar as atividades e informar os resultados da pesquisa “Os 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho dos Assistentes Sociais” desenvolvida no Departamento do Serviço Social de Niterói - Universidade Federal Fluminense (UFF), *campus* universitário do Gragoatá. O Projeto de Iniciação Científica é coordenado e orientado pelo professor Rodrigo Silva Lima, com Mariana Pereira da Silva e Sara Elizabeth Mendes Lopes como pesquisadoras voluntárias.

Diante disso, o grupo de pesquisa consiste em levantar as transformações em 30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente, ressaltando a sua interface no trabalho de assistentes sociais. Bem como, A pesquisa visa perpassar os desafios para garantir a proteção integral e o estudo do ECA.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em primeira instância, pode-se destacar que foi feito o levantamento de universidades públicas e particulares que ofertassem disciplinas acerca do tema infância e juventude. Verificou-se que em algumas universidades particulares o Curso de Serviço Social não está sendo ofertado presencialmente por número insuficiente de alunos em turmas e consequentemente não são oferecidas disciplinas que tratam da infância e juventude. Ademais, percebe-se também que a disciplina citada não é debatida em todas as faculdades pesquisadas e carece de maior articulação com as entidades representativas da categoria e nas atividades promovidas nas universidades.

Por meio dos levantamentos nos cursos de Serviço Social de Unidades de Formação Acadêmica que não estão alicerçadas no Ensino, Pesquisa e Extensão essa é uma problemática que deve ser debatida. Com isso, foi percebido também a dificuldade em comunicação em alguns cursos e, principalmente, nas faculdades privadas foram encontradas dificuldades nos canais de informação que serviam mais como intuito de divulgar bolsas para os cursos ou ofertas de parcelas das mensalidades.

Com isso, foi dada como tarefa também a criação de um glossário explicativo das principais temáticas institucionais que tratam a respeito do ECA, infância e juventude, tais como: artigos abrangendo acolhimento institucional, adoção, acolhimento familiar, etc. Com isso, foi-se reforçada a importância do ECA e identificados os principais artigos que

tratam das temáticas acima, mostrando que a partir dos levantamentos feitos muito desse viés precisa ser melhorado e apresenta-se a necessidade de continuar buscando caminhos para que os direitos estipulados ali garantam de fato a proteção integral dessas crianças e adolescentes.

Para tanto, o grupo teve como intuito realizar o levantamento dos grupos e núcleos de pesquisa da UFF que tratam da temática da infância e da adolescência, com o intuito de aproximar os pesquisadores locais, conhecer a produção acadêmica e estimular articulações e pesquisas conjuntas.

Com isso, participamos também de palestras que tratam da temática já mencionado, tratando também dos 30 anos do ECA, seus desafios e conquistas, a importância do mesmo e a defesa do Estatuto da Criança e adolescente. Dessa forma, pude observar o quanto o ECA mudou a realidade dessas crianças e adolescentes e assegurou seus direitos dada a realidade que se apresenta vá antes da implementação do ECA, mas percebe-se também que caminhos devem continuar sendo traçados para melhorar esse cenário.

## CONCLUSÕES:

Portanto, o Núcleo de pesquisa deu continuidade ao trabalho iniciado em 2022 pelo grupo de pesquisadores do "30 anos do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho dos Assistentes Sociais" sobre o levantamento de artigos e publicações e feita a discussão da importância da elaboração de mais pesquisas, artigos na área que abrangesse o tema, visto a importância da produção desses materiais para estudos, pesquisas e aprofundamento acerca do tema infância e Juventude.

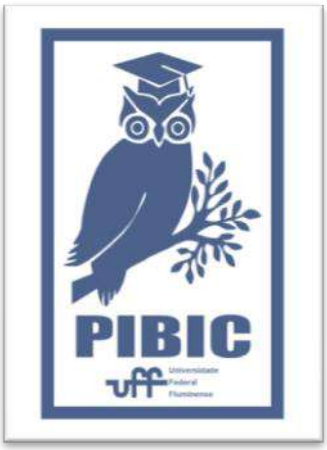
Como também, foi percebida a necessidade de matérias que tratem da temática de infância e adolescência nas universidades (principalmente nas privadas) e ser debatida a importância do serviço social nas mesmas.

Conclui-se também que o glossário foi de extrema relevância, visto que ajudou a permear os temas importantes da temática da pesquisa e reforçar a necessidade de os temas postos ali serem atendidos garantindo a proteção integral de crianças e adolescentes.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço imensamente ao professor Rodrigo Lima por ter me dado oportunidade de participar como pesquisadoras voluntárias da pesquisa sobre os “30 anos do ECA Do Estatuto da Criança e do Adolescente e a interface com o trabalho dos Assistentes Sociais", pelo apoio dos colegas Nycolas Vellozo e Rebeca Azevedo e por todo conhecimento que já foi adquirido ao longo desse tempo, reforçando a necessidade de defesa do ECA e a necessidade de aprofundar os estudos no mesmo.

Imagem 1: Imagem PIBIC



**Ciências Sociais e Aplicadas**

# REPRESENTAÇÃO DA FORMA E SUAS RELAÇÕES COM A CRIAÇÃO PROJETUAL

**Luciana Nemer e Queren Rocha**

**TCA / TAR / GARF**

## INTRODUÇÃO:

A formação de arquitetos com base em fundamentos teóricos, combinados à prática do projeto, os distingue dos antigos construtores e está ligada ao processo de especialização do conhecimento que teve início no Renascimento.

Os arquitetos têm empregado métodos inovadores para expandir suas formas de representação. Além de sua função comunicativa. As representações arquitetônicas também servem a outras finalidades, como organizar o pensamento, tomar decisões e compreender as limitações do projeto, estimulando a criatividade dos arquitetos, permitindo a exploração e visualização livre de ideias no ato de projetar, bem como aprimoramento ou descarte dessas ideias.

Embora ao longo dos séculos a incorporação de novas estratégias de representação arquitetônica tenha resultado em mudanças graduais em suas abordagens de projeto, os avanços tecnológicos, crescentes, desde os anos 1960, aceleraram o processo.

Com a disseminação dos computadores pessoais nos anos 1980 e o subsequente desenvolvimento de ferramentas de Desenho Assistido por Computador (CAD) e Modelagem da Informação da Construção (BIM), transformações revolucionaram a maneira como os arquitetos comunicam e enfrentam questões de representação projetual. Novos paradigmas de representação digital emergiram, permitindo a automação de procedimentos tradicionalmente baseados em papel, ao mesmo tempo em que facilitam a participação de múltiplas partes interessadas no fluxo de trabalho, tornando informações sobre design, construção, gerenciamento e manutenção de edifícios acessíveis a todos. Se faz imprescindível refletir sobre a evolução do processo de representação sob o olhar do desenho do arquiteto, abrangendo as nuances do projetar à luz da mudança cultural determinada pelas ferramentas projetuais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A mudança dos métodos de representação de design da tradicional mídia em papel para uma abordagem digital, com o advento das ferramentas computacionais, desempenhou um papel fundamental nesse processo de transformação.

Figura 1. Acadêmica de arquitetura projetando na prancheta. Disponível em: https://rebrand.ly/325cb2

Nesse período, surgiu o que ficou conhecido como CAD, que substituiu os projetos manuais por representações digitais, possibilitando impressões em massa e reproduções simplificadas. Essa transição para o CAD trouxe consigo a capacidade de combinar abordagens tradicionais de projetação com o potencial oferecido pelas ferramentas computacionais.

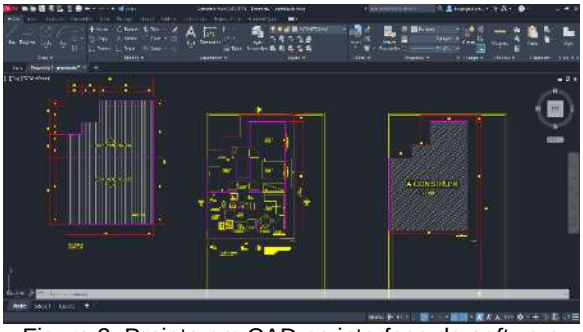


Figura 2. Projeto em CAD na interface do *software* AutoCad. Fonte: Autor, 2023.

Apesar de encontrar certa resistência inicial, a adoção gradual de métodos de projetos digitais se consolidou nas décadas subsequentes, evoluindo até se tornar uma prática amplamente aceita. No entanto, a maneira como os elementos construtivos diversos e suas relações no espaço era representada em desenhos utilizando CAD, ainda se assemelhavam àquela dos desenhos técnicos feitos à mão. O processo criativo facilitado pelo uso de ferramentas CAD, ou seja, pranchetas digitais, também trazia consigo o risco potencial de discrepâncias nos desenhos caso as alterações não fossem feitas com cuidado. Tais conflitos, decorrentes das informações inseridas, dificultavam a compreensão por outros profissionais que não tivessem o olhar do projetista principal.

A partir da década de 1980 emergiu um progresso no entendimento da abordagem de projeto, denominada de Modelagem da Informação da Construção ou Building Information Modeling (BIM). A aplicação dentro do enfoque BIM é encaixada nas esferas da comunicação visual, unindo conceitos de visualização técnica, educativa, cognitiva e visual-comunicativa.

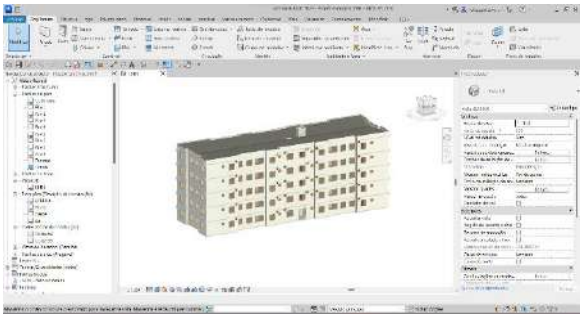


Figura 3. Modelo BIM na interface do software Revit. Fonte: Autor, 2023.

A ascensão da metodologia BIM representa uma transformação significativa no âmbito do projeto de arquitetura, prometendo maior eficiência e aprimorada colaboração. Apesar das promessas, o potencial pleno de BIM permanece em grande parte inexplorado, devido a resistências arraigadas em processos tradicionais e a não universal aceitação da metodologia, junto a isso, os custos para a implementação são barreiras principalmente para profissionais iniciantes e pequenas organizações.

## CONCLUSÕES:

A evolução do processo de concepção e representação na arquitetura destaca as transformações introduzidas pelas ferramentas tecnológicas. A relevância da representação arquitetônica como meio de comunicação, organização cognitiva e base para tomada de decisões, transcende as abstrações mentais dos arquitetos, materializando suas ideias e influenciando o progresso do projeto.

A introdução das ferramentas tecnológicas, como o CAD e o BIM, desencadeou uma revolução na comunicação e no enfrentamento dos desafios de representação arquitetônica. A adoção gradual dessas ferramentas alterou a forma como os arquitetos representam projetos, promovendo a transição de representações manuais para digitais. No entanto, apesar desses avanços, é crucial reconhecer que a dependência excessiva das ferramentas digitais pode levar a uma perda da singularidade da concepção e enfraquecer as habilidades manuais e a compreensão profunda do processo de projeto. Nesse cenário, embora permeado por avançados softwares de modelagem e representação, o desenho à mão persiste como um elemento fundamental do processo criativo e da expressão arquitetônica.

**AGRADECIMENTOS:**

Minha sincera gratidão vai para Luciana Nemer, cuja orientação foi fundamental para a conclusão deste projeto. Sem a sua ajuda inestimável nada disto teria sido possível. Obrigada pelo seu compromisso e pelas inúmeras horas que dedicou para me ajudar a realizar as pesquisas necessárias. Além disso, é importante agradecer o apoio do PIBIC por proporcionar a bolsista a oportunidade de contribuir com todo o processo de pesquisa.

# RESUMO DO PROJETO - MASCULINIDADES NA ENCRUZILHADA: AS NOVAS POSSIBILIDADES DE GÊNERO E SUAS PRODUÇÕES MIDIÁTICAS

**Comunicação Social**
**Masculinidades na encruzilhada: as novas possibilidades de gênero e suas produções midiáticas**
**Prof. Dra. Danielle Brasiliense**
**Instituto de Artes e Comunicação Social/ Departamento de Comunicação Social/ Laboratório Mídia e Violência**

## INTRODUÇÃO:

Dentro das diversas possibilidades do ser masculino, algumas se destacam na nossa sociedade, por performarem de forma antagônicas. No mundo contemporâneo os mecanismos de opressão também se atualizam sobre os mesmos princípios conservadores. O primeiro subgrupo é também o mais antigo: os que buscam a manutenção do status quo através da submissão das mulheres e elevação dos homens a uma figura de poder e autoridade. Práticas que antes eram repassados entre as gerações agora são até vendidos através de cursos e mentorias, que expõe a misoginia como um grande negócio que também dá lucro. É cada vez mais comum figuras masculinas que se entitulam coachs e gurus de masculinidades ganhando notoriedade na internet e alcançando milhares de seguidores. Um dos casos mais recentes de grande repercussão levantou a discussão a cerca do auto intitulado grupo "redpill" que mostra sob uma nova face da misoginia sob o discurso de valorização da masculinidade e culto aos atributos masculinos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A filosofia red pill coloca as mulheres no papel de vilãs e responsáveis pela má conduta dos homens. Para os integrantes desse grupo, as mulheres em sua maioria são interesseiras, maldosas e aproveitadoras e todo homem que não domina e subjuga uma mulher, pertence a uma classe inferior a eles. É preciso compreender que este discurso extremamente nocivo para homens e mulheres, reforça a disparidade de gêneros que culmina em violências.

Entre os grupos escolhidos para representar esse ideal estão: Homens que vencem, Homens vencedores, Projeto Arditi, Código de Honra, Burke Instituto Conservador, Mundo Alfa, Fúria e Tradição. Todos eles partem da mesma premissa de ensinarem homens a serem "homens de verdade" ensinando sobre os mais variados temas: masculinidade, conservadorismo, sedução e psicologia feminina. De grupos a religiosos a institutos de ensino chama atenção a capacidade de monetização destes conteúdos que chegam a cobrar planos de assinatura para repassar adiante os ideais machistas disfarçados de "elevação do auto-valor masculino". Para além da problemática dos que cobram por isso, está quem paga para consumir esse tipo de conteúdo deturpado que só traz prejuízos para a sociedade.

Do outro lado está o grupo dos homens que são combativos a essa masculinidade tóxica. Com debates propositivos, esses indivíduos têm a intenção de desconstruir os conceitos e práticas que contribuem para a manutenção dessa lógica masculinista. As discussões em que estes grupos estão envolvidos abordam: sexualidade, o papel do homem no combate à violência, imposições de gênero, paternidade, entre outras coisas. Além de abrir espaço para pensar as novas possibilidades de gênero que englobam o

mundo queer, sejam pessoas cisgênero, transgêneros, intersex e gênero fluido.

## CONCLUSÕES:

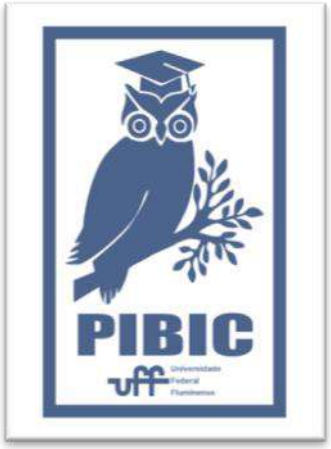
Assim como na teoria de Paul Preciado e Butler é possível compreender como cada sujeito se entende a partir dos discursos. O debate sobre as possibilidades de gênero evoluem com o passar do tempo, da mesma forma como os discursos conservadores tendem a evoluir seus mecanismos de opressão para a manutenção desses ideais. Cada indivíduo carrega múltiplos discursos constituídos socialmente por diferentes instituições (seja a família, a igreja ou a escola), dessa forma, enquanto um grupo tende a modernizar os conceitos e práticas para o bem-estar social, outros lutam pela manutenção dessas relações de poder.

É preciso compreender, no entanto, a profundidade que estes discursos alcançam desde a forma que são construídos à disseminação, potencializada pela internet e as mídias sociais. Além da disseminação, outros fatores se mostram importantes no momento de avaliar a recepção do público a este conteúdo no meio digital. A forma como violências e silenciamentos se tornaram não apenas comuns, como lucrativas no ambiente virtual extrapola o discurso para a questão de gênero em si.

Além disso, como exposto pelo livro "Seis balas num buraco só" de João Silvério, a opressão masculina contra o feminino é uma construção histórica e cultural que por séculos atravessa a sociedade destinando as mulheres um papel de inferioridade e submissão. O patriarcado falocentrico criou o mito do "homem macho" ou "homem de verdade" que não é nada além do resultado de homens ansiosos e inseguros por terem sua hegemonia e poder questionados. Assim, os impasses da crise identitária na masculinidade e na figura do masculino criaram a crise de poder do ultrapassado homem macho que sem saber como lidar com suas próprias questões, desconta a suas frustrações no feminino.


## AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer a professora Dra. Danielle Brasiliense pela oportunidade de fazer parte dessa pesquisa com tema tão pertinente. Agradeço também aos meus colegas de pesquisa pelo apoio e parceria durante esses meses, fizeram toda a diferença.

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS / CSA**

**Título do Projeto: PROJETOS URBANOS E CONFLITOS TERRITORIAIS NA ÁREA PORTUÁRIA**

**Autor: Luiz Paulo Ramos de Carvalho**

**Departamento/Unidade/Laboratório: DEPARTAMENTO DE URBANISMO (TUR) E PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO DA ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO (PPGAU-UFF) / LABORATÓRIO GLOBALIZAÇÃO E METRÓPOLE, GRUPO DE PESQUISA GPDU UFF**

## INTRODUÇÃO:

O projeto está vinculado ao PRINT CAPES e ao CNPq, ambos coordenados por Fernanda Sánchez nos Grupos de Pesquisa “Grandes Projetos Urbanos” e “Laboratório de História Oral e Imagem”. Intitulam-se, respectivamente, “Porto Maravilha - sujeitos, narrativas e disputas de lugar no grande projeto urbano: entre o branqueamento e a reinvenção” e “A cidade pós-olímpica: projetos urbanos, narrativas e disputas territoriais”.

Por sua vez, o PIBIC propõe uma leitura dos processos urbanos culturais na área portuária, reivindicada por alguns movimentos como a “Pequena África”. Esta região tem sido objeto de um grande projeto urbano, o “Porto Maravilha”, uma operação que liga agentes públicos e privados, no bojo das Olimpíadas de 2016. Junto a esta ação, novas desigualdades sócio territoriais são produzidas. Nos processos de renovação urbano cultural emergem disputas em torno dos usos públicos da memória pelos diferentes grupos sociais.

Historicamente, durante os períodos colonial e Imperial, o porto do Rio de Janeiro desempenhou um papel fundamental no contexto escravista das Américas ao se tornar um centro de comércio de escravizados, a maioria trazidos da África Ocidental. Com o tempo, a população afrodescendente se estabeleceu em diferentes partes da cidade, mas alguns permaneceram na região portuária mesmo após sua venda ou alforria, o que culminou na formação de comunidades negras neste entorno que combinado à realidade local de repressão, gerou também centros de resistência e irmandades. Assim, a área passou a abrigar uma vida social e cultural com a presença de celebrações, danças, músicas, religiosidades e outros aspectos do legado africano.

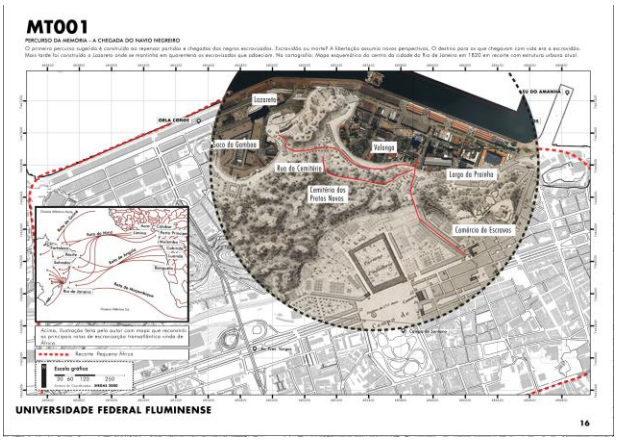


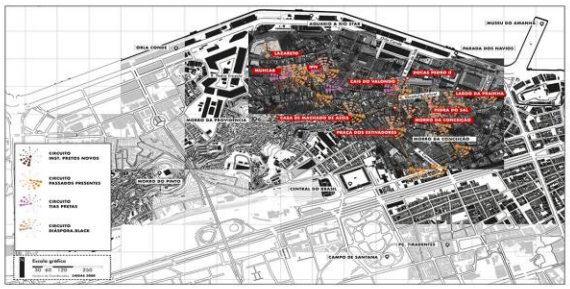

Imagem 1: Cartografia do Eixo Memória com sobreposição de mapa histórico da cidade do Rio de Janeiro (Arquivo Nacional) e destino dos escravizados após sua chegada. Em miniatura, principais rotas do comércio transatlântico de escravos vindo da África.

Para Santos et al (2021), a identidade negra, construída nesse espaço, é uma identidade dos lugares que vão criar matrizes e informações sobre a forma e cultura. Neste sentido, as rodas de samba condensam provas materiais e imateriais de um longo processo histórico de ocupação física e simbólica dos corpos negros em movimento naquele território. Segundo Arantes (2000) a cultura também é um elemento central no planejamento urbano estratégico, que se vale da criação de equipamentos culturais e realização de eventos, para a projeção da imagem da cidade. Conceitos como cidade-empresa são debatidos há décadas (Vainer et al, 2000) e verificou-se que o planejamento passou a ser um produto à venda, com políticas de *image-making* para construção de cidades de padrão global (Arantes, 2000). Porém, este modelo de produção urbana "world class" amplifica o conflito com os territórios e, portanto, agrava desigualdades socioespaciais. Por isso, a região portuária do Rio de Janeiro é reconhecida pelas dinâmicas sociais que, estrategicamente, resultaram na exclusão, marginalização e substituição de grupos étnicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa analisou como as comunidades negras se apropriam do espaço urbano, seja por meio de iniciativas autônomas de ocupação e organização comunitária quanto por meio da ressignificação de espaços públicos, constituindo um repertório de lutas e resistências mediante diversas expressões artísticas, culturais e religiosas como um grande enredo e ritual pela disputa de lugar e memória onde as narrativas dão sentido às experiências. Arte, cultura e ritual envolvem pessoas, lugares, eventos e organizações baseadas na multiplicação de referências espaciais que constituem um leque de "urbanidades negras" (Santos, 2021) reivindicadas por esses repertórios ao invocar a memória dos escravizados como um devir e torná-los companheiros na ideia de um 'futuro que é ancestral' (Krenak, 2022).

Como resultado, foi elaborado um manual urbanístico com onze cartografias compostas por mais de 250 pontos relacionados à herança e presença afro-brasileira vinculadas ao direito à cidade na busca de reconhecimento e afirmação territorial.



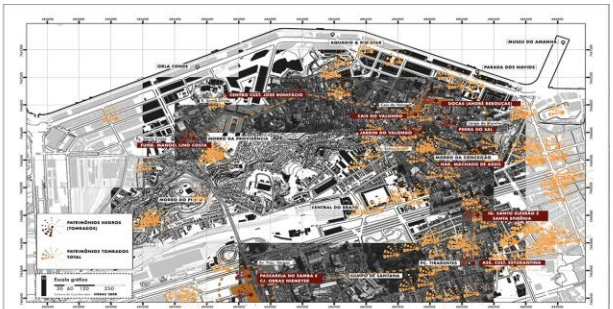
**MT001**

CIRCUITOS DA RESISTÊNCIA AFRICANA

O Circuito Histórico e Arqueológico de Celebração da Herança Africana, criado a partir do Decreto municipal 24.803/2011, é o primeiro circuito criado sendo vinculado à cultura negra no Brasil. Este circuito tem em sua composição seis patrimônios, sendo eles: o Cais do Valongo, Jardim do Valongo, Pedra do Sal, Largo de Depósito, Instituto Pretos Novos e Centro Cultural José Bonifácio. Somado a este Decreto, em 2018 temos promulgada a Lei estadual de nº 8.105, assumido o existir também o Circuito Histórico do Pequena África

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

24



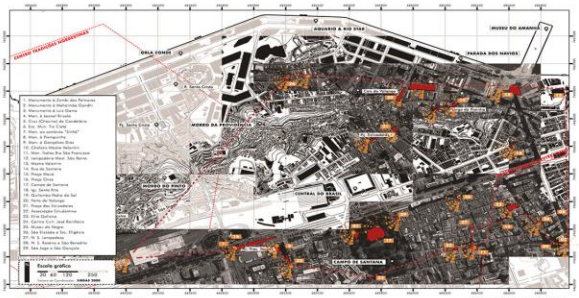
**MT002**

PATRIMÔNIOS DA DISPUTA

Tudo nos leva a crer que ocorreu de fato um processo de branqueamento cultural e da imagem do território (SANTOS et al., 2017) nos patrimônios tombados na Pequena África. Isso é confirmado a partir dos levantamentos, onde foram demonstrados que os bens vinculados à cultura e memória negra no território atualmente por Heitor dos Prazeres correspondem apenas a 6,3% dos patrimônios da Região. (SEVERINO, 2022)

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

27



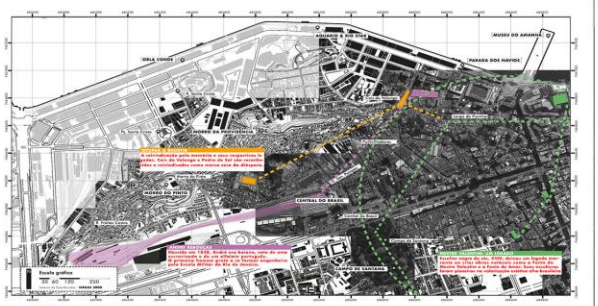
**MT003**

GUIA PATRIMONIAL DA PEQUENA ÁFRICA

A cartografia foi inspirada na livre "Guia Patrimonial da Pequena África", obra de Carlos Nobre (2015). O autor compila de obras, monumentos, bustos e reconstrói a memória desse território.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

30



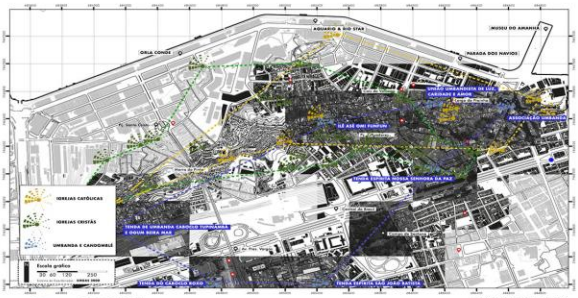
**MT004**

ARQUITETURA NEGRA - AMBIENTE CONSTRUÍDO

Heitor Valentim, renomado escultor negro do século XVII, e André Rebouças, destacado abolicionista, tiveram papéis fundamentais na cultura negra e no desenvolvimento do Rio de Janeiro. Enquanto isso, Rebouças, abolicionista influente, teve estreitas relações com o território da Pequena África, berço de resistência negra na cidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

33



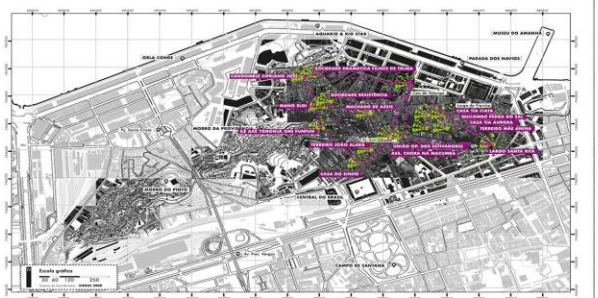
**MT005**

RELIGIOSIDADES

Um território de multiplas fé. O surgimento e multiplicação do culto cristão/evangélico apresenta com grande impacto em sua área de atuação. Os antigos e tradicionais terreiros de outrora foram sumindo e dando espaçamento de tendo espíritos e umbandistas. O Ilê Axé Nananã Omi Funfun os terreiros antes e mais antigo candomblé no Região Portuária.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

36



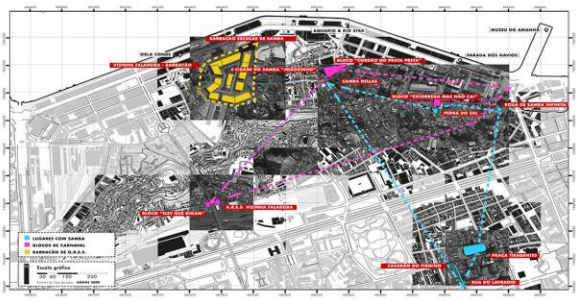
**MT006**

BERÇO DO SAMBA - A BATUCADA

O período pós abolicionista permitiu a organização de ex-escravizados em suas próprias associações onde se encontravam para acessar serviços e também para lazerem. O samba viral de comunidade servia para recordar e reinventar as vivs e tradições, criando ambiências do bairro que foi berço do samba, da resistência, da cultura e da fé.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

39



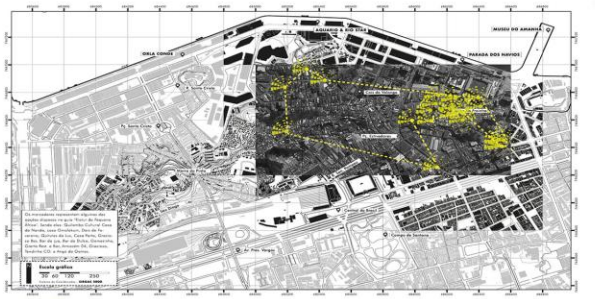
**MT007**

PERCURSOS DO SAMBA

Com raízes na cultura africana e influências do início brasileiro, o samba se desenvolveu como uma forma de expressão artística e resistência cultural da população negra.
Elaborado por Camilla Dassaci e Luiz Paulo

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

42



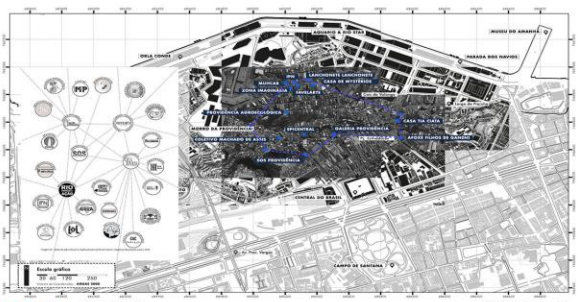
**MT008**

ZUNGU - RITUAL DE COMER

A culinária afro brasileira é um tesouro gastronômico que reflete a influência da diáspora africana na transformação cultural do comer. Com uma fusão de ingredientes, técnicas e tradições africanas com elementos indígenas e europeus, surgiram pratos emblemáticos, como a acarajé, a vatapá, a feijão tropeiro, o bobó de camarão, entre outros.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

45



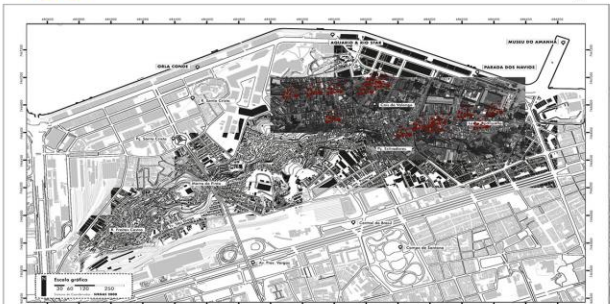
**MT009**

REDES DE AÇÃO CULTURAL

As articulações por meio das quais as ações relacionadas aos projetos são viabilizadas não se limitam àquelas que podem ser feitas entre os sujeitos que habitam ou vivem na própria território. Ao contrário, foi constatado que elas rompem frequentemente os limites territoriais e comunitários e acessam uma série de sujeitos, instituições, organizações e empresas situados nos mais diversos campos, espaços e esferas.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

48



**MT010**

UM MUSEU A CÉU ABERTO

As expressões artísticas colocam um endereço as demandas e necessidades da comunidade, proporcionando informações valiosas para a tomada de decisões e a formulação de políticas mais alinhadas com as aspirações e valores da população.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO

51

Imagem 2: Na página anterior, mosaico produzido com as 10 cartografias que compreendem o manual urbanístico de percursos, grafagens e corpografias. As cartografias apresentadas são:

MT001 – Circuitos da Herança Africana

MT002 – Patrimônios em Disputa

MT003 – Guia Patrimonial da Pequena África

MT004 – Arquitetura Negra

MT005 – Religiosidades

MT006 – Berços do Samba

MT007 – Percursos do Samba

MT008 – Zungú (Culinárias)

MT009 – Redes de Ação Cultural

MT010 - Artivismo

Além do manual, o ganho teórico e metodológico permite entender como esses repertórios espaciais de ação (Santos, 2021) propõem um novo princípio territorial de ordem, não como um território ou conjunto de população, mas uma mudança de foco da agência política para um espaço de diferença, cujos modos de vida se dão em contínua condição de marginalidade e não institucionalização (ROY, 2011), pela exclusão desses grupos na cidade pensada como modelo global. Por isso, com Roy propomos reconhecer esses espaços como formas de agência popular e auto-organização para além de moradia, ligada a uma espécie de habilidade específica de sobreviver e prosperar, onde essa relação gera ainda uma série de contradições específicas.

## CONCLUSÕES:

Em síntese, o estudo compreendeu como instituições de poder são mobilizadas na construção identitária em Estados de formação colonial e aponta que há na patrimonialização da Pequena África um processo de branqueamento cultural e da imagem do território. Portanto, entende-se que o legado olímpico tornou explícita a brutalidade do planejamento urbano estratégico pós-colonial numa forma de co-definição da modernidade ao produzir novas formas de solidariedade e horizontalidades subalternas. Em relação à área, com Roy descrevemos um espaço “entre”, um desenvolvimento diferente do central e da diferença, produzido de outra maneira, ao mesmo tempo que é um espaço de reestruturação urbana, de fluxo do capital, de policiamento e controle, de inovação e adaptação. Por isso, compreende-se este território como um espaço de cidadania insurgente e de disputa, como uma nova plataforma de fazer política emancipatória.

**Ciências Sociais Aplicadas**
**Inversões urbanas: cartografias da reprodução social**
**Livia dos Santos Sacramento e Mariana C. de Souza Pio**
**Professora Rossana Brandão Tavares**
**Departamento de Urbanismo/TCA/GPDU Urb.ANAS**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho expõe os principais aspectos da investigação realizada que busca entender e analisar a precariedade urbana vivida por mulheres moradoras da área portuária do Rio de Janeiro e suas práticas espaciais, por meio da interseccionalidade, considerando os seus contextos urbanos e a partir disso produzir experimentalmente cartografias como método de pesquisa sobre a reprodução social nesse território, com o intuito de questionar a centralidade da vida e a dinâmica social produtiva, em detrimento da vida reprodutiva. Dando destaque à importância dessa inversão e centralizando o foco nas vivências dessas mulheres no debate ao direito à cidade, o resumo apresenta os avanços da pesquisa e o que foi aprendido neste processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A socióloga Ana Clara Ribeiro aborda em um de seus textos que, de forma geral, são as grandes corporações as responsáveis pelo controle da cartografia. Portanto, a utilização para análise apenas a partir da visão hegemônica historicamente produzida, como feito tradicionalmente ainda por grande parte dos intelectuais brasileiros em seus estudos a respeito do passado colonial, é um dos fatores responsáveis pela reprodução de equívocos na nossa história. (LIMA, 2000 Apud RIBEIRO, 2002[1]). Essas perspectivas descontextualizadas omitem outras narrativas e experiências praticadas no espaço, principalmente de classes mais vulneráveis.

Por meio da cartografia social, neste trabalho, buscamos inverter a perspectiva a respeito da situação social vivida pelas mulheres da zona portuária para além dos aspectos da chamada vida produtiva, aspecto estruturante das nossas cidades. Analisando o que o geógrafo Milton Santos chama de território usado, realizamos a análise não somente do espaço por meio de sua materialidade, mas também pelas ações e pela vida social que se sobrepõem nesse espaço.

Dessa forma, realizamos pesquisas bibliográficas a partir de textos sugeridos na disciplina ''Interseccionalidade, gênero e corpo-território'', ministrada pela professora orientadora, aliado a pesquisa de fontes

[1] RIBEIRO, Ana Clara Torres. Por uma cartografia da ação: pequeno ensaio de método. Cadernos IPPUR, Ano XV, No 2, Ago-Dez 2001 / Ano XVI, No 1, Jan-Jul 2002

documentais, jornalísticas, documentários, palestras e visitas a museus. Além da realização da observação participante e da produção de dados, vídeos e imagens para auxiliar na produção de cartografias da ação experimental, assim como entrevistas. Esse processo se deu num contexto de parceria de pesquisa e extensão com o Projeto Dialogi(cidade)/UERJ, quando pudemos nos engajar semanalmente nas reuniões realizadas na Associação Cultural Lanchonete-Lanchonete, localizada na Gamboa, através das Rodas de Mulheres Multiplicadoras de Direitos. Atividade que o Urb.ANAs já participava, desde março de 2022, como caminho de aproximação das experiências vividas por moradoras de ocupações na região, em situação de vulnerabilidade e precariedade social e urbana.

Nesse sentido, nosso foco não é descobrir a equação-chave do problema da pesquisa, mas dialogar com ele. E foi a partir deste princípio que produzimos nossas análises e sínteses com vistas a compreender dimensões das *trajetórias de moradia das mulheres*, como modo de avaliar que caminhos epistemológicos podemos questionar a falta de centralidade das atividades da reprodução social a partir da perspectiva da vida cotidiana das mulheres.

**Fotografia da oficina de murais**
Fonte © Acervo Urb.ANAs

**Cartografia sobre direito à moradia.** Fonte © Livia Sacramento e Mariana Pio (2023).

Diversas atividades foram realizadas, entre elas (i) a produção e colagem de lambe-lambes na Gamboa sobre o direito à moradia, com foco na difusão de informação às mulheres (maioria entre ocupantes da região) sobre como agir em situação de ameaça de despejo forçado; (ii) a realização de murais com as participantes da roda sobre a experiência na Roda, inspirada por leituras coletivas do livro Quarto de Despejo, de Carolina Maria de Jesus, como forma de sistematizar histórias e reflexões compartilhadas semanalmente; (iii) e entrevistas sobre as trajetórias de moradia de algumas mulheres integrantes da Roda.

Essas atividades que chamamos de momentos de síntese coletivas, vem compondo as problematizações que temos realizado, assim como de experimentações cartográficas segundo esta experiência de campo.

## CONCLUSÕES:

Nossas conclusões visam problematizar o que tem sido o encontro entre trajetórias de moradia

de mulheres, moradoras da área portuária carioca, e nós, pesquisadoras do campo da Arquitetura. Mostramos reflexões derivadas de atividades de pesquisa extensionista, dando centralidade a reprodução social na vida urbana das mulheres. O movimento de inversões em Arquitetura tem nos conduzido a experimentação de produção de cartografias apoiada nas experiências vividas, sobre suas respectivas trajetórias de moradia.

**Cartografia sobre as trajetórias de moradia – narrativas e imagens.** Fonte © Rossana B Tavares (2023)

É relevante salientar que nos deparando com possibilidades porque é surpreendente o quanto ficou palpável o entendimento acerca das viradas e inversões protagonizadas pelas mulheres. Isto é, onde deveria se impor os resultados de políticas excludentes e apartação social, conquistam "rápidas inversões de sentido das interações sociais, do desarranjo de regras e de desvios inesperados das rotinas urbanas"[2]. A percepção delas sobre a importância de suas histórias para a luta pela moradia adequada, e também como caminho para refletir sobre a sua própria realidade, é revelador da potência destes corpos feminizados, lidos como desviantes por grande parte da sociedade. O atravessamento de preconceitos associados ao gênero, raça, monoparentalidade familiar, condição social e de moradia, as tornam estranhas, à margem, e impõe um estigma de destino "sem saídas", e sem consciência das contradições vivenciadas.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Urb.ANAs e o Projeto Dialogi(cidade), coordenado pela professora Isabel Cardoso FSS/UERJ e bolsistas, CNPq e FAPERJ.

[2] RIBEIRO, Ana Clara. "Danças dos sentidos: na busca de alguns gestos." in *Corpocidade*: debates, ações e articulações, editado por Paola Jacques, 24-41. Salvador: EDUFBA, 2010. 28.

**Ciências Sociais Aplicadas**

# Desenvolvimento de objetos de fronteira para educação: mediadores de conhecimento na área da saúde

**Clara Gomes Macedo e João Marcos Bittencourt**
**Departamento de Desenho Técnico / Escola de Engenharia**

## INTRODUÇÃO:

Novas tecnologias de fabricação digital tem trazido inovações para diversos setores produtivos e serviços. A partir de tecnologias como impressão 3D, corte a laser e fresadoras CNC, projetistas tem tido estratégias mais flexíveis de produção de objetos. Mas essas tecnologias também têm potencialidade

Para explorar as potencialidades do uso dessas tecnologias na educação, esse projeto tem como intuito produzir e avaliar o uso de objetos que materializem diferentes dimensões de aprendizado. A partir da seleção de temas abstratos, de difícil visualização ou de situações que se transformam com o tempo; pretende-se produzir usando impressão 3D objetos que ajudem na mediação do processo de aprendizado de temas que antes só poderiam ser vistos em ultrassonografias ou desenhos limitados.

Segundo Gargia et al. (2022) o uso de modelos tridimensionais tem sido amplamente disseminado na área de educação médica como o intuito de complementar as aulas. Essa prática deve-se a dificuldade de aquisição de peças anatômicas humanas, bem como a manipulação restrita ao laboratório anatômico, limitando o processo de aprendizagem dos acadêmicos.

O projeto tem o objetivo de desenvolver um modelo tridimensional de um coração humano, visando facilitar a dinâmica de aula do professor e a visualização de estruturas anatômicas por parte dos alunos.

O projeto está sendo desenvolvido em parceria com *Fab Lab Health, Science & Education* instalado no hospital universitário da UFF. Uma colaboração entre os cursos de Desenho Industrial e de Medicina visando a construção de novas competências e habilidades para novas

atuações profissionais que se situem na fronteira entre ambas as áreas.

Em paralelo, vale frisar que outras ações estão sendo desenvolvidas no hospital, abrangendo a manufatura aditiva, que consiste em desenvolver produtos em curto espaço de tempo, sem depender de moldes. Tais itens, além de auxiliar no preparo do profissional da saúde no âmbito da educação, facilitam também, a reposição de equipamentos danificados, reduzindo os custos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após as análises feitas, o objeto proposto foi desenvolvido para ser desmontável em três partes. A escolha deve-se ao modelo solucionar bem os problemas apresentados, a visualização didática das estruturas morfológicas, otimizando a compreensão dos alunos e facilitando o processo pedagógico. Além do conceito exibir as estruturas externas e as internas, possibilitando ao usuário visualizar os átrios e os ventrículos, com a divisão superior é possível também, observar as veias, aortas e artérias e sua ligação com a parte interna. O coração desmontável em três partes também possui um sistema de encaixes com imã ocultos, o que faz com que não haja interferências externas, como as dobradiças, uma boa fixação e um maior conforto do usuário.

Para a construção do projeto, primeiramente, foi feita a modelagem tridimensional, foram utilizados dois softwares distintos, autodesk fusion 360 e o blender.

Para a peça foi impressa em escala real utilizando uma impressora de resina da I-BOX disponível no FABLAB.
Ao longo do processo, o produto foi apresentado em seu conjunto para o professor da disciplina. Ao longo da preparação ele pode avaliar a peça em elaboração para destacar pontos de interesses antes explorados em entrevistas.

Apesar do modelo, devido ao prazo apertado e os problemas com a modelagem e impressão, não conseguir ser testado em sala de aula, o professor pode dar seu parecer técnico. Segundo ele, os encaixes funcionavam e deixaria a aula mais dinâmica e traria a melhor visualização para os alunos. Entretanto, em sua estrutura interna, para o melhor entendimento do órgão seria necessário adicionar ao projeto inicial as valvas mitrais e a valva tricúspide. Na imagem a seguir mostra a estrutura externa da peça depois da finalização.

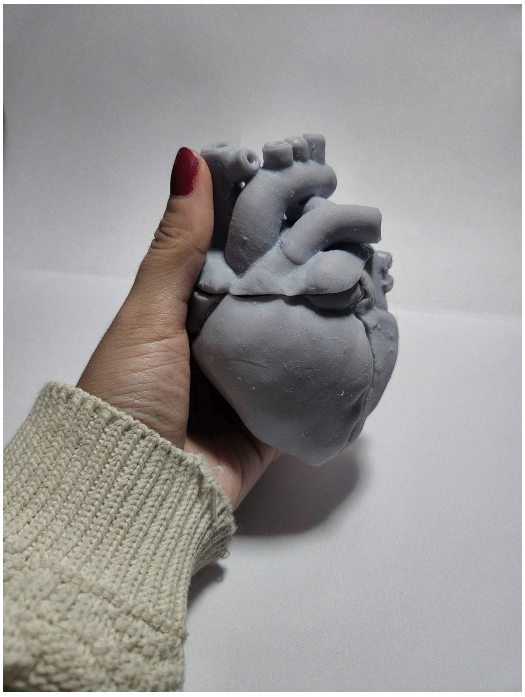


Imagem 1: Manuseio do coração após ser finalizado. Compilado do autor.

**CONCLUSÕES:**

Esse projeto tem como objetivo criar objetos de fronteira que representem aspectos de interesse suficientes para o professor desenvolver suas explicações. Mas que por outro lado, sejam mais claros e compreensíveis para que os alunos possam compreender melhor o que está representando. Assim, acompanhando melhor a explicação com o suporte do objeto em questão.

O desenvolvimento do modelo foi feito de forma colaborativa, com alunos de medicina e também com o professor de cardiologia da Universidade Federal do Fluminense em parceira com o Laboratório de Fabricação Digital HSE, também situado na UFF.

O objeto de pesquisa principal consistiu em desenvolver um modelo tridimensional de um coração humano, demonstrou ser promissor no que se propõem: ser didático, de fácil manuseio e resistente. Porém, alterações devem ser feitas para a melhor visualização de sua estrutura interna, como a adição das valvas tricúspides e nitral.

Coração didático será reformulado e testado com alunos de forma prática, em sala de aula e também de forma individual, com o aluno observando o modelo e apontando o que entende. Os desdobramentos serão devidamente documentados e apresentados.

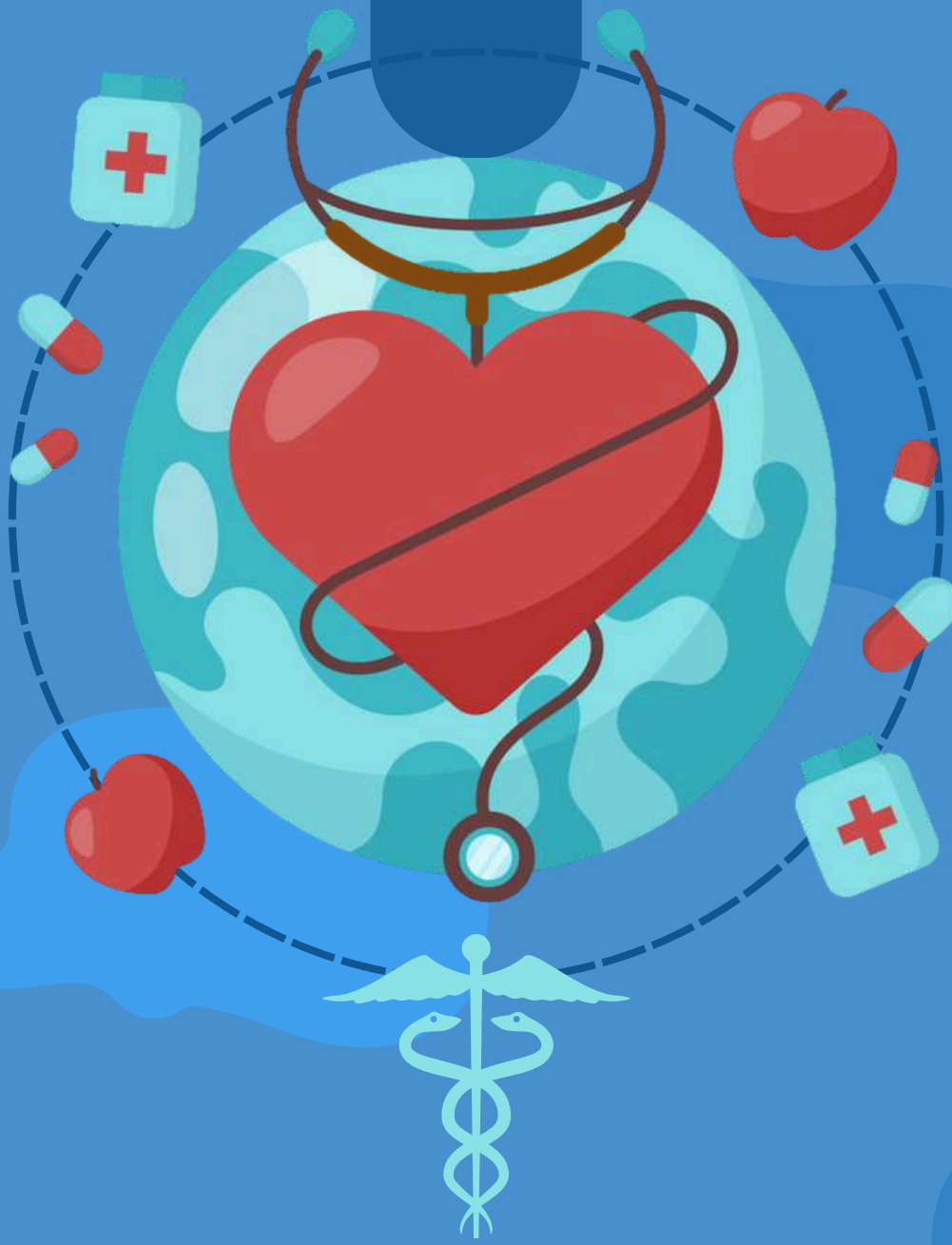
**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos ao CNPq pelo incentivo à pesquisa através de concessão de bolsa de Iniciação Científica PIBIC 2022/2023.

**REFERÊNCIAS:**

GARCIA, T. R. et al. Impressão 3D de peças anatômicas como ferramentas de educação e auxílio na prática clínica. Research, Society and Development, v. 11, n. 13, p. e248111335234, 6 out. 2022.

# CIÊNCIAS DA SAÚDE



Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPI

**Grande área do conhecimento: Saúde**

**Título do Projeto: CARACTERIZAÇÃO DOS MANIPULADORES DO COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS DAS FEIRAS DO MUNICÍPIO DE NITERÓI, RIO DE JANEIRO.**

**Autores:** Roberto Petrucci Junior, Nathalia Cristina Moura Coelho, Manoela Pessanha da Penha, Maristela Soares Lourenço, Edna Freignan dos Santos, Jane Silva Maia Castro, Maria das Graças Gomes de Azevedo Medeiros.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Nutrição Socia / Faculdade de Nutrição

## INTRODUÇÃO:

O manipulador de alimentos é o trabalhador que entra em contato direta ou indiretamente com o alimento e exerce um importante papel ao longo da cadeia produtiva. Entretanto, existe um consenso de que esses trabalhadores carecem de conhecimentos sobre métodos e técnicas de trabalho, com impacto negativo na qualidade do produto elaborado.

A venda de alimentos de rua tem se configurado como uma atividade de importância social, econômica, sanitária e nutricional. Este comércio constitui relevante fonte de renda, principalmente em países em desenvolvimento com elevados índices de desemprego, escassez de trabalhos formais, baixo poder aquisitivo da população e acesso limitado à educação (CARDOSO; SANTOS; SILVA, 2009).

Em relação ao aspecto nutricional, a comida de rua também constitui um reflexo da condição econômica e social do país, na medida em que delineia uma alternativa alimentar e nutricional de fácil aquisição, tanto pela acessibilidade física como social, devido ao seu menor custo. No entanto, sob a ótica da segurança alimentar e nutricional, o comércio de alimentos de rua apresenta faces contraditórias. Ao mesmo tempo em que pode permitir às parcelas da população acesso ao trabalho, renda e melhor qualidade de vida, bem como disponibilidade de alimentação mais acessível, com preservação da cultura alimentar, também pode torná-las vulneráveis e vítimas do próprio desconhecimento quanto aos cuidados higiênico-sanitários com os alimentos, passíveis de transmitirem diversos patógenos (CARDOSO; SANTOS; SILVA, 2009).

A execução de preparações alimentares exige o conhecimento e o emprego de habilidades culinárias, nas técnicas e formas de preparo, na composição e na combinação de ingredientes, na apresentação das preparações e na preservação dos nutrientes. Além desses aspectos, exige também o cumprimento de procedimentos operacionais adequados para

fins de controle higiênico-sanitários em todas as etapas do processo produtivo das preparações, assim como, da sua distribuição ao consumo, minimizando os riscos de contaminação do produto final. Desta forma é possível oferecer preparações alimentares saudáveis e seguras para a coletividade (DIEZ-GARCIA e CASTRO, 2011).

Baseado no acima exposto, o projeto teve como objetivo avaliar a prática sanitária, durante o comércio de alimentos e o conhecimento das boas práticas de fabricação (BPF), dos manipuladores de alimentos, com vistas à saúde coletiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi elaborado e aplicado um questionário observacional para analisar a higiene pessoal, uniforme e atividades complementares dos manipuladores, o manuseio de alimentos preparados e semipreparados, utensílios e equipamentos. Além disso, foi aplicado um questionário semiestruturado com o objetivo de auferir o nível de conhecimento do manipulador e quais são suas necessidades de conhecimento e técnicas sobre BPF.

A maioria dos manipuladores avaliados eram mulheres, com ensino superior completo e nunca fizeram nenhum curso de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, mesmo trabalhando há mais de 5 anos nesta atividade. A grande maioria (84,8%) exercia dupla função (caixa e manipulador), o que oferece risco de contaminação dos alimentos pela manipulação de dinheiro/cartões sem higienização adequada das mãos. Além disso, a maioria não utilizava proteção capilar e os homens, em maioria, possuíam barba oferecendo risco de contaminação física por queda de pelos e fios de cabelo.

A maior parte dos manipuladores não utilizavam adornos, a maioria das mulheres não utilizavam esmaltes e cerca de 82% possuía asseio das unhas, o que demonstra um ponto positivo sobre a condição higiênico sanitária da manipulação.

Sobre o cuidado com o uniforme, a maioria não o utiliza de forma completa (sapato fechado e jaleco/avental), não se protegendo adequadamente contra acidentes, nem mesmo de cor clara, o que impede de visualizar alguma sujidade. Apesar disso, a maior parte possuía uniforme, visualmente, limpo.

Em relação à manipulação dos alimentos, mais de 60% dos avaliados falavam durante a manipulação, aproximadamente 71% não armazenavam os utensílios que utilizavam em local apropriado e 64% não faziam nenhum controle de temperatura. Todos esses critérios demonstram um risco sanitário comprometendo a qualidade do alimento comercializado. Outro ponto importante é a rotulagem dos alimentos, a maioria das barracas observadas não possuía nenhum tipo de identificação do produto na embalagem, sendo impossível analisar até mesmo o dia em que o alimento foi produzido.

A maioria dos manipuladores produzem os alimentos que comercializam na cozinha da própria casa e consideram que é um local adequado para tal atividade. Cerca de 84% dos entrevistados consideram o alimento que vendem seguro, pois “nunca tiveram reclamações” e praticam a “manipulação

adequada", além da completa "higienização do ambiente". Esta garantia de manipulação e higienização adequada pode estar equivocada se considerarmos que a maior parte dos manipuladores nunca fizeram curso de Boas Práticas de Manipulação, sendo assim, não possuem conhecimento técnico para fazerem tal afirmativa.

## CONCLUSÕES:

Os objetivos previstos foram alcançados. A pesquisa possibilitou caracterizar o perfil socioeconômico e de conhecimentos sobre BPF dos manipuladores de alimentos que atuam nas feiras de artes e gastronomia da cidade. Os resultados obtidos servirão de base para futuros projetos sobre cuidados sanitários na manipulação e no comércio de alimentos para esses trabalhadores, através de projetos de extensão e pesquisas.

## AGRADECIMENTOS:

Às profas. Maria das Graças G. de A. Medeiros, Manoela P. da Penha, Maristela S. Lourenço, Dra. Jane Maia e Profa. Edna Freignan.
Às instituições parceiras: Secretaria de Vigilância Sanitária, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria das Culturas, do município de Niterói e a Universidade Anhanguera Niterói.

**Grande Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** Estudos in vitro do potencial bioativo de frutas exóticas na prevenção e tratamento de câncer de próstata

**Autores:** Giovana Ramalho Patrizi da Silva (bolsista FAPERJ), Fernanda dos Santos Ferreira, Michelle Gonçalves Santana, Thuane Passos Barbosa, Luciana de Oliveira Silva, Lauriza Silva dos Santos, Carolyne Pimentel Rosado, Anderson Teodoro Junger (orientador)

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Nutrição e Dietética - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro; Laboratório de Análise de Alimentos - LABAL e Laboratório de Biologia Celular e Nutrição - LABCEN

## INTRODUÇÃO

O câncer é uma das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) com alta taxa de mortalidade, sendo foco de diversos órgãos de saúde a nível mundial e nacional, principalmente por ser uma doença multifatorial. No Brasil, segundo dados do INCA (2023), estimam-se 704 mil casos novos, dentre esses são esperados 239 mil casos novos entre homens, onde cerca de 30% corresponderão ao tumor de próstata. Desse modo, é imprescindível avanços da tecnologia e da ciência da saúde que ofereçam melhora na qualidade de vida e avanços na terapêutica aplicada a parcela da população diagnosticada com esta doença. Um dos tratamentos mais viáveis atualmente é a quimioprevenção, opção terapêutica que consiste na utilização de agentes químicos naturais ou sintéticos com o intuito de prevenir, interromper, estabilizar ou reverter a carcinogênese. Estudos têm relatado que a alimentação desempenha um papel importante na incidência do câncer, podendo ser um aliado de grande valia para prevenção desta, assim como para o tratamento de pacientes oncológicos. Neste contexto, compostos naturais, como fitoquímicos, compostos quimiopreventivos, obtidos através de um dieta com frutas, vegetais e outras plantas são o foco de pesquisa para novos medicamentos antitumorais, uma vez que esses compostos podem atuar eficientemente no microambiente análogo a tumorigênese. Ademais, não costumam apresentar efeitos colaterais graves à saúde humana. Outrossim, recentes estudos têm mostrado que, além de raramente apresentarem efeitos colaterais graves à saúde humana, os fitoquímicos, especialmente os fenólicos, em frutas e vegetais são os principais compostos bioativos com benefício na saúde humana, podendo exercer efeitos antioxidantes, auxiliando no sistema imune, na regulação da expressão gênica, bem como na proliferação e na apoptose celular. O consumo de frutas exóticas, por sua vez, tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, tornando-as produtos de grande interesse na escala comercial, devido a busca por alternativas, inovações que atendam às demandas mercadológicas de produtos mais saudáveis. Em vista disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial bioativo das frutas exóticas, mais especificamente Tamarillo, Araçá-boi,

Taperebá e Murici, na prevenção e tratamento do câncer de próstata através da análise do potencial antioxidante e de estudos in vitro. Para isso, foi realizada a quantificação dos fenólicos totais, além do ensaio de viabilidade celular, realizado pelo ensaio MTT nas linhagens celulares DU-145, de câncer de próstata humana com metástase no cérebro.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As frutas exóticas selecionadas foram submetidas a análise pelo método de Folin-Ciocalteu para a quantificação do teor total de compostos fenólicos, para isso as frutas foram extraídas por diferentes modos, sendo divididos em duas categorias, extrato etanólico (EE) e extrato aquoso (EA). Com base na tabela 1, pode-se observar que as frutas de interesse apresentaram um potencial antioxidante superior, em sua maioria, nos extratos etanólicos, o que demonstra a possibilidade de uma extração mais eficaz dos compostos ligados à sua atividade antioxidante através de solventes orgânicos.

**Tabela 1.** Teor de compostos fenólicos totais dos extratos aquosos (EA) e dos extratos etanólicos (EE) das amostras.

| Fruto | Compostos Fenólicos totais (mg EAG/g) | |
|---|---|---|
| | EA | EE |
| Araçá-boi | 99,99 ± 7,13 | 455,38 ± 2,73 |
| Murici | 132,00 ± 1,54 | 280,72 ± 9,00 |
| Tamarillo | 1034,64 ± 46,99 | 1191,78 ± 28,16 |
| Taperebá | 76,21 ± 0,63 | 103,17 ± 4,41 |

Ainda com base na tabela 1, observa-se que a fruta que apresentou menor resultado foi o Murici e o Araçá-boi, no entanto, este fato pode não ter correlação com a atividade antioxidante desempenhada, pois podem conter outros fitoquímicos que podem influenciar no potencial antioxidante e anticancerígeno. No ensaio de viabilidade celular de MTT, os extratos das frutas Tamarillo e Araçá-boi apresentaram melhores resultados após 48h de tratamento (Figura 1), demonstrando uma maior redução do número de células DU-145 vivas com uma menor dose de tratamento. Em vista disso, observou-se que o EA apresentou uma eficácia superior ao EE, tendo uma redução de cerca de 50% para o extrato de Tamarillo com uma concentração de 2.500 µg/ml e 2.000 µg/ml para o extrato de Araçá-boi. Nesse contexto, as amostras testadas apresentam um potencial antiproliferativo contra células DU-145.

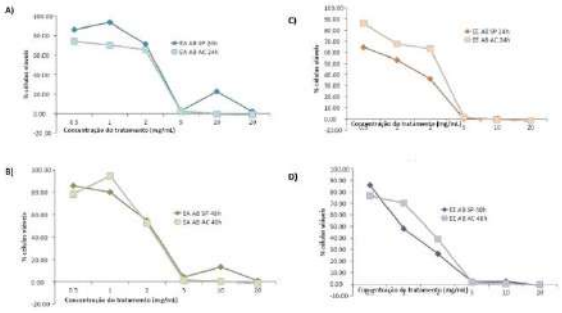


**Figura 1.** Efeito do tratamento de EE e EA do Araçá-boi sobre viabilidade celular na linhagem de câncer de próstata (DU-145) em 24h e 48h. A e B: 24h. C e D: 48h. CT: controle. (*) indica diferença significativa ($p<0,05$) em relação ao controle. (**) indica diferença significativa ($p<0,05$) quando comparado às demais concentrações.

## CONCLUSÕES:

Os dados encontrados neste estudo, até o momento, demonstram uma perspectiva promissora, indicando altos teores de compostos fenólicos e uma elevada atividade antioxidante, que podem auxiliar na prevenção das DCNT. Ademais, os resultados obtidos sugerem que os extratos produzidos a partir das frutas exóticas,

Tamarillo e Araçá-boi, foram capazes de interferir na taxa de crescimento celular em linhagem DU-145. No entanto, os trabalhos desenvolvidos nesta temática ainda são limitados, sendo imprescindível a realização de mais estudos sobre a determinação de compostos bioativos presentes nos alimentos, que forneçam à população em geral informações voltadas para a utilização destes em novas abordagens para a prevenção e tratamento do câncer.

**AGRADECIMENTOS:**

FAPERJ; CNPq; Proppi-UFF

**Grande área do conhecimento:** Ciências da saúde

**Título do Projeto: AVALIAÇÃO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES PODOCITÁRIAS POR TECNOLOGIA *NANOSCALE* NO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO**

**Autores:** Jessyca Martins, Lilian Alves, Katia Lino, Rodrigo Gaudio, Ana Patricia de Almeida, Suellen Costa Fonseca, Thalia Medeiros, Andrea Alice da Silva.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Faculdade de Medicina/ Departamento de Patologia/ LAMAP

## INTRODUÇÃO:

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença autoimune, inflamatória crônica e multissistêmica, que pode afetar vários órgãos como os rins (PINHEIRO et al., 2019). Os pacientes com LES podem apresentar lesões renais com dano podocitário e tubular decorrente da doença lúpica (ARAZI et al., 2019).

As vesículas extracelulares (EVs) são biomoléculas liberadas pela membrana da célula em diversas condições de estresse, refletindo fases mais precoces de lesão e, quando presentes na urina, podem indicar dano renal precoce (BURGER et al., 2013). Neste contexto,

o objetivo deste trabalho é avaliar uEVs, via técnica de citometria de *nanoscale*, em pacientes com LES, buscando associar com a atividade da doença e a presença de nefrite lúpica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Este trabalho utilizamos a técnica de citometria de fluxo por *nanoscale* para identificar e quantificar as uEVs totais e podocitárias por meio de calibração do citômetro com *beads* de tamanho 100-900 nm e marcação com anexina V e podoplanina.

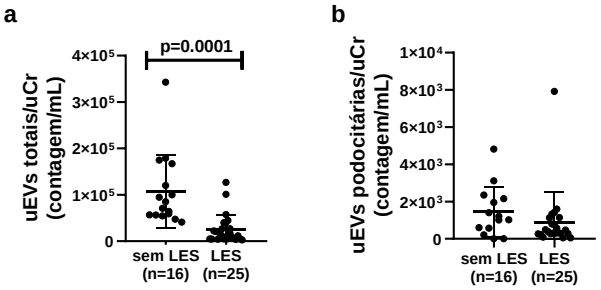
Foram analisadas 26 amostras de urina de pacientes com LES atendidos no Hospital Universitário Antônio Pedro - HUAP/UFF, de março a dezembro de 2022, entre eles foram excluídos 1 paciente por possuir doença renal crônica em hemodiálise. O grupo com LES foi composto por 25 pacientes e 16 voluntários no grupo sem LES.

Os resultados mostraram que o grupo sem LES possui maior contagem de EVs totais do que o grupo com LES (Figura 1a).

Alguns autores relatam sobre drogas que bloqueiam a liberação e captação de vesículas extracelulares. Karpman e colaboradores (2017) relatam que medicamentos como estatinas, bloqueadores de canais de cálcio e inibidores da bomba de prótons, como o omeprazol, diminuem a liberação de vesículas de células tumorais. Outro estudo indicou que a amilorida, um fármaco inibidor de canais de $Na^+$, diminui a produção de exossomos e a captação celular de

microvesículas (FAILLE et al., 2012).

**Figura 1.** Comparação de uEVs nos grupos LES e sem LES

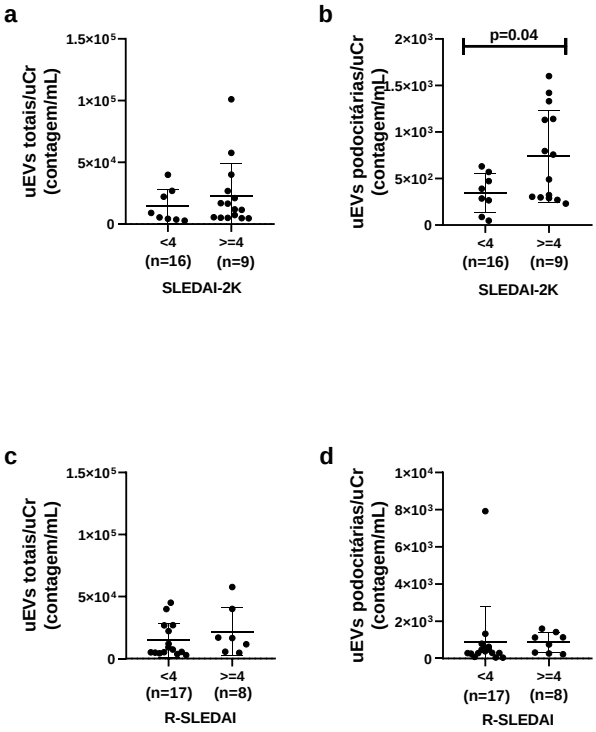



**a, b.** uEVs totais e podocitárias nos grupos com LES e sem LES, respectivamente. Os dados são representados em gráfico de dispersão exibindo média e desvio padrão. A análise foi realizada por teste Mann-Whitney.

Sugere-se que os medicamentos usados pelo grupo LES pode ter afetado a contagem de uEVs, visto que 4% dos pacientes que compõem o grupo LES fazem uso atorvastatina e 28% de sinvastatina, pertencentes à classe das estatinas; 24% fazem uso de anlodipina, pertencente a classe dos bloqueadores de canais de cálcio e 20% fazem uso de omeprazol. No entanto, esta hipótese ainda não foi testada por nosso grupo, mas acredita-se que possa haver relação com a menor contagem de uEVs totais no grupo LES.

Não foram observadas diferenças significativas nas contagens de uEVs podocitárias entre os grupos LES e sem LES (Figura 1b).

**Figura 2.** Avaliação de uEVs segundo índice de atividade da doença (SLEDAI-2k)




**a.** uEVs totais em pacientes com LES de acordo com o SLEDAI-2k. **b.** uEVs derivadas de podócitos em pacientes com LES de acordo com o SLEDAI-2k. **c.** uEVs totais em pacientes com LES de acordo com a atividade renal **d.** uEVs derivadas de podócitos em pacientes com LES e a atividade renal da doença. SLEDAI: Índice de Atividade da Doença do Lúpus Eritematoso Sistêmico, R-SLEDAI: Domínio Renal do Índice de Atividade da Doença do Lúpus Eritematoso Sistêmico. Os dados são mostrados como média e desvio padrão. A análise entre os grupos foi realizada pelo teste Mann-Whitney.

O LES foi classificado como ativo quando a pontuação SLEDAI for ≥4. Não foram observadas significância estatística na contagem de uEVs totais, no entanto nossos resultados demonstraram que em pacientes com pontuação SLEDAI ≥4, o número de uEVs derivados de células podocitárias aumentou significativamente

(Figura 2.a-b), o que reforça a hipótese das EVs urinárias como biomarcador de lesão renal em pacientes com LES.

O LES foi classificado como doença renal ativa quando a pontuação R-SLEDAI for ≥4, contudo não foram obtidos resultados significativos na comparação dos grupos (Figura 2c-d).

Um fator limitante deste estudo foi o pequeno tamanho amostral, porém os resultados obtidos demonstraram ser promissores e sugerem que as EVs podocitárias podem ser bons analitos para se investigar a atividade da doença lúpica, devido ao fato de amostras de urina serem de fácil acesso, obtenção e não possuírem uma coleta invasiva ao paciente.

**CONCLUSÕES:**

Nossos achados indicam que as uEVs podocitárias estão associadas com a atividade da doença, sinalizando um dano renal em pacientes com LES, sendo bons analitos para se investigar a atividade da doença lúpica.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço especialmente a Universidade Federal Fluminense, ao CNPq e a FAPERJ. Ainda a toda equipe LAMAP.


## Referências Bibliográficas:


ARAZI, A. et al. The immune cell landscape in kidneys of patients with lupus nephritis. **Nature Immunology**, v. 20, n. 7, p. 902–914, jul. 2019.

BURGER, D. et al. Microparticles: biomarkers and beyond. **Clinical Science**, v. 124, n. 7, p. 423–441, 1 abr. 2013.

KARPMAN, D.; STÅHL, A.; ARVIDSSON, I. Extracellular vesicles in renal disease. **Nature Reviews Nephrology**, v. 13, n. 9, p. 545–562, set. 2017.

PINHEIRO, S. V. B. et al. Pediatric lupus nephritis. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 41, n. 2, p. 252–265, jun. 2019.

PLÜSS, M. et al. Belimumab for systemic lupus erythematosus – Focus on lupus nephritis. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 18, n. 5, p. 2072143, 30 nov. 2022.

**Grande área do conhecimento:** Ciências da saúde

Título do Resumo: **ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIMORFISMOS GENÉTICOS E GRAVIDADE DA COVID-19 EM PACIENTES BRASILEIROS ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

**Autores:** Matheus Daudt Lemos[1], Thays Araújo Gonçalves[1], Alice de Oliveira Ramos[1], , Camila Carvalho Nascimento[1], Natalia Fonseca do Rosário[1,3], Thalia Medeiros[1,2], Fabio Aguiar Alves[2], Jorge Reis Almeida[1,3], Jocemir Ronaldo Lugon[1,3], Thalai Medeiros[1], Fabiana Barzotto Kohlrausch[4], Andrea Alice Silva[1,2]

[1]Laboratório Multiusuário de Apoio à Pesquisa em Nefrologia Ciências Médicas, [2]Programa de Pós-graduação em Patologia, [3]Departamento de Clínica Médica; Laboratório de Genética Humana,[4]Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil;

## INTRODUÇÃO:

O coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-Cov-2) atingiu mais de 180 países, levando a uma comoção mundial na busca do entendimento dos mecanismos fisiopatológicos da doença, transmissão viral, diversidade dos sintomas e os diferentes desfechos clínicos. Alguns estudos mostram os polimorfismos em genes relacionados à resposta imune inata e adaptativa, além de genes envolvidos na ligação viral e entrada nas células hospedeiras estão associados com desenvolvimento e severidade da COVID-19. Contudo, ainda não está claro qual e até que ponto os polimorfismos específicos contribuem para a suscetibilidade e gravidade da doença (GUPTA et al., 2022; HOU et al., 2020; NAJAFI &; MAHDAVI, 2023; SILVA et al., 2021).

Condições têm sido propostas como fatores de risco para a COVID-19 grave, no entanto, ainda não está claro se os polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) associados à resposta imunitária podem afetar o curso da doença e se estão relacionados com a persistência dos sintomas após a fase aguda (síndrome pós-COVID).

Nosso objetivo foi avaliar a influência das citocinas, do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), *ACE* e *ACE2* e dos SNPs do gene da uromodulina envolvidos em vias inflamatórias e na suscetibilidade e gravidade da COVID-19.

## MÉTODOS

Neste estudo retrospectivo, foram investigados os polimorfismos dos genes do *ACE* por PCR e do *ACE2*, IL1A, IL6, IL10, TNF e UMOD por qPCR. Analisamos a associação dos SNPs com a gravidade e suscetibilidade da COVID-19. Foram incluídas 112 amostras de sangue total de pacientes com COVID-19, confirmados por RT-PCR para SARS-CoV-2, no período de 2020. Todos os pacientes foram atendidos no Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP - Niterói, Rio de Janeiro, Brasil). Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (CAAE: 30623520.5.0000.5243), e o termo de consentimento livre esclarecido foi assinado pelos voluntários.

Os dados demográficos dos pacientes (idade, sexo e comorbidades) e dados clínicos como o desenvolvimento de insuficiência renal aguda (IRA), unidade de cuidados intensivos (UCI), ventilação mecânica invasiva (VMI) e aqueles que vieram à óbito foram retirados dos prontuários médicos.

Amostras de sangue total foram colhidas em tubo de EDTA pela rotina laboratorial do hospital. Utilizamos sangue total para extração de DNA genômico utilizando o kit comercial Qiaamp DNA Mini Kit da (Qiagen, Alemanha). Depois de realizada a extração, o material foi quantificado no espectrofotômetro DeNovix para avaliação do DNA extraído.

A Genotipagem de IL1A (rs1800587), IL6 (rs1800795), IL10 (rs1800896 e rs1800871), TNF (rs1800629), ACE2 (rs2285666) e UMOD (rs4293393, rs13333226 e rs12917707) foi efetuada utilizando ensaios Taqman® de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real.

Os desvios do equilíbrio de Hardy-Weinberg foram avaliados pelo teste do qui-quadrado. Foram realizadas regressões logísticas e os modelos de regressão foram avaliados usando o teste de *Hosmer-Lemeshow*, *test T-student* ou teste de *Mann-Whitney*

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 112 amostras de sangue analisadas, 56,2% foram admitidos na unidade de cuidados intermediários (UCI) e 40,2% necessitaram de suporte de oxigénio por ventilação mecânica invasiva (VMI). Já para a UTI como desfecho clínico, o gene *ACE2* rs2285666, o genótipo GG ou o alelo G foi significativamente associado à COVID-19 grave, nas mulheres e diferentes estudos supõem que os polimorfismos de ACE2 podem interferir na suscetibilidade à infecção pelo SARS-CoV-2, contribuindo para maior expressão do receptor ACE2.

Além disso, o gene polimórfico ACE2 está relacionado à lesão pulmonar aguda, provavelmente, deixando os pacientes mais vulneráveis. Assim, na busca pela compreensão de como os mecanismos genéticos estão envolvidos na gravidade da COVID-19, alguns autores sugerem que o polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) no gene ACE2 possui influência na suscetibilidade à infecção e na capacidade de ligação ao SARS-CoV-2 (MARTÍNEZ-GÓMEZ et al., 2022; MÖHLENDICK et al., 2021).

Dois genes mostraram uma diferença significativa para a VMI: IL1A (rs1800587), localizado na região reguladora do gene 5' e é caracterizado como uma transição de C para T na posição -889, em que o genótipo CT foi mais frequente em doentes com VMI e o genótipo TT foi mais frequente em doentes sem VMI. Já foi mostrado que o genótipo TT aumentou significativamente a atividade transcricional da IL1A em comparação com o genótipo CC (Wang et al, 2013).

O SNP rs1800587 da IL1A está associado a doenças autoimunes (Wang & Wang, 2021). Já o gene TNF, que codifica a citocina TNF-α, é notória sua atividade pró-inflamatória, mas também a sua atividade reguladora das respostas inflamatórias e tem sido associada a inúmeras doenças (Jang et al, 2021). O

alelo A foi relacionado com um maior risco de VMI, enquanto o alelo G mostrou um efeito protetor.

## CONCLUSÃO

O alelo G e o genótipo GG do *ACE2* parecem estar relacionados a um risco de admissão na UTI, enquanto o alelo A do TNF parece estar relacionado a um risco de uso de ventilação mecânica em um grupo de pacientes brasileiros com COVID-19. Contudo, mais estudos são necessários para confirmar os resultados.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos membros do LAMAP. As agências de fomento, FAPERJ (E-26/210.828/2021) e ao CNPq (#406638/2021, CNPq, Bolsa ADT1).

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Título do Projeto: UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS PSICOATIVOS NA PANDEMIA DE COVID-19**

**Autores: Branca Grinberg-Weller, Daniel Claudiano Cabral Pinto, Evani Leite de Freitas, Rafael Erbisti, Elaine Silva Miranda.**

**Departamento/ Unidade: Departamento de Farmácia e Administração Farmacêutica/ Faculdade de Farmácia**

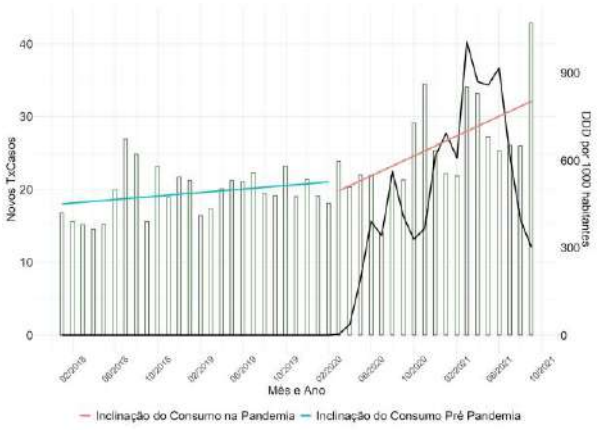
## INTRODUÇÃO:

A pandemia de COVID-19 promoveu uma série de mudanças. Luto, isolamento social, necessidade de internação em leitos de tratamento intensivo (e falta desses), perdas econômicas e de meios de sobrevivência (Qui, et al., 2020), fatores que somados levaram a um contexto global prejudicial para a saúde mental, e caracterizam a COVID-19 como uma sindemia (Horton, 2020). O objetivo do trabalho foi analisar o consumo de medicamentos psicoativos no setor privado brasileiro frente a pandemia de COVID-19. Utilizou-se o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) para a obtenção dos dados de vendas de medicamentos contendo os princípios ativos alprazolam, clonazepam, escitalopram e zolpidem. O consumo foi calculado em DDD/1.000 habitantes/ano no período de janeiro de 2018 a setembro de 2021. Os dados de população foram obtidos por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e as informações sobre o número de novos casos e óbitos de COVID-19 do Painel Coronavírus COVID-19 do Ministério da Saúde, transformados em taxas (por 100.000 habitantes). Os dados foram tratados e analisados utilizando-se o *Software R*® para programar o modelo aditivo generalizado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

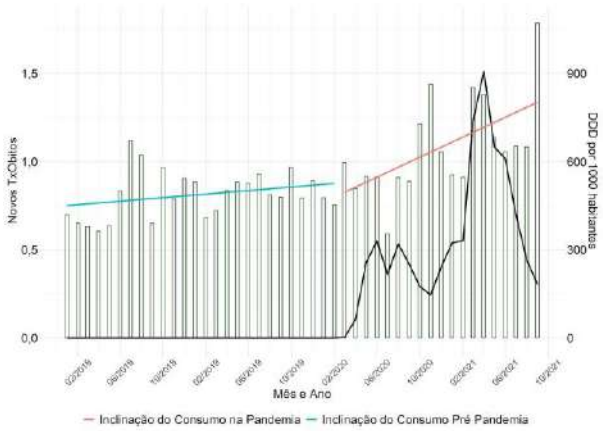
A análise do consumo de medicamentos psicoativos no período pré e pós pandemia de COVID-19 revela uma modificação na tendência da taxa de consumo dos medicamentos, à nível nacional, analisados na comparação entre os dois períodos, temporalmente associado ao início da fase de isolamento no Brasil (março de 2020) (figura 1).

Figura 1: Casos de COVID-19 e consumo de alprazolam, clonazepam, escitalopram e zolpidem. Brasil, de fevereiro de 2018 a outubro de 2021.




Fonte: Os autores, 2023.

Figura 2: Óbitos por COVID-19 e consumo de alprazolam, clonazepam, escitalopram e zolpidem. Brasil, de fevereiro de 2018 a outubro de 2021.




Fonte: Elaboração própria.

Ao se observar o consumo em DDD/1.000 Habitantes/ano, nota-se alguns picos de consumo que ultrapassa 750 DDD/1.000 Habitantes/ano, como em novembro de 2020, março, abril e setembro de 2021. Em setembro de 2021 temos o maior consumo da série temporal, que ultrapassa 900 DDD/1.000 Habitantes/ano. O medicamento cujo consumo é mais expressivo, mesmo antes da pandemia, é o escitalopram, antidepressivo, seguido do hipnótico zolpidem e os ansiolíticos alprazolam e clonazepam. Mesmo antes da pandemia, o consumo do escitalopram é maior que o mesmo dos demais medicamentos observados. Nos meses de outubro e novembro de 2020, o consumo de escitalopram chegou a 400 DDD/1.000 Habitantes/ano, meses em que houve queda no patamar da taxa de óbitos por COVID-19.

## CONCLUSÕES:

Houve aumento no consumo do agregado dos psicoativos analisados, principalmente em setembro de 2021 (acima de 900 DDD/1.000 Habitantes/ano). Considera-se necessária a realização de outros estudos para analisar as consequências do uso aumentado, e possivelmente, inadequado de medicamentos psicoativos no Brasil.


## AGRADECIMENTOS:

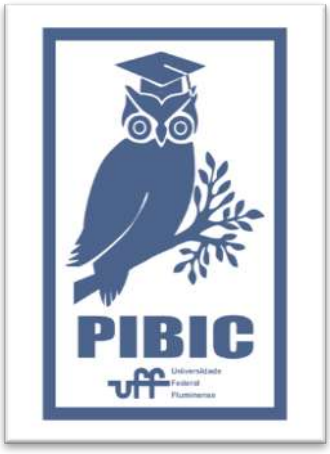
Ao CNPq pelo fomento à pesquisa.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


Horton, R. *Offline*: COVID-19 is not a pandemic. Lancet, v. 396, p. 874, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32000-6>. Acesso em: 04 mar. 2022.

Qiu, Jianyin et al. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. General psychiatry, v. 33, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>. Acesso em: 04 mar. 2022.


Imagem 3: Imagem PIBIC



**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: SAÚDE**

**PERFIL DOS PACIENTES IDOSOS POLIMEDICADOS**

**AUTORES: IRLANE DE S. MACHADO, CAROLINA ESPER FERREIRA, SABRINA CALIL-ELIAS**

**DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: FACULDADE DE FARMÁCIA/MAF.**

## INTRODUÇÃO:

O envelhecimento populacional é um processo que envolve mudanças fisiológicas, psicológicas, econômicas e sociais, sendo necessário ofertar serviços e ambientes que possam proporcionar melhor qualidade de vida a este grupo. A prática de atividades físicas, culturais e ter acesso a serviços de saúde de qualidade são questões importantes para enfrentar os desafios de envelhecer de forma ativa e saudável (OPAS, 2018; BRASIL, 2019).

A prevalência de manifestações clínicas e de doenças crônicas contribuem para a prática da polifarmácia, sendo esta caracterizada pela utilização de cinco ou mais medicamentos (OMS, 2019). Consumir muitos medicamentos pode tornar o idoso mais suscetível às interações medicamentosas, provocar reações adversas a medicamentos (RAM), e gerar falha na adesão à terapia (MANSO; BIFFI; GERARDI, 2015; ISMP, 2018), além de trazer consequências financeiras pelo aumento dos custos de saúde para o paciente e para o sistema de saúde.

Neste cenário em que o medicamento é entendido como um dos mais importantes recursos na promoção ao estado de saúde e que gera grandes impactos econômicos ao orçamento familiar, o farmacêutico, profissional de saúde, deve auxiliar na conscientização da população acerca da importância de realizar adesão à terapia medicamentosa, esclarecendo dúvidas e contribuindo na educação em saúde dos pacientes (ESHER; COUTINHO, 2017).

O acompanhamento farmacoterapêutico, método utilizado pelo farmacêutico para detectar, prevenir e solucionar os Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM), de maneira contínua, sistematizada e documentada (ANGONESI; SEVALHO, 2010) é empregado objetivando orientar o paciente por meio de informações documentadas visando sempre o uso racional de medicamentos.

Diante do exposto, este projeto objetiva estabelecer e avaliar o perfil dos pacientes, bem como estabelecer o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes idosos vinculados ao Núcleo de Atenção ao Idoso (NAI) - pertencente ao Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE / UERJ).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Cinquenta e dois idosos do NAI/UERJ receberam a consulta farmacêutica. Nesta consulta foram coletados os dados sociodemográficos, informações sobre saúde e terapia medicamentosa. Também foi avaliado o nível de informação a respeito dos medicamentos prescritos e a adesão a terapia medicamentosa. A adesão foi verificada por meio de dois questionários, a saber: o *Brief Medication Questionnaire* (BMQ) e o Instrumento de Avaliação da Atitude frente à tomada de remédios (IAAFTR).

A idade média dos participantes foi de 76,19 anos, sendo 75% são do sexo feminino; 57,2% possuem ensino fundamental completo e as doenças crônicas mais prevalentes são Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), presente em 79,2% dos participantes, seguida de Diabete Mellitus 36,4%, dislipidemia 32,5% e depressão 28,7%.

A renda média é de 1,52 (±0,879) salários-mínimos (R$1.842,24). Com relação à aquisição da terapia medicamentosa, 42,2% compram os medicamentos e 29,25% compram e adquirem em Clínica da Família. Além disso, somente 7,7% dos participantes possuem plano de saúde complementar.

Após aplicação dos questionários referentes à adesão ao tratamento medicamentoso, pelo BMQ, observou-se que 65,6% dos participantes possuem baixa adesão ou provável baixa adesão. Referente ao nível de conhecimento sobre os medicamentos, 19,26% obtiveram pontuação ruim, 55,93% regular e 24,81% bom. No instrumento IAAFTR, 53,78% dos participantes possuem atitudes negativas quanto à adesão ao tratamento

Segundo estudos da PNAUM, SABE e FIBRA, há uma intima correlação entre a ocorrência de múltiplas doenças crônicas e o aumento significativo de polifarmácia em pacientes idosos. Dentre as principais comorbidades crônicas associadas a prevalência de polifarmácia citados nestes estudos estão a hipertensão arterial, Diabetes Mellitus, doença cardíaca, colesterol alto e a obesidade. Estas, quando associadas, totalizam grande impacto a saúde, a terapia medicamentosa e ao orçamento financeiro do idoso.

Os dados apresentados se assemelham aos obtidos em nossa análise visto que as principais doenças crônicas apresentadas seguem constituindo o perfil epidemiológico do grupo avaliado e acentuam a prática de polifarmácia em idosos.

Outro ponto considerado é a relação entre as doenças crônicas que mais afetam os idosos e o baixo poder aquisitivo avaliado em salários mínimos. Segundo estes mesmo estudos, a hipossuficiência financeira por vezes resulta no menor acesso e uso aos serviços de saúde, o que consequentemente agrava a prevalência de comorbidade e polifarmácia. Contudo há que se fundamentar melhor este levantamento.

Vale ressaltar que não foi descrita uma relação direta entre o nível educacional e a maior prevalência de pacientes polimedicados na faixa etária estudada, segundo fontes

bibliográficas. Contudo há que se discutir em que grau essa associação é invalidada através deste presente estudo uma vez a que o nível educacional tende a impactar diretamente na saúde do indivíduo.

## CONCLUSÕES:

Delinear o perfil dos pacientes avaliados no estudo permite construir domínios sobre a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, polifamácia, baixa adesão terapêutica no grupo e por consequência dimensionar os principais PRM que agravam a condição de saúde da população idosa e geram profundos impactos financeiros.

Nas próximas etapas pretende-se desenvolver um acompanhamento fármacoterapêutico a fim de avaliar a mitigar as falhas na adesão e promover saúde de qualidade aos idosos por meio da assistência farmacêutica ofertada no serviço de saúde.

## REFERÊNCIAS:

Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL, et al. Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. Rev Saúde Pública. 2016;50(supl 2):1-9

Carvalho MFC, Romano-Lieber NS, BergstenMendes G, Secoli SR, Ribeiro E, Lebrão ML, et al. Polifarmácia entre idosos do município de São Paulo - Estudo SABE. Rev Bras Epidemiol. 2012;15:817-27.

Marques PP, Assumpção D, Neri AL, Stolses PM, et al. Polypharmacy in community-based older adults: results of the Fibra study - Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2019;22(5):e190118

**Grande área do conhecimento:** SAÚDE

**Título do Projeto: Novos Protótipos a Antimicrobianos: Microbiologia e Patologias Aplicadas**

**Autores: Sarah Cristina Gomes Gonçalves, Nathália da Rosa Coelho Martins, Aldo Rodrigues da Silva, Helena Carla Castro**

**Departamento/Unidade/Laboratório:** EGB/Instituto de Biologia/Departamento de Biologia Celular e Molecular/Laboratório de Antibióticos, Bioquímica, Ensino e Modelagem Molecular – LABiEMol

## INTRODUÇÃO:

As infecções fúngicas afetam milhões de pessoas anualmente. O gênero *Candida spp.* é associado a diversas infecções, sendo a candidíase invasiva o tipo mais grave da infecção e uma das infecções mais comuns da corrente sanguínea. A candidemia, tendo como principal causador a *C. albicans*, é associada a alta morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados. A infecção possui uma taxa de mortalidade que varia de 5% a 49% e teve um aumento de 50% na última década. [1]

A resistência a classes de antifúngico como por exemplo equinocandina [2] por *Candida spp*. tem se mostrado um problema em ascensão para pacientes com candidíase invasiva. Aproximadamente 10% dos isolados de *C. glabrata* têm resistência ao fluconazol. Dentre os isolados resistentes ao fluconazol, 9% também apresentam resistência à equinocandina. [3]

O crescimento da resistência antifúngica em *Candida spp.* cria a necessidade de novas abordagens terapêuticas, como a pesquisa de novos fármacos. Os benzotiazois estão presentes em muitos produtos naturais e as estruturas possuem afinidade inerente por diversos receptores biológicos, além de exibirem atividade antifúngica já descrita em literatura. [4 6]

Tendo em vista a necessidade de novos antifúngicos e a atividade biológica promissora apresentada por benzotiazóis a pesquisa tem como objetivo o teste de 4 compostos derivados de benzotiazóis: PQUX03, PQUX26, PQUX47 e PQUX49 em 5 espécies identificadas por ATCC American Type Culture Collection e uma da NCPF National Collection of Pathogenic Fungi (Tabela 1).

Tabela 1: Cepas de Candida, com suas respectivas identificações

| Espécie | Identificação |
|---|---|
| ***Candida albicans*** | ATCC 10231 |
| ***Candida tropicalis*** | ATCC 750 |
| ***Candida parapsilosis*** | ATCC 22019 |
| ***Candida glabrata*** | ATCC 2001 |
| ***Candida dubliniensis*** | ATCC 34135 |
| ***Candida Krusei*** | NCPF 3949 |

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O teste Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi conduzido para avaliar a sensibilidade. A técnica foi utilizada

seguindo os parâmetros determinados pelo CLSI.

O teste Concentração inibitória mínima MIC avalia as amostras quantitativamente em comparação a antifúngicos utilizados na prática clínica. As cepas *C. glabrata*, *C. krusei* e *C. tropicalis* passaram por teste e reteste em triplicata, enquanto as espécies *C. albicans*, *C. dubliniensis* e *C. parapsilosis* ainda estão em resultado preliminar. Quanto a atividade biológica dos compostos, o composto pqux03 demonstrou uma atividade biológica em baixas concentrações nas espécies *C. glabrata* e *C. albicans*. O composto pqux47 demonstrou atividade relevante em todas as espécies de *Candida*. Os compostos Pqux30 e pqux32 não mostraram atividade biológica para *Candida spp*. em *C. albicans* concentrações ≤512.

Na última década, o desenvolvimento de derivados de benzotiazóis com atividade biológica tem aumentado [4]. Atividades antifúngicas, anticâncer, antimicrobianas, anticonvulsivantes, anti-inflamatórias, antioxidantes, antidiabéticas, entre outras, têm sido destacadas [5]. Devido à diversa gama de atividades, os benzotiazóis demonstram potencial como fármaco contra *Candida spp*. Em espécies como a *C. glabrata* e a os resultados se mostram muito promissores, pois a concentração inibitória mínima para atividade antifúngica se mostra menor do que a concentração com um medicamento de utilização clínica, o itraconazol.

## CONCLUSÕES:

Conclui-se que os compostos benzotiazóis apresentam atividade em Candida spp. tendo destaque para os compostos PQUX03 que apresentou MIC de 1 µg/mL para *C. albicans* e 0,5 µg/mL para *C. glabrata* e o composto PQUX47 que apresentou MIC de 4 µg/mL para *C. krusei*, de 8 µg/mL para *C. parapsilosis* e *C. glabrata*, 16 µg/mL para *C. albicans* e 32 µg/mL para *C. tropicalis* e *C. dubliniensis*.

## AGRADECIMENTOS:

PROPPI-UFF, PIBIC-CNPq

**Tabela 1: A tabela mostra os compostos testados através do teste MIC que demonstraram inibição do crescimento fúngico e as suas respectivas concentrações (µg/mL)**

| Amostras | Pqux03 | pqux26 | pqux47 | pqux49 | Itraconazol |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Candida albicans*** | 1 | >512 | 16 | >512 | 0,5 |
| ***Candida tropicalis*** | 128 | 512 | 32 | >512 | 2 |
| ***Candida parapsilosis*** | 256 | 128 | 8 | >512 | 0,5 |
| ***Candida glabrata*** | 0,5 | 256 | 8 | 256 | 1 |
| ***Candida dubliniensis*** | 64 | 128 | 32 | >512 | 1 |
| ***Candida Krusei*** | 64 | 256 | 4 | 256 | 0,5 |

**Grande área do conhecimento: CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Título do Projeto: Validação Clínica do Subconjunto Terminológico da CIPE para pessoas com Doença Renal Crônica em Tratamento Conservador**

**Autores: ALESSANDRA CONCEIÇÃO LEITE FUNCHAL CAMACHO; PAOLA PAIVA MONTEIRO**

**Departamento/Unidade/Laboratório: MFE – EEAAC**

**INTRODUÇÃO:**

Trata-se de um estudo de validação clínica do Subconjunto Terminológico da CIPE para pessoas com Doença Renal Crônica em Tratamento Conservador. **Objetivo:** Analisar as evidências de validação clínica de enunciados de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem da CIPE® para o cuidado as pessoas com doença renal crônica em tratamento conservador. **Metodologia:** Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa de validação clínica do Subconjunto Terminológico da CIPE para pessoas com Doença Renal Crônica em Tratamento Conservador, desenvolvido nas seguintes etapas: 1) avaliação conjunta da entrevista e exame físico por enfermeiros a pessoas com doença renal crônica em tratamento conservador atendidas na consulta de enfermagem; 2) avaliação de cada pessoa por dois enfermeiros quanto a presença ou ausência de cada um dos enunciados do subcojunto terminológico; e 3) análise de confiabilidade. A seleção será por amostragem não probabilística por conveniência. O referido estudo atende as normas da Res. 466/12 tendo sua aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa, via Plataforma Brasil. O estudo recebeu o número do Parecer: n.3.798.213 do Comitê de Ética e Pesquisa

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A amostra ficou constituída por 12 pessoas com doença renal crônica em tratamento conservador, de ambos os sexos, 41,6% (n= 5) mulheres e 58,3% (n= 7) homens, inscritos no programa. Quanto a idade, 83,3% (n= 10) tinham 60 anos ou mais e apenas 16,6% (n= 2) com idade inferior a 60 anos. A escolaridade prevalente foi a de ensino médio completo 66,6% (n= 6), já no estado civil, seis (50%) eram casados e quatro (33,3%) solteiros e 58,3% (n= 7) tinham renda igual ou maior que dois salários-mínimos. Todos os participantes apresentavam alguma comorbidade, sendo que as mais frequentes foram: hipertensão arterial em oito (66,6%), *diabetes mellitus* em cinco indivíduos (41,6%). O estadiamento da doença renal foi realizado através da equação CKD-EPI, sendo um participante com DRC no estágio II (8,3%), sete (58,3%) no estágio III e quatro (33,3%) no estágio IV. Quanto ao tempo de tratamento, nove (75%) já tinham um ano ou mais e apenas um participante estava programando o início de terapia renal substitutiva. No que diz respeito à pertinência e aplicabilidade clínica, a maioria dos enunciados

de diagnósticos de enfermagem foi avaliada com Kappa ≥ 0,80 (aceitável). Do mesmo modo, para as intervenções de enfermagem, 99,2% dos enunciados receberam valores de 1,0. Existe uma variação entre 80% e 90% de concordância entre os juízes como mínimo para aceitação de um item como pertinente, já que valores inferiores a 70% seriam considerados para alteração ou exclusão pelos pesquisadores. Considerando a soma entre os valores concordo totalmente e concordo parcialmente, foi possível perceber que a maior parte dos enunciados atingiram percentuais acima de 80%, o que permitiu manter todos os itens para a completude da pesquisa. Além disso, ao analisar os resultados, tanto para pertinência quanto para aplicabilidade clínica, é possível perceber que nenhum dos itens foi julgado com total discordância. A decisão de manter os itens considerou também a inerente subjetividade de juízes no processo de julgamento, bem como a pertinência teórico-prática dos enunciados, observada a partir da experiência clínica dos pesquisadores. Houve enunciados de diagnósticos/resultados frequentes em todos os participantes, sendo estes enunciados originados do subconjunto, seja do modo fisiológico e dos modos psicossociais (Modelo de Adaptação de Roy).

**CONCLUSÕES:**

O subconjunto aqui validado possibilita a visibilidade profissional, o aperfeiçoamento das práticas assistenciais e gerenciais, a consulta de enfermagem, a segurança/qualidade, a educação e a documentação ordenada por meio do registro nos sistemas de informação. Considera-se que os enunciados elaborados não esgotam o domínio dessa prioridade de saúde, e outros estudos devem ser conduzidos para ampliar os enunciados deste subconjunto ao evidenciar mais elementos da prática de enfermagem no cuidado a pessoas com doença renal crônica em tratamento conservador. Conclui-se que o estudo comprova a hipótese estabelecida que o subconjunto terminológico da CIPE® desenvolvido para adultos vivendo com doença renal crônica em tratamento conservador é válido para ser utilizado na prática assistencial, abrindo potencialidade para a seara do raciocínio clínico, conferindo um conjunto de dados que subsidiam a práxis de enfermagem baseada em evidências.

**REFERÊNCIAS**

1. MENEZES, H. F. et al. Termos da linguagem especializada de enfermagem para pacientes renais crônicos em tratamento conservador. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 73, supl. 6, e20190820, 2020.

2. INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES**. International Classification for Nursing Practice - ICNP Version 1.0.** Geneva: ICN, 2005.

3. BRASIL. **Portaria nº 483, de 1º de Abril de 2014**. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Diário Oficial da União. Brasília: Gabinete do Ministro, 2014. Seção 1, p. 50-52.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de**

**Saúde/ Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p.: 37 p.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense.

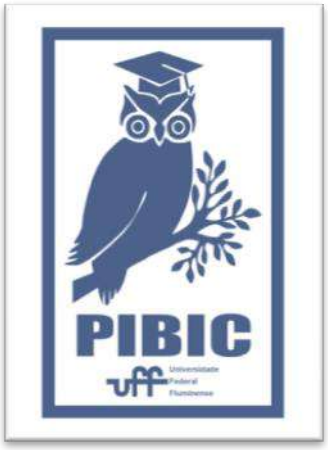



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Ciências da Saúde**

# AVALIAÇÃO *IN VIVO* DE MICROESFERAS DE HIDROXIAPATITA CARBONATADA NANOESTRUTURADA A 37ºC ASSOCIADA A IRRADIAÇÃO DE 10J COM LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA A PRESERVAÇÃO DE ALVÉOLO DENTÁRIO

**Jéssica Silva Venturini; Rodrigo Figueiredo de Brito Resende**
**Faculdade de Odontologia – Departamento de Odontoclínica**

## INTRODUÇÃO:

Nos últimos anos houve um crescente aumento do número de pacientes vítimas de traumas severos devido a agressões físicas e acidentes automobilísticos, lesões patológicas originadas por cistos e tumores de origem odontogênica ou mesmo perdas prematuras de elementos dentários por cárie ou problemas periodontais, com perdas excessivas de tecido ósseo. Essas perdas ósseas fazem com que profissionais das áreas médica e odontológica se depararem com a necessidade de realizar grandes reconstruções do tecido ósseo, visando a melhora na qualidade de vida dos pacientes através de seu restabelecimento estético e funcional. (Sartoreto et al., 2013; Calasans Maia et al. 2014; Valiense et al. 2016).

Por muitos anos a utilização do osso autógeno nestas reconstruções era tida como a primeira opção, sendo considerado o “padrão ouro” para tais procedimentos. Porém, mesmo este tipo de enxerto apresentando vantagens osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras em comparação a outros tipos de materiais utilizados no dia a dia pelos profissionais, as suas desvantagens são fatores a serem levadas em consideração no momento da escolha do material.

O fosfato de cálcio nanoestruturado conhecida como hidroxiapatita carbonatada (cHA) tem o objetivo de melhorar as propriedades de dissolução nos fluidos corporais. Este biomaterial nanoestruturado, apresenta alterações positivas como uma maior solubilidade, estabilidade térmica, redução de morfologia e tamanho das partículas, produzido a partir de partículas menores que 100 nm, além de alterações nas características estruturais básicas da HA, melhorando seu desempenho biológico e a capacidade de ligação óssea (Ribeiro et al. 2004; Calasans Maia et al. 2015; Valiense et al. 2016; Kammer et al. 2016).

Os efeitos apresentados, podem ser observados nas alterações de comportamento celular do organismo como dos macrófagos pelo aumento no processo de fagocitose, nos linfócitos pelo aumento em sua proliferação e ativação e, por fim, na elevação da secreção de fatores de crescimento de fibroblastos e intensificação na reabsorção de fibrina e colágeno. Outras grandes alterações presentes, estão relacionadas a uma maior motilidade de células epiteliais, onde ocorre uma maior quantidade de tecido de granulação e a diminuição na síntese de mediadores inflamatórios. (Limeira Jr, 2001; Weber, 2003; Gerbi et al., 2008 e Muniz et al., 2014) A ação do laser de baixa potência auxilia na redução e na melhor cicatrização das áreas de feridas cutâneas, porém algumas variáveis podem implicar na realização e nos resultados do tratamento. (Kawasaki et al., 2000; Guzzardella et al., 2001; Pinheiro et al., 2001; Channual et al., 2008; Pinto et al., 2009; Bashardoust Tajali, et al., 2010; Nascimento et al., 2015; Hamad et al., 2016)

Atualmente, a terapia com laser de baixa potência, chamada de terapia de fotobiomodulação, vem se mostrando um importante aliado no auxílio do processo de reparo ósseo, pois a emissão de energia luminosa que é absorvida e dispersa pelo tecido, estimula ou mesmo inibe a atividades enzimáticas e reações químicas na região, resultando em processos fisiológicos e terapêuticos que geram ações analgésicas, antiinflamatórias e teciduais. Tais efeitos, são conhecidos como efeitos biomodulatórios, que resultam em uma melhor reparação óssea tecidual (Pinheiro et al., 2003; Khadra, et al., 2004; Liu et al., 2007; Gerbi et al., 2008). Além da melhoria do reparo tecidual moles e ósseos, a terapia com o laser de baixa potência apresenta outros benefícios, estando indicado em doenças inflamatórias das articulações, no tratamento de lesões musculares reparar os nervos periféricos e melhorar o reparo ósseo (Nissan et al., 2006; Pinheiro et al., 2009; Eduardo et al., 2010; Park et al., 2012; Carli et al, 2013; Barbosa et al., 2013).

O objetivo deste estudo, foi avaliar a associação da cHA à irradiação com laser, após a implantação em alvéolos dentários. Foram utilizados 40 ratos Wistar, fêmeas, distribuídos aleatoriamente em 4 grupos: GI. cHA; GII. cHA + laser; GIII. Coágulo; GIV. Coágulo + laser. O procedimento foi realizado sob anestesia geral, onde após a remoção do incisivo central superior dos animais, ocorreu a randomização dos grupos para a implantação ou não do biomateriais e da aplicação de laser em 04 sessões, sendo a primeira após o procedimento e as demais a cada 48 horas (0, 2o, 4o e 6o). Após 7 e 21 dias, foram realizadas as eutanasias (n=5) e as amostras inseridas em blocos de parafina, cortados e corados com Hematoxilina e Eosina para avaliações

histológica e histomorfométrica. As médias serão analisadas estatisticamente pela Análise de Variância (ANOVA) e pelo teste de Kruskall-Wallis, considerando um nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram realizadas as etapas cirúrgicas deste estudo no laboratório de experimentação animal da UFF e a etapa de processamento do material e confecção das lâminas para avaliação histológica e histomorfométrica, onde a aluna bolsista participou de todas as etapas deste estudo.

No momento a mesma segue realizando análise histomorfométrica das lâminas confeccionadas, tendo em um futuro próximo os resultados desta pesquisa .

## CONCLUSÕES:

Este projeto até o momento se encontra em fase de realização, pois foram realizados os procedimentos cirúrgicos e confecção de suas lâminas para a avaliação histológica e histomorfométrica deste estudo.

## AGRADECIMENTOS:

PIBIC – UFF 2022/2023

FAPERJ – Edital APQ1 2021/2023

**Grande área do conhecimento: Saúde**

# Desafios para as Boas Práticas de Manipulação em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares no município de Niterói - Rio de Janeiro.

**Adrielly Alaide Cabral Pires, Carla Janaina Bonfim Rodrigues, Daniele Mendonça Ferreira, Patricia Camacho Dias, Roseane Moreira Sampaio Barbosa, Daniele da Silva Bastos Soares.**

**Departamento de Nutrição Social - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro.**

## INTRODUÇÃO:

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado o maior programa global de alimentação escolar cujos objetivos e diretrizes contribuem para melhorar o desempenho escolar dos alunos por meio da oferta de refeições adequadas e de atividades de educação alimentar e nutricional em escolas públicas e filantrópicas brasileiras. As Unidades de Alimentação e Nutrição, neste caso aqui incluídas as escolares (UANE), têm como função primordial a oferta de refeições nutritivas e seguras do ponto de vista físico, químico e microbiológico. As merendeiras desempenham um papel crucial na implementação das Boas Práticas (BP) nas UANE em consonância com os objetivos e diretrizes do PNAE. O nutricionista possui um papel fundamental neste programa, sendo responsável por realizar o planejamento, coordenação, direção, supervisão e avaliação de todas as ações de alimentação e nutrição no âmbito da alimentação escolar. Assim, o presente estudo buscou identificar e analisar os desafios na implementação das BP em UANE no município de Niterói, sob a perspectiva de nutricionistas e merendeiras.

## METODOLOGIA:

Foi realizado um estudo transversal e qualitativo entre setembro de 2022 e março de 2023. Foram realizadas entrevistas, por meio de roteiro semiestruturado, com uma nutricionista Responsável Técnica (RT) e uma nutricionista do Quadro Técnico (QT) da equipe gestora do Programa de Alimentação Escolar no município de Niterói. Além disso, foram realizadas três oficinas de formação de merendeiras de Niterói com a temática BP na produção de refeições escolares. As entrevistas e oficinas foram transcritas manualmente, os conteúdos analisados segundo modelo sistematizado de Bardin (2021) e os resultados apresentados sob a forma de categorias de análise da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nas entrevistas realizadas com as nutricionistas, a categoria "infraestrutura das UANE" surgiu como uma categoria importante, abrangendo fragilidades como a ausência/inadequação de equipamentos e utensílios em conformidade com as regulamentações sanitárias e a presença de cozinhas com características domésticas. A categoria "formação de

merendeiras", ainda na perspectiva das nutricionistas, destacou-se, com ênfase em obstáculos relacionados ao deslocamento das merendeiras para locais de formação bem como se relacionou ao insuficiente número de profissionais nas UANE dificultando a saída para treinamentos. As nutricionistas também relataram que a falta de reconhecimento das merendeiras como educadoras escolares, por parte de atores escolares como diretores e professores, representa um desafio adicional. Já nas oficinas com as merendeiras, também foram apontadas diversas categorias de desafios relacionados à implementação e consolidação das BP nas UANE em Niterói. A "infraestrutura das UANE" emergiu como uma categoria com exemplos de falas relacionadas à falta de materiais e à necessidade de climatização para melhoria das condições de trabalho das merendeiras. As merendeiras também expressaram que a falta de valorização por parte de outros profissionais escolares as afeta, fazendo com que se sintam desvalorizadas. A categoria "planejamento de cardápios", destacada pelas merendeiras, relacionada à complexidade para execução de algumas preparações alimentares e à presença de cardápios variados em um único dia também foi destacada enquanto desafio para as BP.

## CONCLUSÕES:

Este estudo identificou e analisou os desafios na implementação e consolidação das BP em UANE de Niterói, na perspectiva das nutricionistas gestores e merendeiras. Os resultados ressaltaram problemas relacionados à gestão do Programa no município, incluindo a falta de infraestrutura adequada nas UANE, a quantidade insuficiente de merendeiras e a sobrecarga de trabalho das nutricionistas devido ao baixo quantitativo de profissionais e à diversidade de atribuições do PNAE. Os resultados obtidos neste trabalho poderão subsidiar na melhoria da gestão do Programa do município com vistas às BP e em convergência com os objetivos e diretrizes do PNAE.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela concessão de bolsa de iniciação científica e à Prefeitura Municipal de Niterói pela parceria e possibilidade de coleta dos dados.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

# OS IMPACTOS DA EXPOSIÇÃO AO BISFENOL S (BPS) SOBRE A MORFOLOGIA E ESTRESSE DO RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO HEPÁTICO DE CAMUNDONGOS COM OBESIDADE INDUZIDA POR DIETA.

**Autores: Debora Júlia Silva Sares; Emanuelle Barreto dos Reis; Luiza Gil Diniz; Vinicius Sepúlveda-Fragoso; Leandro Miranda Alves; Eliete Dalla Corte Frantz; D'Angelo Carlo Magliano**

**Instituto Biomédico/Departamento de Morfologia/Núcleo de Pesquisa em Morfologia e Metabolismo**

## INTRODUÇÃO:

A obesidade, doença com elevada prevalência mundialmente, desencadeia inúmeros outros distúrbios, como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, síndrome metabólica e Doença Hepática Gordurosa Metabólica (DHGM), principal doença crônica associada ao fígado. Muitos compostos presentes no meio ambiente, conhecidos como desreguladores endócrinos (DE), são conhecidos por sua ação obesogênica, como o Bisfenol A (BPA). Este, um dos principais DE utilizados em produtos plásticos, tem sido substituído pelo Bisfenol S (BPS), ambos metabolizados pelo fígado. Com a constante exposição a essas substâncias, este órgão se torna suscetível a interferências na sua homeostase e ao desenvolvimento da DHGM. Porém, ainda não é elucidado como o BPS impacta na morfologia hepática e nas vias obesogênicas em condições de obesidade. O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da exposição ao BPS na morfologia e no estresse do retículo endoplasmático hepático de camundongos alimentados com dieta padrão e hiperlipídica. Para isso camundongos C57BL/6 adultos machos foram alimentados com uma dieta controle (SC) ou hiperlipídica (HF) por 12 semanas e expostos ou não ao BPS (25µg/kg de massa corporal/dia) pela água de beber. Os grupos foram divididos em: dieta controle não exposto ao BPS (SC), dieta controle exposto ao BPS (SCBPS), dieta hiperlipídica não exposto ao BPS (HF) e dieta hiperlipídica exposto ao BPS (HFBPS). A massa corporal foi aferida semanalmente, a ingestão alimentar diariamente e a ingestão hídrica, em dias alternados. Ao final das 12 semanas, foram realizados o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e a análise estereológica, para avaliar a esteatose hepática (Vv, %) e percentual de fibras reticulares. O colesterol e triglicerídeos plasmáticos foram avaliados por kits bioquímicos e ainda foi analisada a expressão proteica de alvos do estresse do retículo endoplasmático, metabolismo e mitobiogênese. Os dados são

apresentados como média ± desvio padrão e analisados por one-way ANOVA, seguido pelo pós-teste Holm-Sidak. Foi considerado $p<0,05$ como significativo.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A partir da segunda semana de administração da dieta HF, ambos os grupos que receberam esta dieta já apresentaram aumento da massa corporal em relação aos grupos controle. De maneira interessante, o grupo SCB apresentou aumento da massa corporal em relação ao grupo SC na terceira semana de exposição ao BPS.

Os animais alimentados com dieta HF apresentaram consumo médio da ração menor que os grupos que foram alimentados com dieta SC ao longo do experimento. Apesar da menor ingestão alimentar, os grupos que receberam a dieta SC consumiram um aporte menor de energia do que os grupos que receberam a dieta HF. Em relação à ingestão hídrica, os animais alimentados com a dieta SC apresentaram maior consumo de água médio em relação aos grupos alimentados com dieta HF.

Em relação à glicemia de jejum, os animais do grupo SCB, HF e HFB apresentaram aumento deste parâmetro em relação ao grupo SC. O grupo HFB ainda apresentou aumento da glicemia de jejum em relação aos grupos SCB e HF. Quanto ao TOTG, os grupos SCB, HF e HFB apresentaram uma área sob a curva maior do que a do grupo SC. Os grupos HF e HFB também apresentaram maior área sob a curva em relação ao grupo SCBPS.

As concentrações de triglicerídeos plasmáticos só foram maiores nos grupos alimentados com dieta HF, enquanto as concentrações de colesterol plasmático foram elevadas nos grupos SCB, HF e HFB em relação ao grupo SC.

Os grupos SCB, HF e HFB apresentaram maior massa absoluta hepática em relação ao grupo SC e apresentaram maior percentual de esteatose hepática e diminuição do percentual de fibras reticulares.

Por fim, os dados preliminares de avaliação de western-blotting mostraram um aumento da expressão proteica de PPAR-γ e ATF4 nos grupos SCB, HF e HFB em relação ao grupo SC. A expressão da MFF, proteína de fissão mitocondrial, só apresentou elevação no grupo HFB em relação aos demais grupos.

**CONCLUSÕES:**

De acordo com os resultados encontrados, o BPS foi capaz de induzir o aumento da massa corporal, da glicemia de jejum, da adiposidade, da concentração plasmática de colesterol, da esteatose e da massa hepática absoluta nos animais alimentados com uma dieta padrão, além de reduzir fibras reticulares hepáticas, piorar o seu perfil glicídico e metabolismo hepático, e induzir o ERE. Esses achados corroboram com a afirmativa de que o BPS é um desregulador endócrino obesogênico, assim como o seu análogo, o BPA. Contudo, não foram encontrados muitos resultados que evidenciassem uma piora dos parâmetros avaliados no grupo obeso exposto ao BPS, excetuando a glicemia de jejum e a atividade mitocondrial hepática.

Esperamos que as etapas futuras das análises moleculares auxiliem no entendimento da ação do BPS sobre os indivíduos eutrófico e obeso.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço ao NuPeMM e às agências de fomento CNPq, CAPES e FAPERJ pelo apoio estrutural e financeiro deste projeto.

.

**Ciências da Saúde**

# PLANEJAMENTO E SÍNTESE DE NOVOS COMPOSTOS PIRAZOLO-PIRIDINA COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIPLAQUETÁRIA

**Elisa Jenifer Mendes Oliveira (IC), Bruna Rachel de Britto Peçanha (PG), e Luiza Rosaria Sousa Dias (PQ)**

**Laboratório de Química Medicinal, Departamento de Tecnologia Farmacêutica, Faculdade de Farmácia.**

## INTRODUÇÃO

Doenças cardiovasculares e acidentes tromboembólicos estão entre as principais causas de óbitos no mundo. Além disso, evidências apontam as doenças cardiovasculares como fatores de risco críticos para maior gravidade de casos associados à COVID-19. Inibidores plaquetários do processo hemostático e de alvos terapêuticos associados são de importância na identificação de novas moléculas com potencial para tratamento de doenças vinculadas à trombose.

Fármacos heterocíclicos nitrogenados, como isbogrel e terbogrel, são inibidores da enzima tromboxano sintase (TXAS), apresentando atividade antiplaquetária em ensaios clínicos [1]. Outros heterociclos nitrogenados têm sido investigados para atividade antiplaquetária e em trabalhos anteriores derivados do núcleo 1*H*-pirazolo[3,4-*b*]piridina demonstraram atividade de inibição da agregação plaquetária induzida pelo ácido araquidônico [2].

Apesar da pesquisa já realizada, a descoberta de um novo fármaco é um processo demorado e requer alto custo de investimento. Entretanto, o uso de técnicas computacionais no planejamento de substâncias bioativas possibilita a redução do tempo de obtenção de um novo fármaco, auxiliando na seleção de moléculas com melhor predição de atividade e reduzindo a quantidade de compostos a serem sintetizados e/ou submetidos a avaliação biológica. No planejamento de fármacos assistido por computador pode-se realizar buscas em bibliotecas virtuais de compostos e realizar simulações de interações entre um alvo biológico e compostos ligantes [3].

Uma abordagem de planejamento auxiliado por técnicas computacionais com base em compostos ligantes utiliza descritores relacionados às estruturas químicas, enquanto uma abordagem baseada em alvos biológicos utiliza informações estruturais de uma proteína, obtidas experimentalmente, na construção de modelos preditivos. Modelos de simulação computacional podem ser aplicados em bibliotecas de compostos para a predição de atividade num alvo biológico [4].

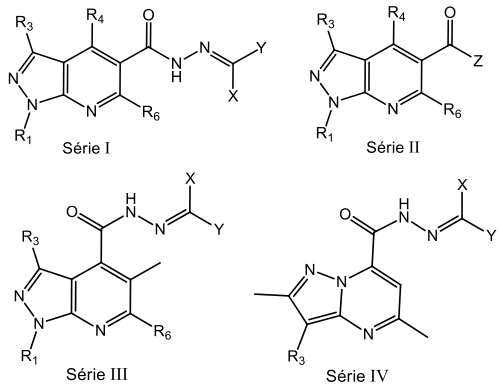
Neste trabalho, técnicas computacionais foram aplicadas no planejamento de novos inibidores da enzima TXAS, envolvida em distúrbios tromboembólicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No planejamento de novos inibidores da enzima TXAS foi realizada a triagem virtual de propostas de estruturas moleculares com o núcleo pirazolopiridina, como análogos estruturais de compostos com atividade antiplaquetária. Foram desenhadas no programa ChemDraw 4 séries (Figura 1), totalizando 142 estruturas.

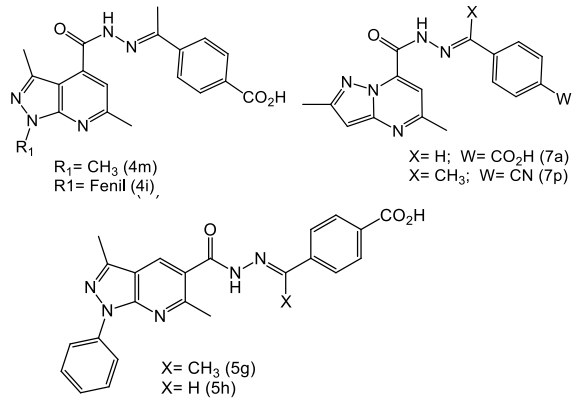
Modelos de classificação, construídos com aprendizado de máquina no programa KNIME, foram utilizados na classificação das estruturas como ativas ou não ativas. Foram classificadas ativas 47 estruturas que apresentaram probabilidade (P) de inibição da TXAS, com P≥0,5 (Resultados não publicados). Foi observado que, majoritariamente, as estruturas classificadas apresentam o grupo N-benzilideno-carboidrazida com substituinte ácido carboxílico (Y= 4-$CO_2$H-Ph, Figura 1).

Figura 1. Séries de estruturas propostas avaliadas nos modelos de classificação para predição de inibição das enzimas TXAS e m-PGES-1.




Seis estruturas moleculares preditas com maior probabilidade de atividade (P≥0,70) no modelo de classificação, para inibição da enzima TXAS, foram selecionadas para a síntese química (Figura 2): duas da série I (4m e 4i), duas da série III (5g e 5h) e duas da série IV (7a e 7p). Essas estruturas foram analisadas na técnica de docagem molecular, no programa GOLD, com a identificação de interações por ligação de hidrogênio com resíduos de aminoácidos no sítio ativo da enzima.

Figura 2. Moléculas propostas preditas como ativas para inibição da enzima TXAS no modelo de AM e selecionadas para síntese química.




## CONCLUSÕES

Técnicas computacionais para classificação de moléculas ativas por triagem virtual auxiliaram o planejamento de moléculas antiplaquetárias, com potencial inibição da enzima TXAS, por predição de estruturas moleculares promissoras. O planejamento resultou na seleção de seis propostas de moléculas com maior probabilidade de atividade de inibição da TXAS. As moléculas serão obtidas por síntese química para posterior avaliação da atividade predita em ensaios biológicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] MESITSKAYA, D.F. et al. *Cardiovascular & Hematological Agents in Medicinal Chemistry*, v. 16, p. 81–87, 2018.

[2] LOURENÇO, A. L. et al. *European Journal of Medicinal Chemistry*, v. 135, p. 213-229, 2017.

[3] MAIA, E.H.B. et al. *Frontiers in Chemistry*, v. 8, artigo 343, 2020.

[4] Berishvili, Vladimir P. et al. *Molecular Informatics*, v. 37, n. 11, 1800030, 2018.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o auxílio das agências: CNPq (bolsa de E.J.M.O.), CAPES (cód. 001), FAPERJ(E-26/210.915/2021), e PROPPi-UFF.

PIBIC
uff
Universidade
Federal
Fluminense

**Grande área - Saúde**

# AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE NITERÓI

**Jennifer Calazans da Conceição, Marcelly Christina Cabral dos Santos, Luciléia Granhen Tavares Colares, Patricia Camacho Dias, Daniele da Silva Bastos Soares, Roseane Moreira Sampaio Barbosa**

**Departamento de Nutrição Social - Faculdade de Nutrição Emília Jesus Ferreiro**

## INTRODUÇÃO:

O desperdício de alimentos nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) pode ocorrer durante todo o fluxo de produção de refeições, e é passível de ser monitorado por meio de três principais indicadores: fator de correção (FC), percentual de sobras e índice de resto-ingestão (IRI) (VAZ, 2011), sendo este último suscetível de avaliação em consonância ao teste de aceitabilidade das refeições. A verificação e registro desses marcadores é imprescindível no que tange gerenciar o desperdício alimentar, pois servirão como subsídio à implementação de medidas de racionalização, redução de desperdícios, destinação adequada e otimização da produtividade, além de evidenciar o quantitativo de alimentos perdidos diariamente (RIBEIRO, 2003; AUGUSTINI et. al., 2008). Diante do exposto, o objetivo do estudo foi determinar o percentual de sobras alimentares, o resto-ingestão, o fator de correção e a aceitabilidade de grandes refeições de escolas municipais de Niterói-RJ.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Participaram do estudo 5 Unidades Escolares (UE) municipais de ensino regular da cidade de Niterói-RJ. As coletas foram realizadas nos meses de março e maio de 2022, em um período de 3 dias consecutivos em cada UANE, sendo que desses, um dia obrigatoriamente foi a quarta-feira (considerada o dia da alimentação consciente no município de Niterói, em que não é ofertado alimentos de origem animal no cardápio).

O percentual de sobras foi analisado a partir da classificação de Vaz, sendo considerado como inaceitável caso ultrapassasse 3% (VAZ, 2011). A partir disso, apenas 2 dias de coleta foram considerados aceitáveis. Em relação aos percentuais inaceitáveis, os valores mais elevados foram prevalentes nas quartas-feiras, que são os dias em que não há a oferta de alimentos de origem animal no cardápio. Além disso, também é o dia que ocorrem as reuniões pedagógicas semanais, fazendo com que os alunos tenham turno reduzido e o almoço seja servido em um horário mais cedo do que o usual, o que acaba influenciando na adesão desses dias, tornando-os favoráveis ao desperdício alimentar.

Com relação ao IRI para a coletividade sadia, segundo Vaz, podemos classificá-lo como: ótimo (entre 0 a 3%), bom (3,1 a 7,5%), ruim (7,6 a 10%) e inaceitável (acima de 10%)

(VAZ, 2011). Dos quinze dias avaliados, somente três foram classificados como ótimo e um como bom. Três dias foram classificados como ruim e oito dias foram classificados como inaceitáveis, demonstrando altos padrões de desperdício. Neste último, destacam-se as refeições ofertadas nas quartas-feiras, que é constituída majoritariamente por alimentos de origem vegetal e sem proteína animal. Este fato pode estar atrelado à neofobia que pode acometer algumas crianças na idade escolar, fazendo com que seja necessário oferecer os alimentos diversas vezes para que a criança passe a aceitá-lo e o incorpore em seu hábito alimentar. Desta forma, torna-se imprescindível a continuação da oferta de verduras e legumes, atrelados a ações de Educação Alimentar e Nutricional, para que hábitos alimentares sejam formados (SILVA, 2015).

Dos quinze cardápios avaliados, oito não foram considerados aceitos (índice de aceitabilidade <90%), o que evidencia a necessidade de revisá-los de modo que sejam retirados os alimentos/preparações que não são bem aceitos, ou que haja modificação em seu modo de preparo (CECANE, 2017).

Dentre os 22 alimentos analisados durante a coleta nas 5 UANE, 15 obtiveram valores de FC acima dos encontrados na literatura, o que representa 68% da avaliação total, indicando uma tendência ao desperdício de alimentos.

Visando auxiliar as UANE participantes do estudo frente aos resultados obtidos, foi realizado um levantamento na literatura científica para elencar ações para serem executadas nessas unidades, sendo elas: confecção de e-book de aproveitamento integral dos alimentos para os nutricionistas escolares do município, oficinas de compostagem com os atores sociais das UE participantes, oficina com os manipuladores de alimentos das UANE sobre o planejamento da elaboração das refeições, e reunião com os gestores, professores e merendeiros escolares para abordar sobre o dia da alimentação consciente.

## CONCLUSÕES:

Através dos dados obtidos, foi possível evidenciar a necessidade de medidas de sensibilização e conscientização nas UANE participantes para que houvesse melhoria dos indicadores analisados, de modo a minimizar o desperdício alimentar.

A avaliação dos indicadores possibilitou a formulação e a aplicação de ações específicas de prevenção e correção voltadas a cada problemática diagnosticada.


## AGRADECIMENTOS:

Expressamos agradecimentos a Prefeitura de Niterói e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ por terem fomentado a realização deste trabalho e a todos os atores sociais presentes nas UANE participantes do estudo que assentiram e viabilizaram a coleta dos dados.

**Grande área do conhecimento:** Enfermagem Obstétrica

**Título do Projeto:** a visão das enfermeiras obstétricas acerca da Resolução Cofen nº 627/2020 e sua aplicabilidade na prática obstétrica

**Autores:** Juliana Maria Silveira de Almeida; Dr. Valdecyr Herdy Alves; Doutoranda Raquel Dias Botelho Borborema; Dra. Bianca Dargam Gomes Vieira; Dr. Audrey Vidal Pereira; Dr. Diego Pereira Rodrigues; Doutoranda Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini; Mestre Maria Luiza Bezerra Oliveira; Pós doutoranda Márcia Vieira dos Santos; Doutoranda Ediane de Andrade Ferreira; Doutoranda Thalita Rocha Oliveira.

**Departamento/Unidade/Laboratório** MEP

## INTRODUÇÃO:

O cuidado pré-natal é crucial para a saúde da mulher durante seu período gravídico-puerperal. Ele oferece benefícios como a redução de riscos, prevenção de doenças, promoção da saúde e diminuição da mortalidade materna e infantil. O enfermeiro desempenha um papel essencial nesse cuidado e a legislação, incluindo a Lei 7498/86 e o Decreto n° 94.406/1987, respalda o enfermeiro para oferecer assistência pré-natal, abrangendo gestantes, parturientes, puérperas e recém-nascidos, inclusive realizando ultrassonografia obstétrica (BRASIL, 1986; 1987; COFEN, 2020).

A Ultrassonografia pode ser considerada um avanço tecnológico na assistência à saúde das mulheres e de seus fetos durante o pré-natal, mostrando imagens dos órgãos femininos, fetais e placentários, que auxiliam nos diagnósticos e deixam a terapêutica ainda mais precisa, no qual os enfermeiros também possuem respaldo legal para realização deste exame no âmbito do SUS (COFEN, 2020).

O Conselho Federal de Enfermagem estabeleceu requisitos para enfermeiros obstétricos realizarem ultrassonografia obstétrica conforme Resolução Cofen nº 627/2020. Isso inclui ter curso de capacitação em ultrassonografia básica em obstetrícia, com carga horária mínima de 120 horas, sendo 100 horas de exames supervisionados; realizar o ultrassom em locais de assistência obstétrica do Sistema Único de Saúde (SUS), incorporar o exame na consulta de enfermagem, documentar dados no prontuário da paciente, e compartilhar informações com a equipe médica, sendo vedado a confecção de laudo (COFEN, 2020).

Nesse contexto, este estudo tem o objetivo de identificar a formação de enfermeiras obstétricas no uso da tecnologia ultrassom durante o pré-natal.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Realizada revisão integrativa de literatura, conforme as seis etapas estabelecidas por Botelho (2011), com base na mnemônica PICo (P de Participantes: enfermeiras obstétricas; I de Fenômeno de Interesse: capacitação em ultrassonografia durante o pré-natal; Co de Contexto: serviços de saúde mundiais), sendo a pergunta de revisão:

Como ocorre a capacitação de enfermeiras obstétricas no uso da tecnologia ultrassonográfica durante pré-natal?

Foram selecionados 10 artigos que passaram pelo crivo dos critérios de inclusão e exclusão. Todos os 10 artigos são internacionais, em inglês, publicados entre os anos de 2013 e 2020, foram nove países estudados: Uganda, Reino Unido, República Democrática do Congo, Guatemala, Quênia, Paquistão, Zâmbia, Nepal e Suécia. O país que mais se destacou foi a Guatemala com três artigos publicados e o ano de 2016, também com três publicações. Não foram encontrados artigos referentes ao Brasil, assim como a qualquer outro país do continente americano e da Oceania.

Todos os estudos selecionados enfatizaram a relevância e o processo de formação das enfermeiras obstétricas em ultrassonografia. Nos países Noruega e Suécia, a capacitação em ultrassonografia é obtida por meio de programas de pós-graduação. Já nos países Uganda, Reino Unido, República Democrática do Congo, Guatemala, Quênia, Paquistão, Zâmbia, Nepal e Finlândia, foram identificados cursos de ultrassonografia com durações variadas, que podem abranger desde dois dias até dois anos ou mais. Cada curso adota um método de ensino diferente, que inclui palestras, reuniões, demonstrações e treinamento prático.

## CONCLUSÕES:

A presente revisão integrativa possibilitou identificar como ocorre a capacitação de enfermeira obstétrica em ultrassonografia no pré-natal ao redor do mundo.

Observou-se que, com o treinamento prático e didático, as enfermeiras obstétricas podem realizar, analisar e interpretar exames de ultrassom obstétrico com precisão, identificando fatores de risco básicos, especialmente em locais com recursos limitados. Esses achados fornecerão subsídios para futuras pesquisas mais aprofundadas em relação ao assunto.

## REFERENCIAS:


BRASIL**, Lei nº. 7.498**, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 1986. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7498.htm. Acesso em: 27 abril 2022.

BRASIL, **Decreto 94.406**, de 08 de junho de 1987. Regulamenta a Lei número 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, DF, 1987. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/decreto-n-9440687_4173.html. Acesso em: 5 maio 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução 627/2020**. Brasília. DF: Cofen, 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-627-2020_77638.html. Acesso em 10 maio 2022

NETO, *et al*. **Importância da ultrassonografia de rotina na prática obstétrica segundo as evidências científicas**. Rev. Feminina. Maio 2009. Vol. 37. Nº5

SWANSON, *et al*. **O impacto diagnóstico da ultrassonografia obstétrica limitada e de rastreamento quando realizada por parteiras na zona rural de Uganda.** J Perinatol. 2014;34(7):508-12. https://doi.org/ 10.1038/ jp.2014.54

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço ao CNPq e a todos que colaboraram neste projeto de pesquisa. Aos orientadores e participantes da pesquisa, que moldaram o projeto, e suas sugestões foram essenciais para o sucesso dele. Agradeço à minha família e amigos, meu especial agradecimento por seu incentivo constante e apoio emocional. Espero que este projeto contribua para avanços em nosso campo. Obrigado a todos por estarem nesta jornada comigo.

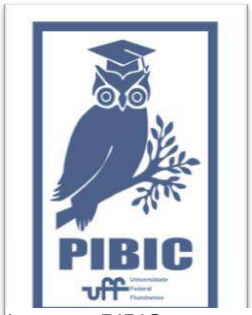


Imagem PIBIC

.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde.**

**Título do Projeto: "AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS NA PREDIÇÃO DA DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA."**

**Autores: Ana Ester Amorim de Paula, Maria Auxiliadora Nogueira Saad, Rosa Leonora Salerno Soares, Débora Soares Vieira , Priscila Flores Pollo, Mariana Sophia Almeida, Julio Alves Cruz, Maria Eduarda Costa Matos, Caroline Pulquerio Ramos Ormond**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Medicina Clínica/ Faculdade de Medicina /HUAP**

## INTRODUÇÃO:

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é o espectro da doença hepática que se desenvolve na ausência de causas secundárias como consumo excessivo de álcool, medicamentos ou causas hereditárias. Com uma prevalência mundial de 30%, é a causa mais frequente de doença hepática, sendo caracterizada como benigna na forma não progressiva, com capacidade de evoluir para a forma progressiva, a esteatohepatite. A DHGNA tem uma associação bem estabelecida com a obesidade visceral, diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial (HAS). Além disso, a resistência insulínica (RI) desempenha um papel central no desenvolvimento da DHGNA e está presente em praticamente todos os pacientes. Na obesidade, 76% dos indivíduos que a apresentam, são portadores da DHGNA. Nesse sentido, estudos prévios demonstraram que medidas antropométricas simples, de baixo custo, fácil aplicabilidade para avaliação da gordura corporal (%GC), como o índice de massa corporal (IMC), circunferência do pescoço (CP), circunferência da cintura (CC) e a razão cintura-quadril (RCQ) são preditores da DHGNA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A amostra de conveniência foi realizada em 160 pacientes, com predomínio do sexo feminino em relação ao sexo masculino (81,3% *vs* 18,7%, respectivamente). Quanto aos hábitos de vida, 22,6% dos indivíduos praticam atividade física e 56,2% são sedentários. Os etilistas ou ex-etilistas compreendem 25% dos indivíduos, enquanto 51,9% negaram a ingestão de bebidas alcoólicas. A prevalência de tabagismo ou ex-tabagista representa 25% na amostra, enquanto 56,3% nunca fumaram (Tabela 1).

Tabela 1: Prevalência de dados sociodemográficos de acordo com o gênero

| Variável, n (%) | | |
|---|---|---|
| **Sexo** | | |
| | Feminino | 130 (81,3%) |
| | Masculino | 30 (18,7%) |
| **Sedentarismo** | | |
| | Sim | 90 (56,2%) |
| | Não | 36 (22,6%) |
| | Não informaram | 34 (21,2%) |
| **Tabagismo ou Ex-tabagista** | | |
| | Sim | 40 (25%) |
| | Não | 90 (56,3%) |
| | Não informaram | 30 (18,7%) |
| **Etilismo ou Ex-etilista** | | |
| | Sim | 40 (25%) |
| | Não | 83 (51,9%) |
| | Não informaram | 37 (23,1%) |

As comorbidades estudadas têm uma elevada prevalência, com predomínio nas mulheres em

todas elas, de forma que 70,6% são portadores de HAS e, o DM está presente em 63,1%. A dislipidemia tem prevalência de 50%. A obesidade acomete 41,5% das mulheres e 33,4% dos homens e o sobrepeso está presente em 19,4% dos indivíduos, com maior importância nas mulheres (20,7%) em relação aos homens (13,3%) (Tabela 2).

Tabela 2: Prevalência das comorbidades de acordo com o gênero

| | | Feminino | Masculino |
|---|---|---|---|
| **Hipertensão Arterial** | | | |
| | Sim | 96 (73,2%) | 17 (56,6%) |
| | Não | 15 (11,4%) | 5 (16,6%) |
| | Sem avaliação | 19 (15,4%) | 8 (26,8%) |
| **Diabetes Mellitus** | | | |
| | Sim | 83 (63,3%) | 18 (60%) |
| | Não | 28 (21,3%) | 5 (16,6%) |
| | Sem avaliação | 19 (15,4%) | 7 (23,4%) |
| **Dislipidemia** | | | |
| | Sim | 71 (49,5%) | 17 (51,6%) |
| | Não | 26 (24,7%) | 8 (24,2%) |
| | Sem avaliação | 33 (25,8) | 8 (24,2%) |
| **Obesidade** | | | |
| | Sim | 54 (41,5%) | 10 (33,4%) |
| | Não | 23 (17,7%) | 9 (30%) |
| | Sobrepeso | 27 (20,7%) | 4 (13,3%) |
| | Sem avaliação | 26 (20,1%) | 7 (23,3%) |

As medidas antropométricas form avaliadas em 115 pacientes. O IMC está elevado em ambos os sexos (31,5 kg/m$^2$ nas mulheres e 30,8 kg/m$^2$ nos homens). A CP e a CC são mais elevadas no sexo masculino (42 cm e 106,4 cm) em comparação com o sexo feminino (36,1cm e 101,9 cm). A circunferência do quadril e o %GC são maiores nas mulheres ( 107 e 45,2% *vs* 101 cm e 31,8%) em comparação com o no sexo masculino (Tabela 3).

Tabela 3: Medidas antropométricas, avaliação da composição corporal e perfil metabólico

| | Feminino (N=108) Mediana (Q2) | Masculino (N=23) Mediana (Q2) |
|---|---|---|
| **Idade (anos)** | 64 | 65 |
| **Peso (kg)** | 77,7 | 91,2 |
| **IMC (kg/m2)** | 31,5 | 30,8 |
| **CP (cm)** | 36,1 | 42 |
| **CC (cm)** | 101,9 | 106,4 |
| **CQ (cm)** | 107 | 101 |
| **DAS (cm)** | 24,7 | 25 |
| **GC (%)** | 45,2 | 31,8 |
| **HDL-c (mg/dL)** | 47 | 42 |
| **CT (mg/dL)** | 163 | 147 |
| **LDL-c (mg/dL)** | 93 | 79 |
| **TG (mg/dL)** | 114 | 148,5 |
| **GJ (mg/dL)** | 117,5 | 114,5 |

## CONCLUSÃO:

O estudo tem demonstrado alta prevalência de síndrome metabólica, obesidade visceral, esteatose hepática, DHGNA, HAS, DM e dislipidemia, assim como alta prevalência de etilismo, tabagismo e sedentarismo. Assim como uma elevada prevalência das medidas antropométricas e da presença de esteatose hepática com ou sem fibrose hepática, corroborando com a hipótese de associação entre a DHGNA, o perfil cardiometabólico e antropométrico dos indivíduos. Desta forma, o diagnóstico precoce da DHGNA torna-se imprescindível para um melhor prognóstico dos indivíduos, e um desafio à saúde pública tendo em vista sua repercussão cardiometabólica.

## AGRADECIMENTO:

Quero expressar minha gratidão a todos os pacientes, professores e alunos que contribuíram para esse projeto de pesquisa e

que compartilharam ideias e experiências enriquecedoras ao longo deste processo.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Maria Auxiliadora Nogueira Saad por sua orientação valiosa, paciência e expertise, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, assim como paciência e dedicação que se somam como um exemplo a serem seguidos.

Além disso, não posso deixar de mencionar o apoio financeiro oferecido pelo PIBIC, que tornou possível a realização deste estudo. Agradeço também aos meus amigos e familiares por seu constante incentivo e compreensão durante esse período de dedicação à pesquisa.

Por fim, quero agradecer à Universidade Federal Fluminense e ao Hospital Universitário Antônio Pedro, por proporcionar um ambiente propício à pesquisa e ao aprendizado, bem como por promover programas como o PIBIC que enriquecem a formação acadêmica dos estudantes.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: EFETIVIDADE DE VÍDEO EDUCATIVO PARA A CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS NO CUIDADO COM FERIDAS DIABÉTICAS**

**Autores: Matheus Fernandez de Oliveira; Bruna Maiara Ferreira Barreto Pires (orientador)**

**Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração / Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa / Universidade Federal Fluminense.**

## INTRODUÇÃO:

As feridas crônicas são consideradas um problema grave e de abrangência mundial, pois afetam a qualidade de vida e saúde dos pacientes (LINDHOLM; SEARLE, 2016; OLIVEIRA, 2019). Dentre as feridas mais prevalentes destacam-se as feridas nos pés do paciente com diabetes (FERNANDES *et al.*, 2020; CARNEIRO; SILVA; MUNIZ, 2021).. Assim, É importante a adoção de estratégias de sensibilização e educação da equipe, buscando a implantação de novas práticas de maneira colaborativa e construtiva, destacando que a participação da equipe é fundamental para consolidar um atendimento com qualidade e segurança (DALTRO *et al.*, 2019).. A recomendação do uso de exemplos e situações da prática cotidiana dos profissionais é considerada um princípio educacional essencial para melhorar a assistência aos pacientes (MARTINS, 2019). Nesse sentido, o uso de vídeos educacionais auxilia na melhora do desempenho da equipe de enfermagem e consequentemente, em uma intervenção clínica mais qualificada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O perfil dos Juízes no processo de validação pode ser descritos, com base nas frequências principais, tendo o seguinte perfil típico: é do sexo feminino (92,9%), tem idade na faixa maior ou igual a 26 anos e menor que 42 anos

(78,5%), graduado em Enfermagem (85,7%), e os que são formados em Enfermagem tem tempo de formação em Enfermagem na faixa maior ou igual a 15 anos e menor ou igual a 18 anos(50,0%), não tem atuação na área de áudio visual (64,3%), tem como maior titulação o Mestrado (50,0%), tem experiência assistencial em feridas (78,6%); tem experiência em docência na área de feridas (71,4%) e tem publicações na área de feridas (78,6%). A validação dos *storyboards* do vídeo, todos os itens avaliados pelos juízes alcançaram IVC maior ou igual a 0,93, CVC maior ou igual a 0,91 e CVR maior ou igual a 0,86 e estão validados individualmente. Nesse sentido, o vídeo foi construído e está disponível para uso para a capacitação dos enfermeiros. Ademais, o quase experimento apresentou resultados promissores, à média de nota final dos participantes após visualizar os vídeos, passou de 7,71 para 8,00 e a mediana passou de 7,00 para 8,00. O conjunto de ações realizado no estudo gerou resultados que serão importantes para o desenvolvimento de novas intervenções ou da melhoria da prática assistencial voltada para um problema de saúde pública mundial.

## CONCLUSÕES:

O vídeo educativo irá contribuir para a atuação do enfermeiro especialista em enfermagem dermatológica, estomaterapeuta, podiatra e generalista, favorecendo a adesão aos cuidados preventivos por parte do público-alvo, com consequente educação da morbimortalidade associada ao pé diabético. Ademais, irá estimular a educação em saúde realizada pelo profissional direcionada ao paciente, pois assim terá uma melhor promoção do autocuidado, podendo assim colocar em prática Teoria do autocuidado de Dorothea Orem. Por fim, a utilização do vídeo será benéfica para a sociedade, podendo atingir índices satisfatórios de prevenção e tratamento em casos de pé diabético. Gerando assim, através de assistência qualitativa do profissional, mais segurança ao paciente e a própria equipe.

## AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa

**Referências:**

CARNEIRO, C. G.; SILVA, M. N. M.; MUNIZ, V. O. Evidências sobre as melhores técnicas de tratamento na cicatrização de feridas do pé diabético: Revisão Integrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) - **Rede de Ensino Doctum**, Serra, 2021.

DALTRO, G. C. *et al.*Práticas inovadoras da rede UMA-SUS: experiências e desafios para a educação permanente dos trabalhadores do SUS. Salvador: **EDUFBA** 2019.

FERNANDES, F. C. G. M. *et al.* O cuidado com ospés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 302-310, 2020.

MARTINS, C. L. M. Tecnologia virtual de aprendizagem: curso a distância de situação-

problema como estratégia de ensino para prevenção de lesão por pressão. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino na Saúde) - **Universidade Federal Fluminense**, Niterói, 2019.

LINDHOLM, C; SEARLE, R. Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency. International Wound Journal, Oxford, v. 13, p. 5-15, 2016.

OLIVEIRA, A. P. Guia básico de prevenção e tratamento de feridas do município de Natal: uma análise sob a perspectiva dos enfermeiros. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família no Nordeste) - Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família) - **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal, 2019.

.

**Grande área do conhecimento: ciências da saúde**

**Título do projeto: SÍFILIS CONGÊNITA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E TENDÊNCIA TEMPORAL**

**Autores: Sandra Vitória Thuler Pimentel e HeliaKawa**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Epidemiologia e Bioestatística/ Instituto de Saúde Coletiva**

**INTRODUÇÃO:**

A sífilis congênita (SC) é uma doença infectocontagiosa previnível e de tratamento eficaz, contudo persiste como importante agravo de saúde pública no Brasil. As incidências são crescentes, atingindo, em 2021, 9,9 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 2021, 26/mil NV. Merece destaque o município de Nova Iguaçu, que alcançou 29/mil NV em 2020, 58 vezes superior à meta estabelecida pela OMS.

Nova Iguaçu é um município localizado na região metropolitana do ERJ que possui a quarta maior população do estado (aproximadamente 825.388 em 2021), além de apresentar um IDH de 0,713, considerado alto.Em 2020, a cobertura pela Atenção Básica no município foi 69,5%, superior à do Estado (58,9%), e a cobertura da população por agentes comunitários de saúde (ACS) foi de 41,2%.

O objetivo desse estudo foi analisar a distribuição temporal e as características epidemiológicas da SC em Nova Iguaçu de 2011 a 2020.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

No período de 2011 a 2020 foram notificados 2781 casos de SC em Nova Iguaçu. A taxa de incidência de SC vem aumentando no município, tendo passado de 11,2/mil NV em 2010 para 29/mil em 2020. Apresentando uma tendência de crescimento de 13,6%/anoem todo o período analisado.

Quanto às características maternas, as maiores incidências ocorreram nos grupos com baixa escolaridade (75,46/mil NV) em 2020, de 10 a 19 anos (66,41/mil NV) em 2019, de cor preta (48,76/mil NV) em 2017 e que não realizaram o pré-natal (356,56/mil NV). O último ano analisado da série (2020), mostrou resultados semelhantes, sendo as maiores incidências observadas nos grupos com baixa escolaridade (75,46/mil NV), de 10 a 19 anos (46,87/mil NV), de cor parda (35,23/mil NV) e que não realizaram o pré-natal (125,9/mil NV).

Em todo o período, o pré-natal foi realizado em 69,4% das gestantes, com um aumento não linear da proporção de mulheres acompanhadas, passando de 67,2% em 2011 para 81,1% em 2020, mas com uma queda nos anos de 2017 (57,7%) e 2018 (58,5%). Vale lembrar que em todos os anos a cobertura está abaixo da meta do ministério da saúde para o acompanhamento do pré-natal (95% das gestantes). Apesar da maioria das gestantes ter feito o pré-natal no período analisado, o diagnóstico da doença foi mais frequente somente no

parto/curetagem (52,3%), e apenas 2,7% receberam tratamento adequado.

De acordo com Relatório de Indicadores de Desempenho da APS, no caso de Nova Iguaçu, a proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV foi de 55% em 2022, ou seja, quase a metade das gestantes no município não foram testadas para sífilis durante o pré-natal, o que impossibilita o diagnóstico oportuno e o tratamento adequado e, assim, evitar a transmissão vertical.

Com relação à taxa de incidência no grupo que não realizou o pré-natal, no município de Nova Iguaçu, notam-se incidências muito superiores em comparação àquele que realizou o pré-natal, sendo a maior taxa no grupo sem acompanhamento no ano de 2017 (356,56/mil). Já no grupo acompanhado, no mesmo ano, a incidência foi de 21,69/mil NV, reforçando a importância do pré-natal como um fator de proteção contra a SC.

Ao analisar as tendências temporais, observamos que as maiores variações dentro de cada uma das variáveis ocorreram na faixa etária de 10 a 19 anos (18,6%/ano de 2011 a 2020), baixa escolaridade (22,4%/ano de 2011 a 2020), na cor parda (16,2 %/ano de 2011 a 2020) e de quem realizou o pré-natal (13,8%/ano de 2011 a 2020).

Em relação à mortalidade em menores de um ano por SC no município, foi encontrada uma variação anual sem significância estatística, com 0,174 óbitos/mil NV em 2020.

**CONCLUSÕES:**

Neste estudo observou-se que o município de Nova Iguaçu 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, da cor parda/preta e sem acesso ao pré-natal.

Foi encontrada tendência de crescimento inclusive no grupo de mulheres que realizaram o pré-natal, indicando que é importante além de assegurar o acesso da gestante ao serviço de saúde, ofertar uma assistência de qualidade com disponibilidade permanente do teste rápido para sífilis, assim como a aplicação de penicilina nas UBS para facilitar o diagnóstico e a adesão ao tratamento.

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 novamente pela impecável orientação da profª. Dra. HeliaKawa. Agradeço à CNPq/PIBIC pela oportunidade de desenvolveressa pesquisa e contribuir para a sociedade. Também deixo meu obrigado à Fernanda C. da Silva de Lima,Vitoria De P. M. Santos e Gabriela Q Vasconcelos que tiveram uma participação especial nesse projeto. E à UFF, instituição que proporcionou a realização desse trabalho.

**Grande área do conhecimento**

# Navegação de Pacientes e sua repercussão na Segurança do Paciente: revisão de escopo.

**Karinne Cristinne da Silva Cunha; Leticia Mota Luz de Souza.**

**Universidade Federal Fluminense/ Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa/ MFE**

## INTRODUÇÃO:

Segurança do paciente é um termo definido mundialmente como um conjunto de ações para redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde. Entende-se que todo cuidado prestado em saúde é passível da ocorrência de incidentes (erros e falhas), que ameaçam a segurança do paciente.[1] No Brasil, somente em 2013, foi instituído o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria no 529/2013.[1] Além do PNSP, a RDC n° 36 foi publicada no mesmo ano, tornando obrigatória a constituição do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) em serviços públicos e privados.[2] O Ministério da Saúde instituiu ainda as seis metas básicas de segurança do paciente.

Em paralelo, a navegação de pacientes está relacionada à melhora da qualidade e continuidade dos cuidados, além de o paciente ser o centro desses cuidados. É realizada pelo enfermeiro, sendo descrita como uma intervenção para reduzir os atrasos nos acessos aos serviços de saúde e proporcionar um atendimento personalizado durante toda a trajetória do tratamento.[3] Tivemos como objetivo identificar quais são as interfaces da navegação de pacientes oncológicos com a segurança do paciente. Para tal, foi realizada uma revisão de escopo de acordo com o Joanna Briggs Institute. Após a construção da seguinte pergunta de pesquisa: "Quais as interfaces da Navegação de pacientes com câncer e a segurança do paciente ?" seguimos as demais estapas recomendadas, a saber: Construção do protocolo da revisão; Busca das publicações nas bases de dados eletrônicas; Seleção dos artigos; Extração dos dados dos artigos e Síntese e Análise dos dados .

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

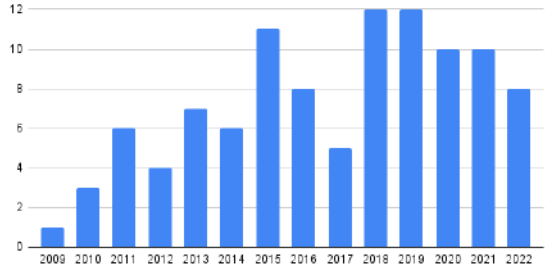
Foi construído o protocol da revisão, a busca das publicações nas bases de dados, realizada a seleção dos artigos e estração dos dados. No momento, iniciamos as etapas de síntese e análise dos dados.

Na Biblioteca Virtual em Saúde, foram encontrados 342 artigos, que após a utilização do filtro de texto completo reduziram para 297 artigos. Essas publicações foram encontradas em quatro diferentes bases de dados da seguinte forma: Na MEDLINE foram encontrados 289 artigos; na LILACS 6; na BDENF 5 e na IBECS 2. No entanto, 5 artigos estavam duplicados nas bases LILACS e BDENF.

Após a busca, iniciou-se a seleção de artigos respeitando os critérios de inclusão e exclusão pré-definidos. A seleção inicial foi realizada pela leitura dos títulos e resumos, resultando em 194 artigos excluídos e 103 classificados para serem lidos na íntegra com a posterior compilação dos dados e análise. Essas duas últimas etapas ainda estão sendo realizadas devido à quantidade de artigos.

O gráfico 1 representa em colunas a quantidade de artigos selecionados para leitura na íntegra, de acordo com os anos em que foram publicados, e revelou anos importantes de publicação das temáticas analisadas como 2018 e 2019.

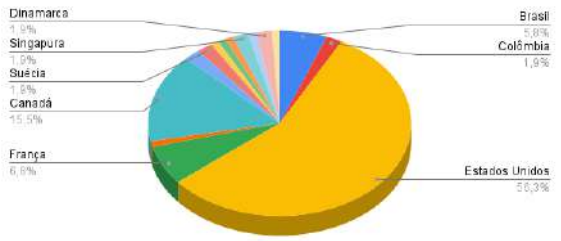
Gráfico 1 - Ano de publicação dos artigos selecionados para leitura na integra




Fonte: elaborado pela autora, 2023.

A origem dos artigos, que foram selecionados para o estudo, está demonstrada no gráfico abaixo. Observamos a predominância dos Estados Unidos de 56,3% enquanto o Brasil dá origem a 5,8% dos artigos ( gráfico 2).

Gráfico 2- Origem dos artigos selecionados para leitura na íntegra




Fonte: elaborado pela autora, 2023.

A análise dos dados até o momento já permitiu relacionar a navegação de pacientes principalmente com as metas da segurança do paciente 1 e 2, que dizem respeito, respectivamente, à identificação correta do paciente e à melhora na comunicação entre os profissionais de saúde. Essa relação é importante porque mostra como o contato direto do enfermeiro navegador ao auxiliar o paciente em toda a navegação dele pelo sistema de saúde, ao longo do curso da sua doença, possibilita uma intervenção direta em fatores que garantem maior segurança para sua recuperação e saúde.

**CONCLUSÕES:**

Há, portanto, um grande campo a ser explorado no Brasil, que pode contribuir muito para a segurança do paciente e a melhora do serviço de uma forma integrada e ampla. Ao ter como elo o paciente, a navegação e a política de segurança do paciente possuem uma conexão benéfica para os usuários do serviço de saúde e para os profissionais, que também conseguem prestar um serviço mais direcionado devido à identificação e ao acompanhamento preciso, além de ter menor chance de falhas devido à comunicação efetiva. Dessa forma, apesar de mais dados precisarem ser discutidos, é perceptível a importância da implementação de programas de navegação para a segurança dos pacientes.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1- Ministério da Saúde(BR). Portaria GM/MS N° 529, de 01 de abril de 2013. . Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial União. 2 abr 2013; Seção 1:43-4.

2- Ministério da Saúde(BR). Portaria GM/MS N° 36, de 25 de julho de 2013.Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial União n°143 . 25 jul 2013.

3- Freeman HP, Rodriguez RL. History and principles of patient navigation. Cancer [Internet]. 2011 [cited 2019 Jul 12];117(suppl 15):3539-42. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4557777/pdf/nihms712733.pdf

Imagem 3: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto:** Investigação da associação entre vesículas extracelulares plasmáticas e atividade dos lúpus eritematoso sistêmico em pacientes atendidos no Hospital Universitário Antônio Pedro

**Autores:** Ana Beatriz Costa do Couto[1], Suellen da Costa Fonseca[1], Ana Patrícia Lemos[1], Lilian Santos Alves[1], Rodrigo Cutrim Gaudio[2], Mauro Jorge Cabral-Casto[1,3], Andrea Alice da Silva[1,3], Thalia Medeiros Tito Avelar[1,3]

[1]Laboratório Multiusuário de Apoio à Pesquisa em Nefrologia e Ciências Médicas (UFF)

[2]Serviço de Reumatologia, Hospital Universitário Antônio Pedro, UFF

3Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, UFF

## INTRODUÇÃO:

As vesículas extracelulares (EVs, do inglês *extracellular vesicles*) são nanoestruturas liberadas por células em condições patológicas e fisiológicas e podem ser detectadas em diversos líquidos biológicos. As EVs têm grande potencial como biomarcadores diagnósticos e prognósticos pois são capazes de promover interação celular pela transferência de DNA, RNA, proteínas e outros componentes celulares em diversas condições como, por exemplo, na resposta imune. Desta forma, o envolvimento das EVs já tem sido demonstrado em reações inflamatórias e na regeneração tecidual, assim como em condições patológicas como infecções, câncer, doenças cardiovasculares, autoimunes. Neste sentido, estudos prévios demonstram que os pacientes com lúpus eritematoso sistêmico (LES), uma doença autoimune crônica caracterizada por períodos de recidiva e remissão, podem apresentar maiores concentrações de EVs circulantes que podem estar envolvidas no processo de autoimunidade. Sendo assim, a avaliação das EVs plasmáticas torna-se importante para sua validação como biomarcadores do LES assim como em outras doenças inflamatórias. O objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre concentrações de EVs plasmáticas totais (tEVs) e derivadas de plaquetas (pEVs) e leucócitos (leuEVs) e atividade do LES em pacientes atendidos no Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP/UFF).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O estudo foi realizado a partir de amostras de plasmas de pacientes com LES atendidos no ambulatório de reumatologia do HUAP/UFF (n=43). Dentre estes, 40 (93%) são do sexo feminino, com média de idade de 43 ±15 anos. Quanto à cor da pele, 20 (50%) pacientes se declararam como brancos. As EVs plasmáticas foram quantificadas através de citometria de

fluxo em *nanoscale* (CytoFlexS) e identificadas de acordo com o tamanho, de 100-900 nm, e positividade para Anexina V, além de marcadores específicos como CD41 (plaquetas) e CD45 (leucócitos). Neste contexto, observamos contagens significativamente maiores de tEVs (p=0,03), pEVs (p=0,04) e leuEVs (p=0,03) em pacientes com LES quando comparados a um grupo de indivíduos sem LES (n=10). Entretanto, não identificamos associações entre a contagem de EVs e a atividade da doença mensurada pelo SLEDAI-2K (p>0,05). Por fim, como o LES é uma doença sistêmica onde a avaliação dos testes laboratoriais de rotina exerce um importante papel na compreensão e monitoramento da doença, investigamos a relação entre os dados laboratoriais e a contagem de EVs plasmáticas. Observamos correlações significativas entre a contagem de hemácias e tEVs (p=0,04) e com pEVs (p=0,02). Por fim, identificamos que as leuEVs estavam associadas a porcentagem de linfócitos e neutrófilos (p=0,04).

## CONCLUSÕES:

O presente estudo advém de uma proposta de observar alterações nas contagens de EVs plasmáticas em pacientes com LES buscando identificar uma possível ligação entre sua liberação exacerbada como um reflexo do estresse celular. Ao fim do estudo se fez possível observar que EVs plasmáticas encontram-se aumentadas em pacientes com LES, o que pode sugerir o envolvimento das EVs no surgimento e sustentação da resposta autoimune e ativação plaquetária. Entretanto, as EVs plasmáticas parecem não estar associadas com a atividade do LES mensurada pelo SLEDAI-2K. Novos estudos de caráter longitudinal são necessários para investigar se alterações nas EVs precedem o estabelecimento de períodos de atividade da doença.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos a Universidade Federal Fluminense, as agências de fomento (CNPq, CAPES e FAPERJ), aos programas de Pós-Graduação em Patologia e Ciências Médicas, aos profissionais do HUAP/UFF e aos participantes da pesquisa por tornarem a realização deste trabalho possível.

**Ciências da Saúde**

# Prevalência de gengivite associada ao biofilme dentário em crianças e sua relação com hábitos de higiene bucal

**Otávio Rodolfo de Oliveira, Ingrid Nunes Santana, Marcia Rejane Thomas Canabarro Andrade**

**Departamento de Formação Específica/Instituto de Saúde de Nova Friburgo/Curso de Odontologia**

## INTRODUÇÃO:

A gengivite, caracteriza-se por uma inflamação da gengiva restrita ao tecido de proteção, que tem como fator etiológico o acúmulo de biofilme dentário. A escovação dos dentes e a utilização do fio dental, rotineiramente, constituem a maneira mais eficaz de promover a higiene bucal, prevenindo a inflamação gengival. Quando a remoção mecânica do biofilme é realizada com a utilização de dentifrícios fluoretados o efeito protetor estende-se aos tecidos duros do dente. [1-3]

Além da cárie dentária, a gengivite também pode acometer crianças e adolescentes. Mesmo que a gengivite seja considerada uma inflamação localizada no tecido de proteção, quando não tratada pode evoluir de forma gradativa e comprometer os tecidos de sustentação dos dentes, podendo levar à perda dentária.

Em relação ao diagnóstico da gengivite, este é realizado pela avaliação do índice de biofilme visível e a presença de sangramento gengival.[4] Ainamo e Bay (1975)[5] sugeriram a utilização de dois índices dicotômicos para tais avaliações: o primeiro para avaliar a ausência (escore 0) ou presença (escore 1) de biofilme visível (Índice de Placa Visível - IPV) e o segundo para avaliar a ausência (escore 0) ou presença (escore 1) de sangramento gengival (Índice de Sangramento Gengival - ISG).[5]

A prevalência, extensão e severidade da gengivite aumentam com a idade, iniciando na fase de dentição decídua e atingindo seu pico na adolescência. A avaliação da condição periodontal é fundamental para a identificação precoce de alterações gengivais para que possam ser tratadas de forma adequada antes de seu agravamento.

Os objetivos desta pesquisa foram avaliar a prevalência de gengivite associada ao biofilme dentário nas crianças atendidas na primeira consulta odontológica no Instituo de Saúde de Nova Friburgo e identificar os principais hábitos de higiene bucal dessa população. Para alcançar os objetivos foram realizados exames clínicos na clínica de odontopediatria da referida instituição, aplicando-se os índices de biofilme visível e de sangramento gengival e, ainda, um questionário para identificar os

hábitos de higiene bucal das crianças.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra total do estudo foi constituída de crianças que buscaram atendimento na clínica de odontopediatria, pela primeira vez, entre 2022 e 2023; participaram 50 crianças, 21 meninas e 29 meninos. A média de idade foi de 8,2 anos (dp±0,7). Cem por cento das crianças apresentava biofilme visível; 16% delas não apresentavam sangramento gengival. A média percentual de sítios com sangramento foi de 15,1% (dp±10,6), incluindo as crianças classificadas como apresentando inflamação incipiente (<10% dos sítios com sangramento gengival) e gengivite (>10% dos sítios com sangramento). Cinquenta e seis porcento das crianças do estudo nunca tinham visitado o dentista anteriormente.

Em relação à presença de sangramento gengival 27/50 (54%) dos participantes relataram já ter observado a presença de sangramento gengival em algum momento. Quanto às práticas e hábitos de higiene bucal, 45/50 (90%) relataram limpar os dentes todos os dias com a utilização de escova, fio dental e pasta de dentes (21/50; 42%); 29/50 (58%) responderam não utilizar fio dental.

Os resultados desse estudo mostraram uma alta frequência de biofilme visível e gengivite. O índice de placa avalia a capacidade de controle de biofilme, que é feito por meio da higiene bucal. A avaliação do sangramento gengival identifica o estado de saúde/doença e identifica os locais onde o paciente não controla o biofilme rotineiramente. Embora as respostas relativas aos hábitos de higiene bucal retratem hábitos de higiene adequados, foi observado que todas as crianças apresentavam dificuldade de controle do biofilme dentário, necessitando de atenção profissional para orientação e motivação em relação ao autocuidado. Essa inconsistência entre o que é identificado no exame clínico e as respostas dadas pelo paciente ou seu responsável é uma das limitações dos estudos transversais, onde os dados clínicos e do questionário são coletados em um mesmo momento. Além disso, há uma tendência dos participantes responderem o que seria um hábito correto, sem que ele realize de forma rotineira uma prática correspondente.

.

## CONCLUSÕES:

Com base nos resultados foi possível verificar alta frequência de biofilme visível e gengivite.

As respostas relativas aos hábitos de higiene bucal retrataram hábitos de higiene adequados, com exceção do uso pouco frequente do fio dental. No entanto, foi observado que todas as crianças apresentavam dificuldade no controle do biofilme dentário, identificado pela presença de biofilme visível em todas as crianças da amostra. Como resultado da

presença de biofilme visível, a gengivite estava presente em aproximadamente metade da amostra estudada.

Outros estudos serão realizados com o intuito de conhecer mais detalhadamente os fatores comportamentais relacionados à prática do autocuidado que possam estar associados às doenças bucais. Dessa forma, novas estratégias de prevenção e controle das doenças bucais podem ser implementadas para a manutenção da saúde bucal nessa população.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela concessão de bolsa ao aluno Otávio Rodolfo de Oliveira pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/EDITAL PIBIC/CNPq/UFF 2022/2023.

## REFERÊNCIAS:

1.Oliveira ASS, Uemura TF. Cárie Dentária em crianças da Bahia e conhecimento dos seus responsáveis sobre saúde bucal. Rev. Saúde. Com. 2016; 12(2): 535-541.

2.Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bulletin of the World Health Organization. 2005; 83(9): 661-669.

3.BaelumV, van Palesnstein Helderman WH, Hugoson A, Yee R, Fejerskov O. A global perspective on changes for dentistry. J. Oral Rehab. 2007; 34:872-906.

4.Mariath AA, Bressani AE, Haas NA, Araujo FB, Rösing CK. Professional flossing as a diagnostic method for gingivits in the primary dentition. Brazilian Oral Reserach. 2008; 22(4): 316-21.

5.Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivits and plaque. Internacional Dental Journal. 1975; 25(4): 229-35.

Ciências da Saúde

# A INIBIÇÃO DA FOSFODIESTERASE-5 IMPEDE DISFUNÇÃO ENDOTELIAL INDUZIDA POR ESTRESSE EM MULHERES COM HIPERTENSÃO RESISTENTE

Cytrangulo, MS; Storch, AS; Rocha, HNM; Rocha, L; Costa, V; Mentzinger, J; Teixeira, GF; Rosado, RL; Mattos, JD; Prodel, E; Gismondi, RAOC; Nóbrega, ACL; Rocha, NG.

Laboratório de Ciências do Exercício, Departamento de Fisiologia e Farmacologia.

## INTRODUÇÃO:

Estima-se que 18% dos pacientes com hipertensão sistêmica preencham os critérios diagnósticos para hipertensão resistente (HR). Determinantes comportamentais, como o estresse mental (EM) ou psicossocial, podem estar associados ao desenvolvimento de eventos cardiovasculares nesses indivíduos. Contudo, os mecanismos vasculares pelos quais o EM induz ou agrava as doenças cardiovasculares, sobretudo a HR, ainda não foram completamente elucidados. Acredita-se que, em situações de EM, haja uma menor biodisponibilidade de óxido nítrico (NO), que é a principal substância vasodilatadora sintetizada pelo endotélio. Sugere-se então que o aumento da biodisponibilidade de NO, através da inibição de fosfodiesterase-5 (iPDE5), atenue as respostas vasculares deletérias induzidas pelo EM em pacientes com HR. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi determinar os efeitos da inibição da fosfodiesterase-5 sobre respostas vasculares ao estresse mental em pacientes com hipertensão arterial resistente ao tratamento. O protocolo consiste em um estudo transversal, randomizado, cruzado, duplo-cego e controlado por placebo, realizado em duas sessões experimentais não consecutivas com a administração randômica e oral do iPDE5 (sildenafil 50 mg) ou placebo (PL) em mulheres com HR entre 50 e 70 anos (n=11). Após 30 minutos, a função endotelial (dilatação mediada pelo fluxo, DMF), a rigidez arterial (tonometria de aplanação) e a coleta de sangue venosa foram realizadas antes, durante ou imediatamente após (EM) e 30 minutos após o EM (EM30; *Stroop color word test*). Foram determinadas as concentrações plasmáticas de nitrito e nitrato (quimioluminescência), de endotelina-1 (ET-1, ensaio imunoenzimático) e de GMPc (ensaio imunoenzimático). A frequência cardíaca (FC; eletrocardiograma) e as pressões arteriais sistólica (PAS) e diastólica (PAD, oscilometria) foram monitoradas durante todo o protocolo. Os dados foram expressos em média ± desvio padrão. Foi utilizado ANOVA two-way para medidas repetidas como análise estatística, com pós-teste de Fisher quando apropriado. Os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os principais achados indicam que o EM aumentou a PAS (PL: basal 152±22 vs. EM 166±23 mmHg, p<0,01; iPDE-5: basal 140±26 vs. EM 157±22 mmHg, p<0,01), PAD (PL: basal 86±11 vs. EM 97±8 mmHg, p<0,01; iPDE-5: basal 81±14 vs. EM 91±16 mmHg, p<0,01) e a FC (PL: basal 58±9 vs. EM 62±10 bpm, p<0,01; iPDE-5: basal 61±9 vs. EM 67±11 bpm, p<0,01) em ambas as sessões, indicando a eficácia do teste, sendo que os valores de FC foram significativamente maiores, enquanto os valores de PAS, PAD e PAM foram menores, na sessão iPDE5 (p≤0,05 vs. PL). Através da tonometria, foram evidenciados os efeitos similares aos observados perifericamente, seja na pressão aórtica sistólica (PL: basal 146±21 vs. EM 159±23 mmHg, p<0,01; iPDE-5: basal 128±21 vs. EM 151±22 mmHg, p<0,01), seja na pressão aortica diastólica (PL: basal 88±10 vs. EM 95±12 mmHg, p<0,01; iPDE-5: basal 83±16 vs. EM 94±14 mmHg, p<0,01). Não houve alteração nos índices de incremento da artéria radial (AIx, AIx75, p>0,05). Quanto à DMF, as sessões foram similares entre si no momento basal (PL: 11,46±4,3 vs. iPDE-5: 8,47±3,5%, p>0,05). Contudo, a DMF diminuiu na sessão placebo imediatamente após o EM (EM 5,67±4,2% vs. basal, p<0,01) e em EM30 (4,60±5,9% vs. basal, p<0,01), enquanto na sessão iPDE5, foi visto um aumento na DMF em EM30 (12,45±5,1%, p=0,04 vs. basal; p<0,01 vs. PL). As concentrações plasmáticas de GMPc foram maiores na sessão iPDE ao longo de todo o protocolo [basal (PL 4,4±4,5 pmol/mL vs. iPDE5 9,1±5,4 pmol/mL, p<0,01); EM (PL 6,4±4,8 pmol/mL vs. iPDE5 8,5±4,6 pmol/mL, p<0,01); EM30 (PL 6,1±4,4 pmol/mL vs. iPDE5 7,9±4,0 pmol/mL, p<0,01)]. As concentrações de nitrato também foram maiores na sessão iPDE5 durante os momentos basal (PL: 101,4±48,7 vs. iPDE-5: 250,9±50,1 µM, p<0,01) e EM (PL: 161,2±42,0 vs. iPDE-5: 202,6±62,7 µM, p=0,05). Entretanto, essas concentrações de GMPc e nitrato não foram afetadas pelo EM. ET-1 e nitrito não sofreram alterações significativas.

## CONCLUSÕES:

Os resultados apontam que a inibição da PDE-5, parece minimizar os efeitos deletérios do estresse mental sobre aspectos hemodinâmicos e sobre a função endotelial de pacientes com hipertensão resistente. O aumento na biodisponibilidade de óxido nítrico parece ter papel chave na prevenção da disfunção endotelial induzida pelo estresse mental agudo nessa população.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos o apoio financeiro do CNPq, CAPES, FAPERJ e FINEP.

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Efeitos do uso crônico do extrato da polpa do Murici (*Byrsonima Crassifolia*) nos parâmetros antropométricos e marcadores de estresse oxidativo em ratas saudáveis**

**Amanda Duarte Campos Souza, Audrey Cristina Cintra, Thalita Vicente Brandão, Manuela Dolinsky**

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Nutrição e Dietética da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro/Universidade Federal Fluminense e Laboratório de Bioquímica do Exercício e Motores Moleculares da Universidade Federal do Rio de Janeiro-LABEMMol

## INTRODUÇÃO:

O estresse oxidativo é um processo fisiológico caracterizado pelo acúmulo excessivo de radicais livres que supera a capacidade antioxidante do organismo, resultando em danos celulares e teciduais. Fatores como tabagismo, atividade física intensa e alimentação desequilibrada podem contribuir para a produção exacerbada de radicais livres, associando-se ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como câncer, diabetes e doenças cardiovasculares. O sistema de defesa antioxidante, composto por antioxidantes endógenos e exógenos desempenha um papel fundamental na prevenção e reparação dos danos oxidativos. Evidências sugerem que uma dieta variada rica em compostos bioativos antioxidantes, como os presentes no fruto do muricizeiro, pode ser benéfica na promoção da saúde e no tratamento de doenças.

Além da alimentação, a prática regular de atividade física é crucial para melhorar a qualidade de vida e reduzir as mortes prematuras por DCNT. Estudos demonstram que a atividade física pode desempenhar um papel significativo na diminuição dessas doenças no Brasil. No entanto, as DCNT continuam sendo uma das principais causas de morte em todo o mundo, com uma alta probabilidade de morte prematura no Brasil, especialmente entre as mulheres. Portanto, é essencial implementar medidas preventivas e gerenciamento adequado para reduzir o impacto das DCNT na saúde pública, com foco na população feminina.

O presente estudo visa preencher uma lacuna na pesquisa, explorando os efeitos do extrato liofilizado da polpa do Murici como agente indutor de estresse oxidativo em ratas expostas a exercício físico de esforço máximo. Esta pesquisa busca analisar se diferentes dosagens do extrato podem estimular a defesa antioxidante e, assim, contribuir para o

entendimento dos potenciais benefícios do Murici na prevenção e manejo das doenças relacionadas ao estresse oxidativo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Não foram observadas diferenças significativas nos pesos dos animais em relação às diferentes doses do tratamento. Entretanto, as análises revelaram resultados variados em relação aos marcadores de estresse oxidativo e capacidade antioxidante. A dosagem de TBARS apresentou uma diferença significativa entre os grupos que receberam 1,13 mg/kg e 250 mg/kg do tratamento em comparação com o grupo controle. As análises de oxidação de proteína não mostraram diferenças significativas entre os grupos, mas uma redução foi observada nas doses mais elevadas e um aumento na dose de 50 mg/kg. A capacidade antioxidante medida pelo método do DPPH mostrou uma redução significativa nos grupos tratados com 50 e 250 mg/kg em comparação com o grupo controle, enquanto o grupo suplementado com 100 mg/kg não diferiu significativamente do grupo controle. Não foram observadas diferenças significativas nas análises pelo método FOX, mas a dose de 250 mg/kg do extrato de murici mostrou uma redução na formação de peróxidos lipídicos totais. Por fim, na análise da redução do DNTB no ensaio do grupamento Tiol, não foram identificadas diferenças significativas, embora tenha havido um aumento nos grupos tratados com 50 e 100 mg/kg em comparação com o grupo controle.

## CONCLUSÕES:

Os resultados promissores do estudo indicam que o extrato do murici, fruta rica em antioxidantes, possui potencial benéfico para a saúde, de forma a proteger contra a oxidação proteica e danos celulares hepáticos, além de aumentar a atividade enzimática antioxidante. Sugere-se a realização de estudos adicionais, incluindo testes sob estresse oxidativo induzido, para compreender melhor seu impacto nos tecidos e potencial uso como abordagem não medicamentosa no combate a doenças crônicas.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pelo fomento, apoio e incentivo a ciência brasileira nos dando a possibilidade de realizar trabalhos sérios e possíveis para melhora da qualidade de vida da população através da pesquisa científica; a Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) pela possibilidade de execução da pesquisa, parceria, apoio e incentivo durante todas as etapas. Aos alunos voluntários e bolsistas que passaram pelo projeto, além dos docentes e pesquisadores que contribuíram de forma ativa na execução de todas as etapas.

.

Imagem 1: Imagem

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** Avaliação do impacto da incorporação de carotenoides para a estabilidade oxidativa de oleogéis estruturados com quitosana.

**Autores:** Letícia Gonçalves de Almeida Torres, Bruno Saud Moreira, Gabriela Baptista Brito, Jorge Pinho Junior, Vanessa Naciuk Castelo-Branco

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Laboratório de Bioctenologia de Alimentos, Departamento de Bromatologia, Faculdade de Farmácia.

## INTRODUÇÃO:

Os oleogéis são uma estrutura composta por óleos vegetais, ricos em ácidos graxos mono e poli-insaturados, estabilizados por agentes estruturantes responsáveis por formar uma rede tridimensional capaz de mimetizar as características sensoriais de textura e palatabilidade oferecidas pelas gorduras sólidas (ácidos graxos *trans* de origem industrial + saturados). Neste cenário, o oleogel estruturado com quitosana tem sido usado para substituir a gordura vegetal parcialmente hidrogenada nos alimentos. Porém, os oleogéis são suscetíveis à oxidação lipídica devido ao seu alto teor de ácidos graxos insaturados, podendo resultar em perdas nutricionais e sensoriais para o alimento. Logo, investigar estratégias para melhorar a sua estabilidade oxidativa, torna-se relevante. A incorporação de compostos antioxidantes, como os carotenoides, aos oleogéis pode melhorar a sua estabilidade oxidativas, além de agregar valor nutricional. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o impacto da incorporação de carotenoides (β-caroteno e bixina) para a estabilidade oxidativa dos oleogéis estruturados com quitosana durante o seu armazenamento em condição de oxidação acelerada a 65 °C.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram elaborados seis oleogéis com variação na concentração de quitosana (0,42%; 0,75% e 1,0%) que foram incorporados de 0,01% de β-caroteno ou bixina e expostos à oxidação acelerada a 65 °C por 4 dias. Ao longo do armazenamento, monitorou-se a estabilidade oxidativa dos oleogéis por meio do índice de peróxido e da degradação dos carotenoides incorporados. Oleogéis controle (sem a adição de carotenoides) e óleo não estruturado de soja (com e sem a adição de carotenoides) foram utilizados como controle para os ensaios de estabilidade oxidativa. Como resultado, observou-se que o índice de peróxido aumentou proporcionalmente ao tempo de oxidação,

sendo que os oleogéis estruturados com as maiores concentrações de quitosana, apresentaram o menor aumento deste índice ao final de 4 dias de oxidação. Logo, a capacidade de proteção da rede tridimensional contra a oxidação lipídica foi proporcional à concentração de quitosana. Além disso, os oleogéis incorporados com β-caroteno ou bixina apresentaram um menor aumento no índice de peróxido em relação àqueles oleogéis sem estes carotenoides, com exceção do oleogel estruturado com 0,425% de quitosana contendo bixina cujo índice de peróxido foi maior do que o seu respectivo oleogel controle ao final do período de oxidação. Ademais, os oleogéis incorporados com β-caroteno apresentaram uma maior estabilidade oxidativa do que aqueles com bixina em relação à formação de hidroperóxidos. Também se observou que os oleogéis estruturados com as maiores concentrações de quitosana apresentaram a menor degradação destes carotenoides. Provavelmente, a rede tridimensional quando mais densa é capaz de estruturar uma barreira física mais eficiente para diminuir o contato do oxigênio com os componentes presentes nos óleos, minimizando a degradação oxidativa dos carotenoides. Por fim, a degradação da bixina incorporada aos oleogéis foi maior do que aquela do β-caroteno. Contudo, vale ressaltar que a bixina foi incorporada por meio da adição do óleo de urucum enquanto o β-caroteno foi proveniente do óleo de palma. O óleo de urucum apresenta maior teor de ácidos graxos insaturados do que o óleo de palma, fato que pode contribuir, em parte, para a maior degradação da bixina, bem como para o maior aumento do índice de peróxido ao longo do ensaio de oxidação.

## CONCLUSÕES:

A incorporação de carotenoides foi uma estratégia positiva para melhorar a estabilidade oxidativa dos óleos, sendo que concentração da quitosana e, consequentemente, a rigidez da rede tridimensional dos oleogéis também influenciou para minimizar o grau de degradação lipídica dos oleogéis.

## AGRADECIMENTOS

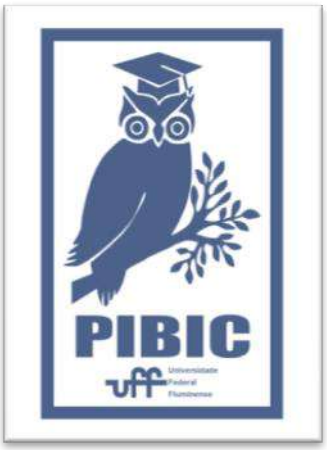


Imagem 1: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS DA SAÚDE**

# Elaboração e validação de cartilha educativa acerca dos cuidados prestados à criança pelo familiar no domicílio frente à alta hospitalar

**Jhonatan Jhobber Santana, Aline Cerqueira S. Santana da Silva, Raquel Cardoso Teixeira, Mariana Tavares da Silva, Fernanda Garcia Bezerra Góes, Isabelle Vieira Silva de Souza.**

**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:

O processo de alta hospitalar se apresenta como um grande desafio para a família, frente ao despreparo, que, em muitos casos, se deve à forma como estas são inseridas no cuidado durante a hospitalização, acarretando dúvidas e reinternações de crianças por causas evitáveis.

Todo esse processo sem o adequado preparo, dificulta o manejo dos cuidados no domicílio, ocasionando dúvidas nos familiares, corroborando para readmissões frequentes das crianças, que normalmente decorrem de falhas no preparo e planejamento de alta durante a permanência da família no hospital.

Considerando o ensino-aprendizado desses indivíduos, visando fortalecer o exercício do cuidado pelo familiar de forma efetiva, o objetivo do estudo é construir e validar uma cartilha educativa acerca da implementação de cuidados prestados à criança pelo familiar no domicílio frente à alta hospitalar.

## MÈTODOS:

Estudo metodológico, de abordagem mista, desenvolvido em sete etapas. Na 1 ª etapa foi realizado entrevista face a face junto aos familiares para o levantamento de dúvidas no setor de internação pediátrica em um hospital público no interior do estado do Rio de Janeiro, entre julho e setembro de 2022. Na 2ª etapa foi desenvolvida uma revisão de literatura oriunda da (1ª etapa) visando a tradução do conhecimento a fim de balizar os conteúdos teóricos da cartilha. A terceira etapa consistiu no encontro com o designer gráfico para decisão de pontos importantes frente à construção da cartilha, como identidade visual, dentre outros. O conteúdo das respostas dos familiares (segmentos de texto) foi processado por meio do *software IRAMUTEQ* através dos métodos Estatística Textual Clássica e Classificação Hierárquica descendente (CHD) e interpretado à luz dos pressupostos da análise de conteúdo, na modalidade temática. O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Universidade Federal Fluminense, sob o parecer nº 5.341.703 e CAAE nº: 54407121.0.0000.8160.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Participaram do estudo 30 (100%) responsáveis de crianças internadas na unidade pediátrica, sendo a maioria 27 (90%) do sexo feminino, que se autodeclaram como pardos 15 (50%), em relação ao grau de parentesco, 26 (86,6%) eram mães das crianças internadas, com idades que variavam entre 18 e 38 anos, 16 (53,33%) possuem o ensino médio completo. Quanto ao diagnóstico da criança internada a pneumonia somou o maior quantitativo com 16 (53,3%).

A transcrição das entrevistas constituíram a fonte primária de dados, desvelando tópicos essenciais para compor a cartilha frente às dúvidas dos familiares. Cuidados ambientais no domicílio após a alta hospitalar foi reportado pelos familiares, como uma grande dificuldade, para a continuidade do cuidado à criança, ratificando a necessidade de ser orientado de modo que compreenda como proceder durante os cuidados implementados no domicílio, sendo acompanhado na realização destes, ainda durante a internação.

Outro fator apontado se refere a alimentação, higiene do ambiente, do corpo, o clima, e a presença de animal doméstico no domicílio, além da identificação de quadros respiratórios.

Diante dessas necessidades, na educação em saúde se faz necessário o estabelecimento de parcerias entre esses familiares e profissionais no manejo desse processo, a fim de que estratégias adequadas de capacitação sejam desenvolvidas frente à necessidade de cada família visando garantir a continuidade do cuidado no contexto domiciliar.

Frente aos segmentos de texto, foi possível identificar que o planejamento de alta hospitalar, ao invés de ser uma ação colaborativa de cuidado centrado na família e nas suas reais necessidades, se limita a prescrição de tratamentos e planejamento de cuidados verticalizados, deficiente no suporte aos pais enquanto gerenciador do cuidado de seus filhos no domicílio. Nesta diretiva, a criação de material educativo por profissionais de saúde junto aos familiares colabora no processo de capacitação familiar e constitui-se como estratégia promissora no preparo de alta hospitalar.

Cabe ressaltar que a cartilha se encontra em construção faltando atender as etapas referentes a validação pelos juízes e a população alvo. Após finalização a cartilha intitulada: “Orientações para o cuidado da criança no domicílio após a alta hospitalar” será disponibilizada de forma gratuita nas redes sociais para consulta e /ou download pela sociedade civil.

## CONCLUSÕES:

As vozes dos familiares contribuem para construção de uma tecnologia educacional em saúde pautada nas reais necessidades da população-alvo, tornando possível a continuidade do cuidado no domicílio após a alta hospitalar, de forma assertiva, qualificada e atrativa. Ressalta-se ainda, que a inovação desta tecnologia educacional em construção consiste na disponibilização de informações orientadas pela incorporação das vozes de familiares tornando possível a continuidade do cuidado no domicílio após a alta hospitalar

**AGRADECIMENTOS:**

Ao programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFF. A orientadora do projeto Dr.ª Aline Cerqueira S. Santana da Silva pela oportunidade e por contribuir de forma grandiosa em nível acadêmico e profissional.

.

**Ciências da Saúde**

# *Plakortis insularis*: Isolamento e identificação de substâncias bioativas.

**Nádia M. P. da Rocha[1], Ana Sara da F. Silva[1], Giulia R. dos S. Francisco[1], Mateus de F. Brito[1], Paula C. Jimenez[2], Letícia V. Costa-Lotufo[3], Guilherme Muricy[4], Lucas S. Abreu[5], Alessandra L. Valverde[1]***

**[1]LaProMar, Instituto de Química, UFF, Brasil; [2]BioproSP, Instituto do Mar, UNIFESP, Brasil; [3]LAFARMAR, Instituto de Ciências Biomédicas, USP; [4]LABPOR - MNRJ, Museu Nacional, UFRJ, Brasil. [5]LQPN, Instituto de Química, UFF, Brasil.**

## INTRODUÇÃO:

A biodiversidade marinha possui um papel fundamental no que diz respeito ao potencial químico e farmacológico, uma vez que à biodiversidade está diretamente atrelada a riqueza desse ecossistema. Tais ambientes são extremamente competitivos, proporcionando condições para a produção de substâncias bioativas, que por sua vez, habitualmente, são potentes e específicos.[1] O gênero *Plakortis* é conhecido por possuir metabólitos bioativos, destacando-se as atividades antimicrobiana, antimalárica, antiparasitária e antitumoral, no qual a literatura registra as mais variadas atividades citotóxicas.[2-4] Nesse contexto, a esponja marinha *Plakortis insularis* surge como uma nova fonte de substâncias bioativas uma vez que, em um estudo prévio realizado por Fagundes *et al*, a esponja *Plakortis insularis* apresentou atividade antitumoral para a linhagem celular HCT-116 (câncer de cólon e reto) inibindo mais de 50% do crescimento celular na concentração de 5 µg/mL e mais de 90% na concentração de 50 µg/mL.[5]

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As amostras foram coletadas no arquipélago de Fernando de Noronha, em diversos pontos do local e identificadas pelo prof. Dr. Guilherme Muricy (Museu Nacional/UFRJ) em 1998 e 2022. As 6 amostras foram submetidas a um processo de maceração estática em etanol por 7 dias, seguida de outras duas macerações estáticas em AcOEt/MeOH 1:1. O rendimento médio das extrações foi de 7%. O perfil químico das amostras foi estudado por Cromatografia em Camada Delgada (CCD). A amostra FN98-048, que apresentou a melhor atividade citotóxica nas duas concentrações testadas, foi submetida ao processo de fracionamento bioguiado (figura 1).

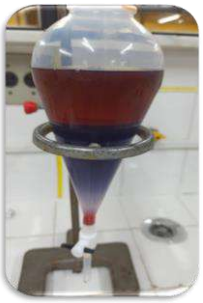


**Figura 1:** Partição da fração hexânica

Na etapa da partição, 4 frações foram geradas devido ao gradiente de polaridade usado nessa sessão (hexano, acetato de etila, butanol e água). Até o momento, apenas a fração em hexano foi testada e apresentou um excelente resultado de citotoxicidade, sendo ela 117,2% (50 µg/mL) e 26,2% (5 µg/mL). A fração hexânica foi submetida a uma coluna cromatográfica aberta utilizando-se a sílica como fase estacionária e gradiente de polaridade no sistema de eluente. O acompanhamento da análise foi realizado por CCD e luz negra, sendo geradas 66 frações da coluna. A fração 7 despertou interesse pois observou-se a formação de cristais (figura 2), que foram lavados com 1mL de hexano e algumas gotas de acetato de etila, permitindo o isolamento dessa substância.

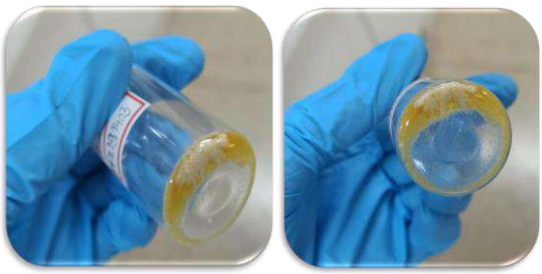


**Figura 2:** Cristais presentes na fração 7

Para a elucidação estrutural do cristal isolado da fração 7, é necessário realizar análises de RMN de $^{1}H$ e $^{13}C$ e as análises bidimensionais COSY, NOESY, HMBC, HSQC.

## CONCLUSÕES:

Estudos com organismos marinhos, em especial, com a *Plakortis insularis* apresentam um futuro promissor em virtude da produção de metabólitos bioativos, principalmente para atividade citotóxica encontrada na HCT-116. Através da coluna cromatográfica, foi possível realizar o isolamento de uma substância química na qual terá sua estrutura elucidada por RMN e caracterizada por técnicas como ponto de fusão, infravermelho e espectrometria de massas.


## AGRADECIMENTOS:

UFF, LaProMar, CNPq, CAPES e FAPERJ.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


[1]RODRIGUES, D. *et al*. Marine Drugs, v. 13, n. 2, p. 713–726, 2015

[2]GUSHIKEN, M. *et al.* Journal of Natural Medicines, v. 69, p. 595-600, 2015

[3]CHIANESE, G. *et al*; Bioorganic & Medicinal Chemistry, v. 22, p. 4572-4580, 2014.

[4]Kossuga, M. H. *et al*; Journal of Natural Products, v. 71, p. 334-339, 2008.

[5]Fagundes, T. S. F. *et al.* Analytical and Bioanalytical Chemistry, v. 413, p. 4301-4310, 2021

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: DETERMINANTES SOCIAIS, HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL E ACESSO A SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS DE TRABALHADORES DA LIMPEZA URBANA PÚBLICA DE NITERÓI/RJ**

**Autores: Larissa Goulart de Carvalho, Maria Isabel Araújo Lima, Marcos Antônio Albuquerque de Senna, Deison Alencar Lucietto**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Saúde e Sociedade (MSS), Instituto de Saúde Coletiva**

## INTRODUÇÃO

A conquista da saúde bucal é influenciada por diferentes determinantes sociais (BRASIL, 2004) (NARVAI; FRAZÃO, 2008). Alimentação rica em açúcares, hábitos de higiene bucal, acesso a serviços odontológicos e condições socioeconômicas são importantes fatores para explicar as condições de saúde bucal (FREIRE, 2000) (PINTO, 2008). Questões socioeconômicas e culturais influenciam no acesso a serviços odontológicos (BARROS; BERTOLDI, 2002), na qualidade de informações sobre saúde bucal (DAVOGLIO et al., 2009) e nos hábitos alimentares e de higiene dental da população (CARVALHO et al., 2009). A higiene bucal é fundamental para remoção do biofilme dental (BUISCHI; AXELSSON, 2003), o fator etiológico das principais doenças odontológicas (CASAIS et al., 2013) (PEDRAZZI et al., 2009).

O acesso aos serviços odontológicos é necessário para o recebimento de cuidados e para a obtenção de informações sobre saúde bucal (DAVOGLIO et al., 2009) (KRIGER; MOYSÉS; MOYSÉS, 2013). Apesar de comprovada a importância da saúde bucal, parcela considerável da população brasileira ainda se encontra à margem dessas questões, a exemplo dos trabalhadores da limpeza urbana, que atuam nos serviços de coleta de resíduos, na limpeza e na conservação de áreas públicas (BRASIL, 2022). Muitas vezes estigmatizados pela sociedade, compõem um grupo em que a vulnerabilidade se revela também por meio de perdas dentárias (BASSO; SILVA, 2020b). Considerando o exposto, esta pesquisa teve como objetivo descrever os determinantes sociais, os hábitos de higiene bucal/sua relação com a saúde bucal e as características de acesso a serviços odontológicos de

trabalhadores da limpeza urbana pública da cidade de Niterói/RJ.

## METODOLOGIA

Tratou-se de estudo descritivo transversal realizado na Companhia de Limpeza Urbana de Niterói/RJ (CLIN). A população elegível foi formada pelos trabalhadores da empresa, tendo como critério de inclusão funcionários maiores de 18 anos e que atuavam como trabalhadores nos serviços de coleta de resíduos, na limpeza e na conservação de áreas públicas. Foram excluídos os que atuavam em âmbito administrativo, em férias, afastados por motivo de doença e não localizados para convite após duas tentativas. Foi utilizada uma amostra inicial de conveniência de 114 participantes, alocados de acordo com critérios da CLIN. Os dados foram coletados por meio de questionário autopreenchido. O instrumento possuía 37 questões de múltipla escolha, adaptadas de outros estudos (BRASIL, 2011) (IBGE, 2020) (SCHIAVO; LUCIETTO; PIETROBON, 2019) e criadas para a investigação, envolvendo: a) variáveis demográficas; b) variáveis socioeconômicas; c) produtos de higiene bucal disponíveis no domicílio; d) hábitos de higiene bucal e percepção das condições dentárias; e) acesso a serviços odontológicos. As variáveis das questões de múltipla escolha foram transcritas em um banco de dados do Programa *Microsoft Excel* ®. Estes dados foram analisados através de medidas de frequência absoluta e relativa. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FM/UFF sob o CAAE Nº 68307423.3.0000.5243. Todos os preceitos éticos foram respeitados.

## RESULTADOS

Dos 114 trabalhadores (100%), 14 estavam de férias (12,3%) e 39 recusaram-se a participar (34,2%). A pesquisa contou as respostas de 61 funcionários (53,5%). Verificou-se que 31 trabalhadores (51,0%) eram do sexo masculino. A maioria (n = 36; 59,0%) possuía idade entre 46 e 60 anos e 50 (82%) se consideram negros. No que tange à escolaridade e à situação econômica, 18 (29,5%) apresentavam primário incompleto; a renda familiar total foi majoritariamente variável entre 1 e 2 salários-mínimos (n = 50; 82,0%); 47 (77,1%) informaram não utilizar qualquer Benefício Assistencial do Governo. Quanto aos hábitos de higiene bucal, 60 trabalhadores (80,4%) informaram utilizar escova de dentes, 53 (86,9%) utilizavam pasta e 32 (52,5%) faziam uso de fio dental; 34 (55,8%) escovavam os dentes 3 ou mais vezes ao dia e 32 (52,5%) trocavam de escova em menos de 3 meses. Quando questionados sobre sua autopercepção das condições dentárias, 43 (70,5%) informaram ter perdido alguns dentes inferiores, 38 (62,3%) perderam alguns dentes superiores e 31 (51%) utilizavam algum tipo de prótese. A saúde bucal foi avaliada como regular e boa por 44 pessoas (72,1%). No que se refere ao acesso a serviços odontológicos, verificou-se que 59 participantes (96,8%) foram alguma vez ao consultório odontológico e 32 (52,5%) procuraram atendimento no último ano e foram atendidos. O principal tipo de consultório procurado no último

ano foi o plano de saúde ou convênio (n=30; 49,2%). Ao serem questionados sobre o principal motivo para a última consulta odontológica, 24 participantes (39,3%) referiram realização de serviços de limpeza, prevenção ou revisão e 22 (36,1%) julgaram o atendimento como bom. Para 46 trabalhadores (75,5%) a última consulta odontológica não foi realizada no SUS. Apesar da CLIN oferecer plano odontológico a seus empregados, 46 participantes (75,4%) não sabiam nomeá-lo e 43 (70,5%) não tinham utilizado plano fornecido.

**CONCLUSÕES**

A pesquisa identificou que os trabalhadores são compostos majoritariamente por negros, entre 46 e 60 anos e com renda familiar de até R$2600,00. Apesar da maioria ter informado adequados hábitos de higiene bucal estes dados não mostraram relação com a existente perda dentária relatada. Verificou-se que há a possibilidade de acesso aos serviços odontológicos por meio de plano oferecido pela CLIN. Apesar disso, parcela considerável ainda não havia utilizado o benefício. Ações de educação em saúde e disponibilização de informações são indicadas para aprimorar hábitos de higiene bucal e o acesso aos serviços odontológicos dos trabalhadores da limpeza urbana.

**AGRADECIMENTOS:**

À PROPPI, ao CNPq, ao ISC/UFF, ao PIBIC-UFF, à CLIN e aos trabalhadores participantes.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Trabalho: Pré-natal nos municípios mais populosos da Região Metropolitana II do Estado do Rio de Janeiro, tendência e desigualdades sociodemográficas: 2001 a 2022**

**1. Título do projeto: Estudo sobre indicadores de saúde da mulher e da criança nas regiões de saúde do Estado do Rio de Janeiro**

**Autores: Leonardo Motta de Abreu e Sandra Costa Fonseca**

**Departamento de Epidemiologia e Bioestatística/ Instituto de Saúde Coletiva/UFF**

## Introdução:

O pré-natal (PN) é fundamental para a saúde da mulher, do feto e do recém-nascido[1]; identificando fatores de risco e realizando intervenções oportunas.[2] A qualidade do PN se baseia, entre outros fatores, no número de consultas – no mínimo sete.[1]

Neste estudo, avaliamos a tendência temporal do indicador de 7 ou mais consultas de pré-natal nos 4 municípios mais populosos da região de saúde Metropolitana II do estado do Rio de Janeiro (ERJ), Itaboraí, Maricá, Niterói e São Gonçalo, de 2001 a 2022. Analisamos o indicador para diferentes faixas de idade e escolaridade e categorias de raça/cor de pele, em cada cidade.

Realizou-se um estudo ecológico de série temporal a partir de registros de Declaração de Nascidos Vivos (DNV), disponíveis no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Tendências temporais foram analisadas por meio do programa *Joinpoint*, com teste de significância *Monte Carlo Permutation method.*

## Resultados e Discussão:

A frequência de 7 ou mais consultas de PN tendeu a aumentar no ERJ, de 57,2% (2001) para 73,5% (2022), de forma estatisticamente significante entre 2001 e 2018 (tabela 1). A região Metropolitana II manteve-se pouco alterada no período, com oscilações do indicador. Nem o estado nem a região alcançaram o valor recomendado de 75% do indicador[4].

As cidades mais populosas da Metropolitana II tiveram tendências distintas. Itaboraí e Maricá melhoraram o indicador, de forma mais intensa na segunda (de 54,8% para 81,8%). São Gonçalo foi o município mais marcado pela redução do indicador, apresentando valor menor em 2022 (67%) que em 2001 (74,1%). Niterói apresentou indicador estável ao longo do período e alcançou valor acima de 75% em 2022, junto com Maricá (80,9 e 81,8 respectivamente) (tabela 1)

**Tabela 1** – Tendência temporal da proporção de realização de 7 ou mais consultas de pré-natal, região metropolitana II do ERJ e seus municípios mais populosos, 2001 a 2022

| Local | 2001 N= 237433 | 2022 N= 203020 | Períodos | Tendência |
|---|---|---|---|---|
| Estado do RJ | 57,2 | 73,5 | 2001-2003 | **Aumento** |
| | | | 2003-2012 | **Aumento** |
| | | | 2012-2018 | **Aumento** |
| | | | 2018-2022 | Estabilidade |
| Metropolitana II | 70,6 | 72,7 | 2001-2007 | **Redução** |
| | | | 2007-2010 | Estabilidade |
| | | | 2010-2013 | Estabilidade |
| | | | 2013-2022 | **Aumento** |
| **Municípios mais populosos** | | | | |
| Itaboraí | 61,7 | 66,4 | 2001-2005 | **Redução** |
| | | | 2005-2012 | **Aumento** |
| | | | 2012-2022 | Estabilidade |
| Maricá | 54,8 | 81,8 | 2001-2008 | **Aumento** |
| | | | 2008-2014 | Estabilidade |
| | | | 2014-2017 | Estabilidade |
| | | | 2017-2020 | Estabilidade |
| | | | 2020-2022 | Estabilidade |
| Niterói | 78,4 | 80,9 | 2001-2022 | Estabilidade |
| São Gonçalo | 74,1 | 67,0 | 2001-2007 | **Redução** |
| | | | 2007-2010 | Estabilidade |
| | | | 2010-2013 | **Redução** |
| | | | 2013-2022 | **Aumento** |

Nos gráficos abaixo, são apresentadas as desigualdades sociodemográficas do indicador, considerando os quatro municípios.

No gráfico 1, observa-se que as adolescentes tiveram indicador menor que mulheres mais velhas e a diferença absoluta (DA) aumentou no período de 2001 a 2022.

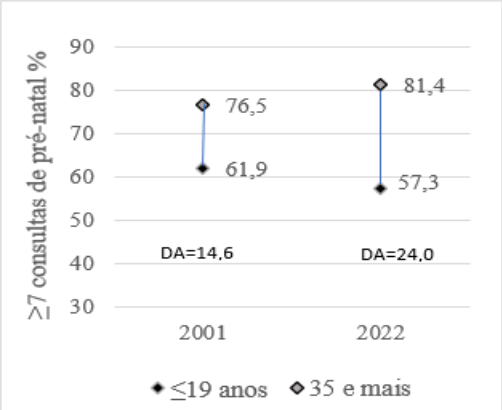



Gráfico 1 - Diferenças na proporção de 7 ou + consultas por faixa etária

O fator escolaridade apresentou a maior desigualdade no indicador do PN (gráfico 2), com aumento da diferença (DA= 37,6) entre baixa e alta escolaridade em 2022.

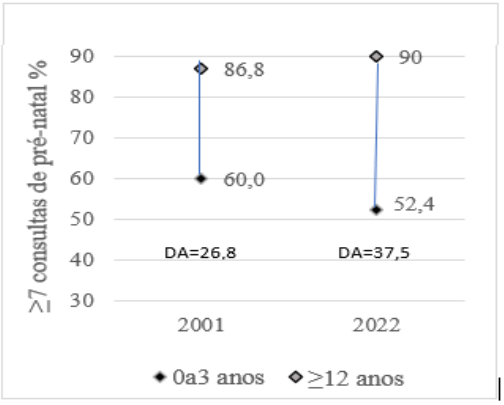



Gráfico 2 - Diferenças na proporção de 7 ou + consultas segundo escolaridade (muito baixa vs. alta)

Já em relação à cor/raça, diferentemente dos demais, houve redução da desigualdade (gráfico 3). Ainda assim, mulheres de cor de pele preta tiveram resultados piores que as de pele branca.

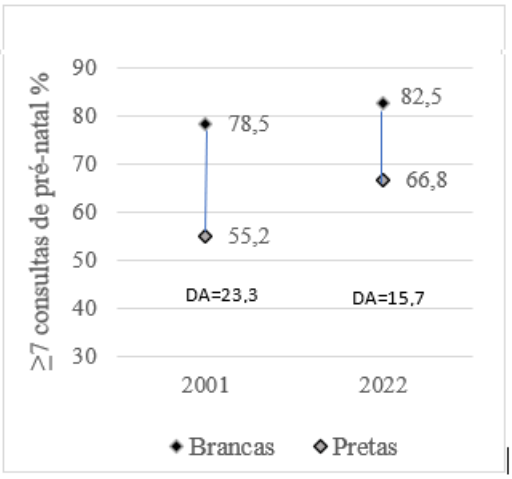


Gráfico 3 - Diferenças na proporção de 7 ou + consultas segundo cor (brancas vs. pretas)

Cabe destacar que Maricá foi o único município a aumentar o indicador e diminuir as desigualdades.

## Conclusões:

Identificaram-se comportamentos diversos na realização do pré-natal na região Metropolitana II e em seus municípios mais populosos. Apenas Maricá e Niterói alcançaram o indicador como recomendado[3], e São Gonçalo apresentou os piores resultados. Mesmo com maior cobertura do pré-natal, as desigualdades se mantiveram, como em outra região do RJ[4], sendo mais prejudicadas as mulheres de menor escolaridade, adolescentes, e de cor preta.

Deve ser ampliado o cuidado pré-natal dessas populações mais vulneráveis, a exemplo de medidas como atendimento remoto[5] e visita domiciliar[6].

## Referências

1. World Health Organization. WHO Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: WHO; 2016.

2. Hodgins S et al. A New Look at Care in Pregnancy: Simple, Effective Interventions for Neglected Populations. PLoS One. 2016;11(8): e0160562.

3. Estado do Rio de Janeiro. Planejamento em Saúde. Pacto Federativo. Indicadores de Pactuação Tri e Bipartite com metas e resultados anuais - RJ - 2017, 2018, 2019 e 2020. Disponível em: https://www.saude.rj.gov.br/planejamento-em-saude/pacto-interfederativo/pactuacao-metas-e-resultados-estado-rj

4. Fonseca SC et al. Tendência das desigualdades sociodemográficas no pré-natal na Baixada Litorânea, do estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2000-2020: um estudo ecológico. Epidemiol Serv Saude. 2022;31(3): e2022074

5. DeNicola N et al. Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes: A Systematic Review. Obstetrics and Gynecology. 2020;135(2): 371-382

6. McCue K et al. Impact of a Community Health Worker (CHW) Home Visiting Intervention on Any and Adequate Prenatal Care Among Ethno-Racially Diverse Pregnant Women of the US Southwest. Maternal and child health journal. 2022;27(12): 2485-2495

**CIÊNCIAS DA SAÚDE**

# A PROPOSTA DA "CLÍNICA AMPLIADA" NA CONCEPÇÃO DOS ENFERMEIROS: UMA QUESTÃO DE CONDIÇÃO HUMANA

**LAÍS GOMES SANTUCHE PONTES, ANA CLARA FERREIRA PENNA E ROSE MARY COSTA ROSA ANDRADE SILVA E ELIANE RAMOS PEREIRA**

**DEPARTAMENTO MÉDICO CIRÚRGICO/ ESCOLA DE ENFERMAGEM AURORA DE AFONSO COSTA/ HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO**

## INTRODUÇÃO:

Pode-se dizer, que existe a necessidade de ter como base o indivíduo em sua totalidade. Neste sentido, o dispositivo da "Clínica Ampliada" corrobora para que se efetive uma práxis voltada para o usuário dos serviços de saúde como um sujeito, no intuito de compreender a real necessidade do indivíduo.

Tem-se como objeto o estudo sobre o dispositivo "Clínica Ampliada" do Ministério da Saúde (MS) na perspectiva do enfermeiro a partir das concepções da filosofia política de Hannah Arendt. Possui como objetivo geral: examinar os limites e possibilidades da efetiva aplicabilidade do dispositivo "Clínica Ampliada" na concepção dos enfermeiros mediante a contribuição filosófica de Hannah Arendt. O cenário do estudo é o Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP) e os participantes da pesquisa são os enfermeiros que atuam no hospital. O estudo realizado é de abordagem qualitativa e do tipo descritivo. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do HUAP.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A análise foi realizada de acordo com os procedimentos de análise de conteúdo propostos por Leopardi (2001, p.204). Desta forma, foram coletadas 20 entrevistas com enfermeiros preferencialmente das clínicas médicas da unidade hospitalar em questão, que foram analisadas e agrupadas de acordo com sua similaridade. Foram desenvolvidas três categorias para a organização dos dados. A primeira categoria revela que o termo "Clínica Ampliada" é desconhecido, mas isso não impede que ela seja desejada pelos enfermeiros. A segunda indica que o cuidado é uma meta que o enfermeiro tem em sua práxis, reconhecendo como a razão de ser de sua profissão. A terceira aponta para a preocupação com a humanização não só como ato político, mas também ético e estético.

O termo "Clínica Ampliada" ainda é desconhecido pela maior parte dos entrevistados, tornando-se necessário a capacitação dos profissionais quanto a

programas e políticas públicas de saúde que são necessárias ao campo de atuação, “Ter mais profissionais interagindo juntos, com o foco no paciente de forma integral, pois assim haveria a troca de informações e a análise mais ampla de qual a melhor intervenção a ser proposta para o paciente” (Entrevistada rosa).

A enfermagem é uma profissão que atua diretamente na produção de saúde, se torna um elo entre o paciente e outros profissionais como também entre os profissionais e a família, o cuidado é o produto gerado na atuação do enfermeiro, que além de líder assume responsabilidades sobre o paciente de forma geral, este deve ter seu atendimento baseado na integralidade, ou seja, além da patologia que o atinge faz-se necessário conhecer a história anterior que o fez procurar atendimento assim como o contexto psicossocial que o rodeia.

Diante do exposto, a questão que se coloca nos traz como reflexão que as experiências desses profissionais lhes servem como guias de toda uma forma de construir um simbolismo acerca da humanização. Diz Arendt (1993, p. 107): “os exemplos nos guiam e conduzem e assim o juízo ‘adquire validade exemplar”.

## CONCLUSÕES:

A humanização é importante nas ações que visam à saúde, e devem ser trabalhadas por todos os profissionais, não há como desvincular o termo “humanização” quando pautamos um cuidado baseado na integralidade do indivíduo. Tal ato está ligado ao processo de prevenção, recuperação e na continuidade do cuidado pós-alta. A prática do cuidado humanizado permite uma vivência pautada no respeito, pois não possui como foco apenas a doença, mas todos os problemas que acarretam para o seu surgimento.

A clínica Ampliada surge como um termo que complementa o Programa Nacional de Humanização criado pelo Ministério da Saúde criado em 2003, como política de saúde, no intuito de desenvolver um atendimento de qualidade.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço a oportunidade de vivenciar essa experiência oferecida pela UFF/PIBIC/CNPq juntamente com a professora Drª Rose Mary Costa Rosa Andrade Silva, no qual, confiou na minha capacidade para contribuir com o projeto proposto.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

# ESTRATÉGIAS E DESAFIOS PARA CONSOLIDAÇÃO DE HORTAS ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE NITERÓI - RJ.

**Autores: Gabriela da Silveira Lopes, Kamilla Carla Bertu Soares, Jennifer Calazans da Conceição, Jean Carlos Rocco, Bárbara Guimarães Souza, Roseane Moreira Sampaio Barbosa, Patrícia Camacho Dias.**

**Departamento de Nutrição Social - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro.**

## INTRODUÇÃO:

A promoção da alimentação saudável no ambiente escolar integra um conjunto de programas e políticas públicas como estratégia para melhorar a qualidade do consumo alimentar, dada a importância da escola na adoção de hábitos de vida saudáveis e sustentáveis (BRASIL, 2009; 2012; SWINBURN et al, 1999). Nesse sentido, uma das ações capazes de fortalecer a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e, concomitantemente, promover a Educação Ambiental é a construção de hortas escolares (SILVA; FONSECA, 2011). O incentivo a práticas de cultivo de alimentos de modo sustentável aproxima a comunidade escolar das perspectivas e debates sobre direito à alimentação adequada e saudável e políticas públicas de alimentação e nutrição como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (MONTEIRO, 2006; SILVA et al 2015). Nesse cenário, o presente estudo busca analisar as estratégias e os desafios para implantação de hortas escolares como instrumento pedagógico promotor de práticas institucionais mais saudáveis e sustentáveis em escolas municipais de Niterói - RJ.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O projeto “Escolas Saudáveis e Sustentáveis” propõe o desenvolvimento de hortas pedagógicas como tecnologia social capaz de promover alimentação adequada e educação ambiental (EA) como parte das estratégias pedagógicas desenvolvidas em escolas públicas. Foram implementadas hortas em sete unidades escolares municipais em Niterói. Foram realizadas reuniões de planejamento com os setores para seleção e planejamento da proposta. Realizou-se reuniões com os gestores escolares com a finalidade de apresentar o escopo do projeto respeitando as características da escola e definição do “grupo gestor da horta”. Nesse cenário, para a caracterização das hortas e escolha do *layout* adequado a cada unidade escolar foram considerados os aspectos físicos e estruturais, além das demandas da própria escola. Essa etapa demandou negociação de propostas, cronograma e por vezes ajustes na metodologia de comunicação.

A proposta incluiu a implementação de um sistema de compostagem de resíduos das cozinhas escolares, o qual incluiu a separação de lixos nas unidades de alimentação e nutrição, dimensionamento dos resíduos para a composteira, instalação de composteira e

oficinas de formação em compostagem. As escolas receberam lixeiras seletivas, composteiras e trituradores de resíduos a fim de promover uma prática mais sustentável nas escolas. Essa ação ocorreu de forma concomitante à realização das hortas escolares, e o nível de envolvimento e mobilização variou em cada unidade escolar, impactando no resultado final de adesão à proposta.

Para potencializar os temas nas práticas pedagógicas nas escolas, foram realizadas oficinas educativas que incluíssem a comunidade escolar nas ações do projeto em diálogo com temas curriculares (SOUZA, 2016). Foram desenvolvidas “Oficinas de Semeadura” com o grupo gestor e escolares, tendo vista a instrumentalização quanto a produção de mudas e posterior transplantio, “oficinas de plantio”, a fim de orientar quanto o transplantio das mudas semeadas, nas quais os estudantes protagonizaram todo o processo. Esta metodologia de educação é amplamente estimulada e defendida no principal documento norteador de aprendizagens na educação básica, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018 e no marco de referência de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), (BRASIL, 2012). Com a maturação das espécies cultivadas, realizou-se a “Oficina de Colheita” com os estudantes, na qual apresentou-se cada espécie colhida utilizando-se dos estímulos sensoriais para que, em seguida, fossem colocadas como componentes da alimentação escolar e os estudantes pudessem experimentar. Realizou-se também “Oficinas de Compostagem”, apresentando uma nova possibilidade de destinação da matéria orgânica e iniciando a prática de compostagem na escola para apoiar a horta.

Com o intuito de apresentar as principais características das espécies cultivadas nas escolas, foram criadas placas de QR CODE como ferramenta tecnológica de difusão de informações, que pode ser utilizada pela equipe pedagógica.

## CONCLUSÕES:

Durante o processo de implementação das hortas escolares, registou-se muito aprendizado capaz de contribuir para a gestão municipal e escolar na consolidação das hortas como política de promoção de EAN e EA institucionalizada. registrou-se também alguns desafios nos campos organizacionais e de articulação, principalmente em relação à infraestrutura necessária, potencial de mobilização e envolvimento da gestão e comunidade escolar e adequação às especificidades das escolas, sendo conduzidos por meio de diferentes estratégias para a superação.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos o apoio da Prefeitura de Niterói e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ por terem fomentado a realização desta pesquisa. Para além, agradeço à toda comunidade escolar pela cooperação e participação no projeto em questão.

**Grande área do conhecimento: Saúde**

**Título do Projeto: Identificação dos dez principais podcasts sobre Nutrição no Brasil**

**Autores: Poliana Martins da Rosa, Letícia Milagres Paiva e Aline Silva Aguiar**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Nutrição e Dietética/ Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro**

## INTRODUÇÃO

Ainda há pouca produção científica no Brasil que avaliem características e qualidades dos podcasts na área de Nutrição, que são disponibilizados atualmente sem qualquer critério avaliativo ou de controle técnico sobre quem produz o conteúdo e os disponibiliza nas plataformas de áudio. Essa situação propicia a disseminação de informações distorcidas e incorretas, por pessoas sem a formação profissional, promovendo a desinformação que pode acarretar danos à saúde da população (1).

Portanto, é crucial analisar o panorama atual dos podcasts que abrangem a área de Nutrição, tendo em vista o bem-estar público, a capacitação de profissionais, a transformação de hábitos saudáveis e a divulgação de informações científicas e com embasamento técnico. Isso contribui para a implementação de medidas que fomentem a educação baseada em conhecimento atualizado e acessível, estimulando a promoção de um estilo de vida mais saudável pela alimentação através da divulgação científica responsável, ética e consciente.

Por isso, o objetivo deste estudo foi realizar análise quantitativa dos podcasts e qualitativa de conteúdo dos temas e títulos dos podcasts sobre Nutrição disponíveis em plataformas de áudio brasileiras.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 1.349 podcasts com a palavra-chave de busca “Nutrição”, dos quais 638 foram analisados no presente estudo, uma vez que apenas estes atenderam aos critérios de elegibilidade do estudo. Destes, 457 (71,63%) foram selecionados da plataforma Spotify, 140 (21,94%) da Google Podcasts e 41 (6,43%) da Apple Podcasts.

A análise qualitativa realizada demonstra que entre os 248 podcasts que receberam pontuação 10 presentes da plataforma Spotify, o tema de Nutrição Clínica foi o mais abordado, seguido do tema de Educação Alimentar e Nutricional e do tema de Alimentos.

Os nomes dos podcasts foram associados a palavras como Ciência, Saúde, Saudável, o que sugere que foram pensados para atrair o público diante do interesse de pessoas que buscam informações sobre Nutrição. O título dos podcasts que alcançaram pontuação máxima,

preenchendo todos os critérios de qualidade avaliados como objetivo, edição de áudio com vinheta, acessibilidade gratuita, autoria especializada, presença de redes sociais, indicação de referências bibliográficas são: Podcast Rebelião Saudável; Noz da Nutrição; EasyNutriCast, Ciência da Nutrição; Alimente: Nutrição e Ciência; Alimentação Saudável e Alimentacast. Sugere-se que os nomes dos podcasts foram utilizados como ferramentas de marketing, já que o título é o primeiro contato com o público para que ele tenha interesse em ouvir o podcast.

## CONCLUSÕES

A análise dos podcasts presentes nas três plataformas mais populares demonstram interesse na produção do conteúdo voltado para a Nutrição Clínica, Educação Alimentar e Nutricional e Alimentos, demonstrando carência na abordagem de outras temáticas da nutrição. tendo a maioria dos podcasts nomes que remetem a palavra saúde, saudável e ciência. Apenas sete podcasts na área de Nutrição(do total de 638 podcasts analisados) apresentaram critérios importantes de qualidade científica e de produção, demonstrando necessidade de avaliação técnica do que é disponibilizado nas plataformas de áudio.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao CNPq/ PIBIC (2022-2023) e a Pós-graduação em Saúde e Nutrição - Escola de Nutrição UFOP.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; LDA. 2020.

CASAES, RS et al. A utilização do conhecimento científico na área da Nutrição para a tecnologia de informação e comunicação (TIC) PODCAST. **Research, Society and Development**. 10 (13): 1-11, 2021.

CHAGAS C, MASSARANI, L. **Manual de sobrevivência para divulgar ciência e saúde**. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz. 2020.

LOMAYESVAA NL et al. Perspectives Five Medical Education Podcasts You Need to Know. **Yale Journal of Biology and Medicine**, 33: 461-66, 2020.

NETA, A. A. C., & CARDOSO, B. L. C. (2021). O Uso do software iramuteq na análise de dados em pesquisa qualitativa ou Quali-quanti. Cenas Educacionais, 4, e11759?e11759. https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/1175.

SINGH D, ALAM F, MATAYA C. A Critical Analysis of Anesthesiology Podcasts: Identifying Determinants of Success. JMIR Med Educ, 2(2) e14: 1-10, 2016.

**Ciências da Saúde**

# IMPACTO DO ESTRESSE GESTACIONAL SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E PARÂMETROS ÓSSEOS, HORMONAIS E CARDIOMETABÓLICOS DE RATAS *WISTAR*

**Raílla Kling Dutra; Juliana Arruda de Souza Monnerat; Matheus Azevedo Carvalho Martins; Juliana mentzinger Silva, Gabriel Fernandes Teixeira, Pedro Ribeiro de Souza; Bianca Bittencourt Lucchetti; Antonio Claudio Lucas da Nóbrega, Natalia Galito Rocha, Renata Frauches Medeiros.**

**Departamento de Nutrição e Dietética / Faculdade de Nutrição - Universidade Federal Fluminense.**

## INTRODUÇÃO:

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o estresse atinge cerca de 90% da população mundial. Estudos mostram que a exposição prolongada ao estresse variável (EV) está relacionada à patogênese de problemas cardiovasculares, com comprometimento na resposta de relaxamento vascular. Quando causados durante a gravidez, os efeitos desse estresse possuem maior impacto.

Não obstante, o EV também leva a danos ósseos. A literatura aponta que o EV em ratos leva a um aumento sérico de corticosterona, inibindo a formação óssea, além da redução da massa óssea em ratos machos adultos e do menor comprimento dos ossos longos.

Face ao exposto, a literatura tem apontado o aumento na incidência de indivíduos com efeitos deletérios advindos do estresse cotidiano; porém, com pouca informação sobre o impacto deste evento nas mães. Assim sendo, o presente estudo objetiva avaliar a composição corporal, parâmetros ósseos, hormonais e cardiometabólicos em ratas *Wistar* submetidas ao estresse crônico variável gestacional.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação aos parâmetros nutricionais, GE (211,5±4,69g) registrou menor peso corporal pré gestacional em comparação ao GC (224,5±11,81g). Por outro lado, não houve diferença significativa no peso pós lactação dos grupos (GC: 258,4±10,06g e GE: 257,4±8,04g; p=0,84).

O consumo de ração não demonstrou diferença entre os grupos (GC: 461,1±38,25g e GE: 454,8±28,65g; p=0,73). No entanto, o cálculo do Coeficiente de Eficácia Alimentar registrou maior valor do GE em relação ao GC (GC: 0,074±0,011 e GE: 0,102±0,018; p=0,004).

Sobre glicemia gestacional, o GE (74,57 ± 8,81 mg/dl) apresentou menores valores (p=0,02) quando comparado ao GC (84,00 ± 4,28 mg/dl). Mas ao final do experimento, a glicemia capilar

foi semelhante entre ambos os grupos (GC: 102,00 ± 5,83 mg/dl e GE: 100,3 ± 12,26 mg/dl; p=0,74).

Com relação ao perfil lipídico, o GE (35,02±7,27mg/dL) apresentou menor colesterol HDL quando comparado ao GC (48,95±7,87mg/dL), p=0,01; sem diferenças significativas nas demais frações.

Sobre as concentrações plasmáticas de corticosterona, GE (3,38±1,18ng/ml) apresentou valores superiores em relação ao GC (1,50±0,35ng/ml). Já as atividades das enzimas catalase (GC: 10,41±5,50nmol/min/ml e GE: 9,61±3,88nmol/min/ml; p=0,76) e superóxido dismutase (GC: 6,82±0,55U/ml e GE: 6,81±0,81U/ml; p=0,99) foram semelhantes entre os grupos.

As dosagens de cálcio não demonstraram diferença entre os grupos (GC: 10,61±5,48mg/dL e GE: 13,98±7,74mg/dL; p= 0,36), assim como as de fósforo (GC: 4,65±1,50mg/dL e GE: 4,90±2,08mg/dL; p=0,80).

Sobre o percentual de vasoconstrição na curva concentração após o término do protocolo experimental, o GE teve um aumento na resposta contrátil induzida por fenilefrina quando comparado ao GC, mas sem diferença estatística. No entanto, o GE ($7,18x10^{-8}$M) apresentou maior sensibilidade (p=0,05) à fenilefrina que o GC ($6,47x10^{-8}$M).

Já o percentual de vasodilatação na curva concentração resposta induzida por acetilcolina em anéis de aorta torácica após o término do protocolo experimental e o relaxamento máximo, apesar de não haver diferença significativa em ambos, somente o GC atinge o relaxamento máximo, enquanto o GE atinge apenas 85,90±24,65%.

Quanto às dimensões ósseas, o comprimento do fêmur foi maior no GE em relação ao GC (distância entre epífise; GC: 33,05±0,29mm e GE: 33,61±0,50mm; p=0,02), porém sem diferenças em relação ao ponto médio da diáfise (GC: 3,63±0,08mm e GE: 3,51±0,11mm; p=0,06), distância entre trocanter maior e menor (GC: 8,83±0,17mm e GE: 8,77±0,47mm; p=0,74), e epicôndilo lateral e medial (GC: 6,29±0,12mm e GE: 6,28±0,22mm; p=0,93).

Nas análises feitas através do DXA, não houve diferença no conteúdo mineral ósseo (GC: 0,62±0,11 e GE: 0,81±0,24; p=0,09), mas na área do osso o GE foi maior que o GC (GC: 12,43±3,45 e GE: 20,00±8,56; p=0,05). Em relação a densidade mineral óssea (DMO), o GE foi significativamente menor do que o GC (GC: 0,05±0,005e GE: 0,04±0,004; p=0,01).

Em relação às propriedades biomecânicas, a força máxima do GE foi menor em relação ao GC (GC: 94,57±1,13N e GE: 85,57±10,28N; p=0,04), a força de ruptura (GC: 84,57±2,69 e GE: 77,43±11,84; p=0,14) e o módulo elástico (GC: 430580±44710 e GE: 369184±68588; p=0,07), demonstraram apenas tendência.

Por fim, a composição corporal, no que diz respeito ao percentual lipídico (GC: 7,75±0,74% e GE: 8,32±1,16%; p=0,30) e proteico (GC: 20,96±1,65% e GE: 20,28±3,92%; p=0,68), não registrou diferença entre os grupos.

## CONCLUSÕES:

Os resultados mostram que o estresse gestacional promove efeitos deletérios na saúde óssea após o período de lactação, através da

redução da DMO e força máxima do osso; mas sem alterar massa e composição corporal. Além disso, o estresse foi capaz de diminuir o colesterol HDL e aumentar a corticosterona, tendo maior sensibilidade à fenilefrina.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à Universidade Federal Fluminense e a Faculdade 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**

# RELAÇÃO ENTRE A VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E HABILIDADE DE REGULAÇÃO EMOCIONAL NO CONTEXTO DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR

**Amanda Correa de Siqueira, Arthur Viana Machado, Mariana Xavier, Isabel David e Izabela Mocaiber Freire (Orientadora)**

**Campus Universitário de Rio das Ostras**
**Instituto de Humanidades e Saúde**
**Departamento de Ciências da Natureza**
**Laboratório de Psicofisiologia Cognitiva**

## INTRODUÇÃO

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) corresponde à flutuações espontâneas na duração dos intervalos RR do eletrocardiograma (ECG) (SOUZA et al., 2022). É um índice não invasivo da interação dinâmica entre os ramos simpático e parassimpático sobre o nodo sinoatrial (SHAFFER et al 2014). A VFC como biomarcador de regulação emocional tem sido usada no contexto de transtornos mentais, como os transtornos alimentares (ÁLVAREZ-MOYA et al, 2011.). A presente revisão sistemática explorou a interação entre a VFC e regulação emocional no contexto do comportamento alimentar. A direção da alteração da VFC foi avaliada não só na fase de repouso, mas também na fase de reatividade frente aos paradigmas experimentais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi conduzida nas bases National Library of Medicine (PubMed), American Psychological Association (APA Psycinfo), Scopus e Web of Science (WOS). A estratégia de busca incluiu os seguintes termos e operadores booleanos: (hrv OR rsa OR “cardiac vagal control” OR “vagal tone”) AND (eating) AND (emotion). O significado dos termos corresponde à: hrv = *heart rate variability;* rsa = *respiratory sinusal arrytmia*; *cardiac vagal control* = controle vagal cardíaco e vagal tone= tônus vagal. A seleção dos estudos está representada no fluxograma baseado no modelo do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Figura 1). Portanto, 21 estudos primários foram selecionados para esta revisão.

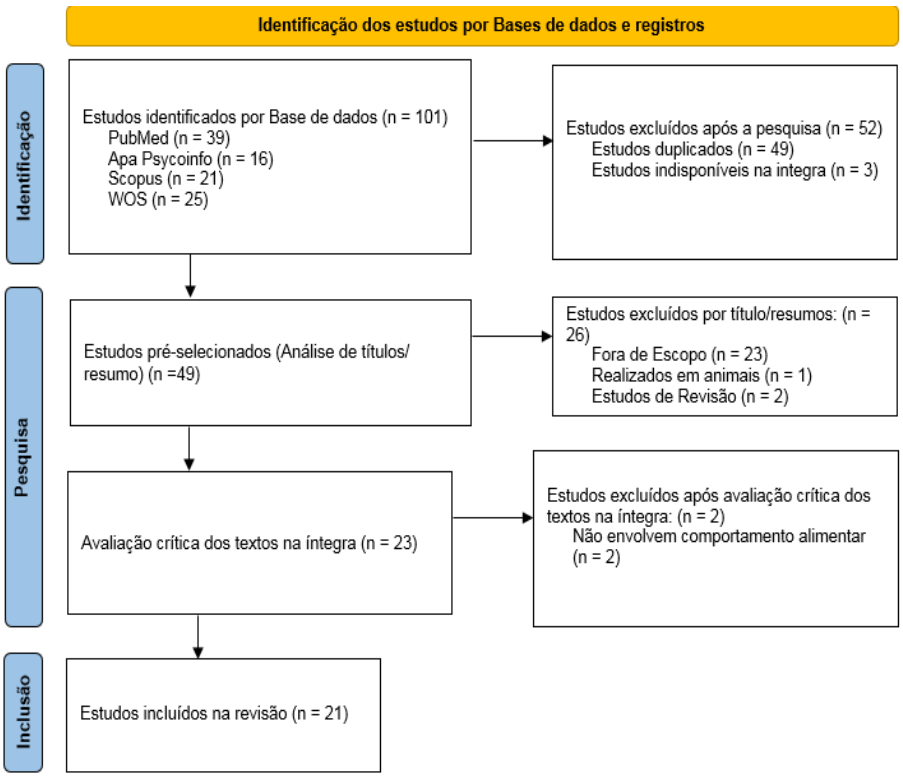



**Figura 1**: Fluxograma para revisões sistemáticas (PRISMA 2020).

A avaliação da qualidade metodológica através de ferramenta do Joanna Briggs Institute mostrou que 4 (19,0%) dos estudos foram classificados com qualidade metodológica baixa, 7 (33,3%) com moderada e 10 (47,61%) com alta qualidade metodológica.

A reatividade psicofisiológica foi medida em mães durante a interação com filhos durante a alimentação e brincadeiras. Mães com histórico de transtorno alimentar apresentaram maior ansiedade, angústia e reatividade autonômica “achatada” (menor redução da VFC) durante a interação com filhos, sugerindo menor capacidade fisiológica de reagir ao estresse (Hoffman et al., 2013). O efeito de humor negativo sobre a resolução de problemas foi estudado em mulheres com transtornos alimentares. Mulheres com transtorno de compulsão alimentar apresentaram VFC reduzida em todo o experimento (vs. controle e bulimia) (French et al., 2022).

A presença de depressão em pacientes com transtorno alimentar se associou à redução adicional da VFC. O achado sugere que a depressão tem um papel aditivo na redução da VFC basal, aumentando a vulnerabilidade à arritmias (Jelinek et al., 2008).

A VFC como biomarcador de regulação emocional foi investigada no contexto da

compulsão alimentar. No repouso, a VFC mais baixa, que sugere menor flexibilidade autonômica, se associou à maior perda de controle alimentar (Godfrey et al., 2018).

A tolerância ao estresse também foi avaliada no contexto de transtornos alimentares frente a uma tarefa estressora mentalmente. Os resultados mostraram que para o grupo com transtorno de compulsão alimentar houve maior ímpeto de compulsão e menor VFC durante todo o teste em comparação aos grupos bulimia, anorexia e controle (Yiu et al., 2018).

A relação entre um padrão alimentar saudável e estados emocionais também foi tema de estudo através da VFC. Crianças e adolescentes com melhor comportamento alimentar (hábitos mais saudáveis) apresentaram maior VFC do que o grupo com comportamento menos saudável. Além disso, hábitos alimentares saudáveis se associaram à maior VFC, associada à capacidade de regulação emocional basal.

Nos 21 trabalhos incluídos, aspectos diferenciados sobre a VFC foram investigados como: correlatos autonômicos do apego inseguro em mulheres com transtorno alimentar (Dias et al. 2011) e balanço vagal durante exercício isométrico em pacientes obesos com altos níveis de comer emocional (González-Velázquez et al, 2020). Intervenções com biofeedback também têm sido testadas (Meule et al., 2012) mostrando que o treinamento com biofeedback por 4 semanas promoveu diminuição no “food craving” relacionado a perda de controle, preocupação com a comida e sentimentos de culpa. Também, modelos de inteligência artificial usando VFC foram usados para predição de episódios de “comer emocional”. A VFC se apresentou como uma preditora válida, onde baixos níveis do parâmetro HF foram preditores de episódios de comer emocional (Juarascio et al., 2020).

## CONCLUSÕES

A revisão apontou para as evidências de redução da VFC basal e durante os experimentos em grupos com comportamentos alimentares disfuncionais. Também foi observada evidência de VFC predominante no repouso e redução simpática acentuada frente à estressores. Os estudos apresentam uma heterogeneidade de paradigmas tornando a síntese de evidências desafiante. Os achados incongruentes apontam para a necessidade de revisões mais específicas quanto à seleção dos estudos em relação ao delineamento experimental e parâmetros de VFC considerados.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE: LIMITES E POSSIBILIDADES DE IDOSOS NO USO DE ESPAÇOS SOCIAIS**

**Autores: Weslei Cabral Dias; Fátima Helena do Espírito Santo**

**Departamento/Unidade: Departamento de Enfermagem Médico Cirúrgica, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa**

## INTRODUÇÃO:

O processo de envelhecimento atrelado ao crescimento populacional de idosos implica em adequações dos serviços e dos ambiente, como o planejamento das necessidades espaciais. A longevidade traz demandas complexas tais como a diminuição da capacidade funcional e cognitiva que impacta diretamente na autonomia e na realização das Atividades Instrumentais de Vida Diária da pessoa idosa. O crescimento de tal população é um fenômeno irreversível, com isso é necessário a promoção de ambientes e espaços urbanos e sociais com planejamento e adequações visando atender as questões específicas dessa população. Com isso, a acessibilidade e mobilidade tornam-se importantes para a preservação da autonomia e independência, o que implica em adaptações na infraestrutura dos espaços sociais e cidades. Estudos mostram que grande parte da população idosa demonstra dificuldade ao andar nas ruas da cidade onde vivem, torna-se então necessário a melhoria nas condições de acessibilidade promovendo mais segurança e autonomia na mobilidade de pessoas idosas. Este estudo tem como objetivo analisar os limites e as possibilidades da mobilidade e acessibilidade de idosos participantes no uso dos espaços sociais. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo Estudo de caso, realizada no Espaço Avançado de Trabalho Social com Idosos (UFFESPA) da Universidade Federal Fluminense, na cidade de Niterói/RJ. O estudo foi realizado nas seguintes etapas: observação direta no campo de pesquisa, cuja coleta de dados ocorreu com uso de roteiro semiestruturado; entrevistas semiestruturadas com idosos a partir de 60 anos, de ambos os sexos, cadastrados no referido campo de pesquisa e elaboração de tecnologias educativas como folders e podcast. O estudo segue preconizado na Resolução 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), aprovado pelo CEP/FM/HUAP/UFF sob parecer nº 3496.949. Os participantes foram informados sobre à participação voluntária e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na observação direta no campo de pesquisa foram encontrados barreiras de sinalização, ausência e/ou falta de manutenção de pisos antiderrapantes, pisos irregulares, ausência de escadas, rampas com manutenção escassa. O déficit de acessibilidade nos ambientes oferecem riscos à saúde dos idosos, e ainda pode impactar na capacidade funcional e

realização das Atividades Instrumentais de Vida Diária, isolamento social e qualidade de vida. Os mesmos ainda possuem comprometimento na marcha e acuidade visual, e com isso podem possuir dificuldades no acesso a esses espaços. Quanto aos idosos que participaram das entrevistas, a maioria foi do sexo feminino com média etária de 71 anos. Para os participantes a mobilidade está ligada ao conceito de movimentar-se e deslocar-se nos espaços. Já sobre acessibilidade, os idosos entendem como oportunidades para participar de atividades instrumentais do dia, como passear, dançar, fazer compras e atividades associadas ao Espaço Avançado. A melhoria da qualidade do entorno campo de pesquisa torna-se necessário visando melhoria das condições de mobilidade aos lugares onde são desenvolvidas as atividades oferecidas ao grupo de idosos promovendo igualdade de oportunidades. Na elaboração de tecnologia educativa optou-se pela criação de produtos para divulgação de informações sobre aspectos relacionados a acessibilidade e mobilidade para a população idosa. Assim foi elaborado um folder educativo e um podcast sobre o tema intitulado: Acessibilidade e Mobilidade: Idosos nos espaços sociais. O podcast foi dividido em três episódios, e a cada episódio houve a explicação de termos sobre a temática da pesquisa visando favorecer a divulgação de informações de forma dinâmica e acessível haja vista que as tecnologias educativas são meios facilitadores para o entendimento de diversas temáticas.

## CONCLUSÕES:

O envelhecimento traz consigo algumas limitações físicas que, atrelado às demandas sociais, necessita de adequação e planejamento dos espaços públicos, visando a manutenção da capacidade funcional e física. Portanto é fundamental investir em políticas públicas que auxiliem os idosos em seu cotidiano e favoreçam a sua mobilidade e acessibilidade nos diversos espaços sociais. Destaca-se que o Espaço Avançado é um importante projeto da Universidade que, embora apresente limitações na sua estrutura física, é reconhecido pelos idosos como um espaço de convivência que ajuda no empoderamento deles para o enfrentamento e superação dos desafios inerentes ao processo de envelhecer e que vem trazendo grandes benefícios para a melhoria da qualidade de vida dessa população.


## AGRADECIMENTOS:

Agradeço profundamente a Deus, minha querida orientadora, e a minha família e amigos.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

# EVENTOS TROMBOEMBÓLICOS EM PESSOAS COM CÂNCER NA COVID-19: CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA ASSISTENCIAL

**Autores: Silvia Regina Rodrigues Leite; Vivian Cristina Gama Souza Lima; Patrícia dos Santos Claro Fuly**

**Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica/Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa**

## INTRODUÇÃO:

O câncer é um dos principais problemas de saúde pública, sendo responsável por cerca de 70% de todas as mortes no mundo (BRASIL, 2022). A doença oncológica apresenta uma relação estreita, com um importante agravo, o tromboembolismo venoso (TEV). Existe um risco aumentado de pessoas com câncer, desenvolverem evento tromboembólico, quando comparados à população em geral. Paralelo a isso, o mundo enfrentou uma emergência de saúde pública com a infecção da COVID-19 (*Coronavirus Desease 2019*), uma doença que pode provocar hiperinflamação e foi associada ao risco aumentado de ocorrência de fenômenos tromboembólicos. Durante a pandemia, pessoas com câncer também foram acometidas por COVID-19, somando-se ao quadro de doença crônica, mais um risco para a saúde. Sendo assim, ao considerar os fatores de risco para eventos tromboembólicos, reconhecidos em pessoas com câncer, e os eventos tromboembólicos evidenciados em pessoas com COVID-19, este estudo tem por objetivo: analisar a associação entre fatores de risco, como a infecção por COVID-19, e a ocorrência de eventos tromboembólicos em pessoas com câncer, durante o primeiro ano da pandemia. Trata-se de um estudo caso-controle realizado em instituição pública de referência em oncologia no Rio de Janeiro através de coleta em prontuários. Os casos foram: adultos, pacientes oncológicos, com diagnostico de qualquer evento tromboembólico atendido nas unidades do serviço durante o primeiro ano da pandemia. O grupo dos controles contou com pacientes oncológicos sem diagnóstico de evento tromboembólico. Investigou-se variáveis sociodemográficas e clínicas, incluindo fatores de risco para evento tromboembólico e diagnóstico de COVID-19. Os dados foram transportados para o software Stata versão 16.0 para análise estatística, com aplicação do teste de independência. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa das instituições envolvidas, conforme os pareceres nº: 4.486.636 e 4.509.083.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram analisados 828 prontuários, sendo 388 do grupo caso e 440 do grupo controle. Prevaleceram pacientes do gênero feminino, de cor branca com idade média de 58,2 (±14,8) anos. A comorbidade mais incidente foi hipertensão, a qual esteve presente em 43,5%, seguida por diabetes (18%). O diagnóstico de COVID-19 foi confirmado em 11,59% dos participantes no geral e a taxa de óbito global foi de 35,51%. Quimioterapia foi o tratamento mais utilizado e a COVID-19 foi identificada em 11,59% (96) dos participantes. No grupo caso, trombose venosa profunda foi o evento mais prevalente. Quanto à COVID-19, 42,71% das pessoas com diagnóstico confirmado estavam no grupo “caso”, porém a associação entre a COVID-19 e o evento tromboembólico não mostrou significância estatística. A realização de quimioterapia, quimioterapia recente, transfusões sanguíneas e hormonioterapia mostraram associação significativa com a ocorrência de evento tromboembólico. Observa-se, dessa forma, que o câncer e os respectivos tratamentos mostraram maior relevância diante da infecção por COVID-19 em relação aos eventos tromboembólicos. Neste sentido, a avaliação dos fatores de risco para esses eventos continua sendo ferramenta estratégica na prevenção dessas ocorrências. Para isso, o deve-se eleger a forma de avaliação de risco que mais se adequa às características das pessoas sob os cuidados de saúde. Existem escalas de avaliação de risco para pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, pacientes em vigência de tratamento antineoplásico, pacientes hospitalizados, dentre tantas outras condições clínicas a serem consideradas.

## CONCLUSÕES:

O presente estudo confirmou a hipótese de que a infecção por COVID-19 não aumentou o risco de eventos tromboembólicos em paciente oncológico. Para a população estudada, os fatores que tiveram associação com estes eventos foram os relacionados à doença neoplásica e aos respectivos tratamentos. Os eventos tiveram associados à alta taxa de óbito nesta população, o que reforça, assim, a gravidade da doença oncológica. Ademais, o estudo trouxe contribuição para a literatura, tendo em visto a lacuna em relação às pesquisas clínicas na área de enfermagem voltadas a esta população. Os achados do estudo podem nortear enfermeiros e toda equipe de saúde no planejamento do cuidado para alta complexidade identificada na população estudada, tento em vista a prevenção de eventos tromboembólicos. Sugerem-se, também, estudos clínicos que avaliem as medidas de prevenção desses eventos em população semelhante, a fim de identificar o impacto dessas medidas na ocorrência desses eventos.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecimentos ao Instituto Nacional do Câncer no Rio de Janeiro, pela coparticipação no estudo, sediando a coleta de dados, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo financiamento de bolsa de Iniciação Científica.

**REFERÊNCIA:**

BRASIL. Ministério da Saúde. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2023**. *In:* Instituto Nacional de Câncer. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa. Acesso em: 26 jan. 2023.

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: 4.00.00.00-1: Ciências da Saúde**

**TÍTULO DO PROJETO: VALIDAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM 'RISCO DE HIPOTERMIA PERIOPERATÓRIA'**

**AUTORES: Carmo, Thalita Gomes do; Pinto, Tainá Araújo Braz**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EEAAC) / Departamento Médico-Cirúrgico (MEM)/ Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) – clínicas cirúrgicas, centro cirúrgico e unidade de recuperação cirúrgica**

## INTRODUÇÃO:

Os pacientes cirúrgicos podem apresentar diversas complicações associados aos procedimentos anestésico-cirúrgico, e entre essas complicações, destaca-se a hipotermia[1]. O Diagnóstico de enfermagem 'Risco de hipotermia perioperatória' tem como definição a "suscetibilidade a uma queda inadvertida na temperatura corporal central abaixo de 36°C, que ocorre no período entre 1 hora antes até 24 horas após cirurgia, que pode comprometer a saúde"[2]. Ainda de acordo com a *Association of perioperative Registered Nurses* – Aorn, a hipotermia é caracterizada pela temperatura corporal abaixo de 35ºC ou 36ºC, sendo classificada em: leve (32ºC a 35ºC), moderada (28ºC a 32ºC) e severa (<28ºC)[3]. Ainda de acordo com a AORN[3], os enfermeiros perioperatorios devem estar alertas aos sinais e sintomas de hipotermia, como por exemplo: a faixa etária e o gênero do paciente, além de fatores associados aos procedimentos anestésicos e cirúrgicos. Sabe-se que hipotermia não tratada, aumenta o risco dos pacientes cirúrgicos em desenvolverem complicações, como retardo na coagulação, na cicatrização da cicatriz cirúrgica, sepse e mortalidade pós-operatórias. Dessa forma, os enfermeiros devem conhecer os fatores de risco e complicações associadas à hipotermia perioperatória, a fim de propor intervenções acuradas. **Objetivo:** Identificar a ocorrência e os fatores de risco determinantes para o desenvolvimento do Diagnóstico de Enfermagem Risco de Hipotermia Perioperatória em Cirurgias Eletivas. **Método:** Trata-se de um estudo de validação clínica do diagnóstico de enfermagem Risco de Hipotermia perioperatória do tipo clínico-causal, baseado no método epidemiológico de Coorte de exposição. A coleta dos dados está em condução no centro cirúrgico de um Hospital Universitário regido pelo Sistema único de saúde (SUS) de esfera Federal. Aprovado pelo CEP com número do parecer: 3.827.363.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Ao total foram avaliados, até o momento, 21 participantes na pesquisa. Desses em sua maioria observou-se que eram homens, na faixa etária dos 59-68 anos, submetidos a cirurgia de histerectomia e colecistectomia por videolaparoscopia, índice de massa corporal na faixa da normalidade, aposentados e pensionistas, com nível de escolaridade do fundamental incompleto, casados e tabagistas

anteriores. Com relação aos fatores de risco: 4 (19,0%) apresentaram exposição ambiental a temperatura menor ou igual a $18^0$C; 14 (66,6%) utilizaram o aquecimento por sistema de ar forçado com manta térmica; 15 (71,4%) realizaram anestesia do tipo geral; 9 (42,8%) apresentaram uma diminuição na temperatura corporal superior a 0,5˚C entre a indução da anestesia e a incisão cirúrgica; 12 (57,2%) apresentaram temperatura <36,6ºC na incisão na pele.

## CONCLUSÕES:

É fundamental que os enfermeiros perioperatórios reconheçam os fatores de risco da hipotermia, a fim de minimizar os efeitos deletérios dessa complicação, por meio de intervenções de enfermagem corretas, em todo o período cirúrgico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. SOBECC. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO **Práticas recomendadas: centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica e centro de material e esterilização**. 7. ed. São Paulo: SOBECC, 2017.

2. Herdman TH, Kamitsuru S. Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2021-2023. **Oxford:Wiley-Blackwell**. Porto Alegre: Artmed, 2021.

3. AKERS, J.L. et al. Inadvertent Perioperative Hypothermia Risks and Postoperative Complications: A Retrospective Study. **Aorn Journal**, [S.L.], v. 109, n. 6, p.741-747, 2019. Wiley

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA SAÚDE**

# ANÁLISE DO PERFIL FENOTÍPICO DE RESISTÊNCIA À β-LACTÂMICOS EM ENTEROBACTERIACEAE ISOLADAS DE SALADAS DE HORTALIÇAS CRUAS PRONTAS PARA CONSUMO

Laís Silva de Lima, Rafael Marques Pereira Poeys de Carvalho, Alice Gonçalves M. Gonzalez
Laboratório de Higiene e Microbiologia de Alimentos (LHIMA), Departamento de Bromatologia, Faculdade de Farmácia

## INTRODUÇÃO

O consumo regular de hortaliças é essencial para o funcionamento adequado do organismo e na prevenção de doenças, principalmente quando consumidas cruas (EMBRAPA, 2012). Todavia, hortaliças cruas podem ser carreadoras de bactérias comensais e patogênicas resistentes a antimicrobianos.

*Enterobacteriaceae* é comumente isolada de hortaliças cruas prontas para o consumo (SILVA et al., 2013). A família *Enterobacteriaceae* se destaca pela capacidade de apresentar mecanismos de resistência a antimicrobianos (MURIUKI et al., 2020).

Os β-lactâmicos estão entre os antimicrobianos mais utilizados no tratamento de infecção extraintestinal causada por *Enterobacteriaceae* (MURRAY et al., 2005; NORMARK & NORMARK, 2002. Os β-lactâmicos são divididos em quatro grandes classes: penicilinas, monobactâmico, cefemes e penemes (DIAS, 2009). A resistência aos β-lactâmicos ocorre através de diversos mecanismos, sendo a produção de enzimas o principal mecanismo observado em *Enterobacteriaceae*. Estas enzimas, denominadas β-lactamases, são responsáveis pela quebra do anel β-lactâmico, inibindo a sua ação (DROPA et al., 2009; OLIVEIRA, 2011).

A circulação e disseminação de bactérias resistentes a antimicrobianos representam um grave problema de saúde pública (OPAS, 2022). Diante desse contexto, o presente trabalho tem por objetivo investigar o perfil fenotípico de resistência a β-lactâmicos em cepas de *Enterobacteriaceae* isoladas de saladas de hortaliças cruas prontas para o consumo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das 145 *Enterobacreriaceae* isoladas, foram identificados sete gêneros e 14 espécies. O gênero com maior prevalência foi *Enterobacter* (44,83%). Dentre as espécies identificadas, a de maior prevalência foi *Klebsiella pneumoniae* (35,86%).

A maioria das *Enterobacteriaceae* foi resistente a penicilina (36,55%), seguido dos β-lactâmicos associados (Amoxicilina + Clavulanato (30,44%), Cefalosporina (6,2%), Carbapenêmicos e Monobactâmicos (2,07% cada). Quatro cepas (2,76%) de *Klebsiella pneumoniae* apresentaram resistência a pelo menos três classes de antimicrobianos, sendo classificadas como multidroga resistentes (MDR) (Tabela 1). Cepas MDR possuem mais de um mecanismo de resistência e assim,

apresentam maior probabilidade de transferência dos genes de resistência para outras bactérias.

Cinco cepas apresentaram resistência a cefalosporinas de terceira geração (cefotaxima e ceftazidima), sendo submetidas ao teste confirmatório de produção de β-lactamase de espectro estendido (ESBL). Somente uma cepa de *Enterobacter bugandensis* foi confirmada como produtora de ESBL (Tabela 1). As demais cepas apresentam resistência a cefalosporina de terceira geração por outros mecanismos, que não a produção de ESBL.

Uma cepa de *Enterobacter bugandensis* e outra de *Klebsiella pneumoniae* apresentaram resistência ao carbapenêmico Imipenem (CRE; do inglês carbapenemic resistant *Enterobacteriaceae*) (Tabela 1). Os carbapenêmicos são antimicrobianos utilizados como via terapêutica para quando outros não são eficazes no tratamento. A disseminação de cepas com fenótipo CRE representam um grande problema nas opções de tratamento (EL-GAMAL et al., 2017). Este trabalho, pelos nossos conhecimentos até o momento, é o primeiro relato de isolamento de CRE em salada de hortaliças cruas prontas para o consumo no Brasil.

*Enterobacteriaceae* com os fenótipos MDR, CRE e ESBL, em saladas de hortaliças cruas prontas para o consumo, demonstra que alimentos de origem vegetal são um importante elo no que diz respeito a saúe humana, animal e ambietal. Mecanismos de resistência a antimicrobianos antes vistos apenas em cepas na área clínica, estão sendo encontradas em hortaliças cruas prontas para o consumo. Estes dados indicam a disseminação acelerada de genes de resistência a antimicrobianos no ambiente.

**TABELA 1.** *Enterobacteriaceae* com fenótipo de multidroga resistente (MDR), produção de β-lactamase de espectro estendido (ESBL) e resistência a carbapenêmico (CRE).

| Cepa | MDR (%) | ESBL (%) | CRE (%) |
|---|---|---|---|
| *E. cloacae* | 1 (0,69) | 0 (0,00) | 0 (0,00) |
| *E. bugandensis* | 0 (0,00) | 1 (0,69) | 1 (0,69) |
| *Enterobacter* spp. | 0 (0,00) | 0 (0,00) | 0 (0,00) |
| *K. pneumoniae* | 4 (2,76) | 0 (0,00) | 1 (0,69) |
| *S. marcescens* | 1 (0,69) | 0 (0,00) | 0 (0,00) |
| *E. coli* | 0 (0,00) | 0 (0,00) | 0 (0,00) |
| **Total** | 6 (4,14) | 1 (0,69) | 2 (1,38) |

## CONCLUSÃO

Uma diversidade de gêneros e espécies de *Enterobacteriaceae* são encontrados em saladas de hortaliças cruas prontas para consumo, com *Enterobacter* spp. e *K. pneumoniae* sendo os mais prevalentes. *K. pneumoniae* se destaca por sua resistência a β-lactâmicos. Saladas de hortaliças cruas prontas para o consumo são importantes veículos de *Enterobacteriaceae* resistentes a antimicrobianos, principalmente cepas MDR, ESBL e CRE.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, CAPES e FAPERJ pelo financiamento da pesquisa e fornecimento de bolsas de estudo.

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** Associação dos genes MTR e MTRR com tempo de erupção dentária e estado nutricional em crianças.

**Autores:** Dalila Ferreira Silvano de Moura, Sophia Netto e Costa, Vania Gomes Moraes, Barbara Alves da Fonseca, Thais de Oliveira Fernandes, Leonardo dos Santos Antunes, Lívia Azeredo Alves Antunes.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Formação específica

## INTRODUÇÃO:

Erupção dentária é o termo usado para indicar o movimento axial do germe dentário de sua posição de desenvolvimento não funcional no osso alveolar para uma posição de oclusão funcional na cavidade oral.

A cronologia da erupção do dente é um processo complexo que envolve muitos fatores, como por exemplo: baixo peso ao nascer, prematuridade, etnia, sexo estado nutricional, como desnutrição e obesidade, além de fatores genéticos.

O primeiro relato dos efeitos do raquitismo sobre os dentes, foi em 1919. Nesta época relacionaram o fato da má nutrição e avitaminoses com anomalias do desenvolvimento da dentina e do esmalte, erupção retardada e até má posição dos dentes nas arcadas.

Polimorfismos em genes que codificam enzimas envolvidas no metabolismo da homocisteína, como a metionina sintase (MTR) e a metionina sintase redutase (MTRR), podem desempenhar uma função importante no metabolismo do ácido fólico e da vitamina B12.

A má nutrição durante o período de desenvolvimento dos dentes, pode influenciar em três prováveis mecanismos: defeitos na formação dentária (odontogênese), retardo na erupção dos dentes e alterações nas glândulas salivares. A metionina redutase (MTR) e a metionina sintase redutase (MTRR), podem ser genes candidatos na alteração do tempo erupção devido as suas vias biológicas descrita previamente por diversos autores. Fatores genéticos tem sido explorado na sua relação com índice de massa corpórea e tempo de erupção na dentição permanente.

No entanto, o papel do polimorfismo genético na erupção do dente decíduo é ainda inexplorado. Portanto, a hipótese do presente estudo é que polimorfismos genéticos dos genes MTR (rs1805087) e MTRR (rs1801394) estão envolvidos no tempo de erupção dos dentes (TEDD). Portanto, esse projeto justifica-se na tentativa de confirmação ou rejeição dessa hipótese e que seja um passo à introdução de uma nova perspectiva que possa contribuir para o avanço do conhecimento sobre a erupção da dentição decídua.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para tanto, um estudo transversal aprovado no Comitê de Ética em pesquisa do Hospital Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (CAAE 02463012.1.0000.5243 / 2012) foi realizado em Nova Friburgo, durante o período de maio de 2012 a outubro de 2013 incluindo crianças de pré-escolas com idade de 2 a 6 anos.

Este estudo foi realizado em 4 partes: (i) questionário para coletar dados de amostra e referente a fatores que poderiam influenciar no TEDD como índice de massa corpórea (IMC); (ii) avaliação clínica da erupção dos erupção dos dentes TEDD foi definido quando o pelo menos um dente decíduo ainda não estiver presente (atraso) ou já estiver presente na cavidade oral (aceleração) ao comparar com o tempo esperado de acordo “Global child dental fund” (www.gcdfund.org). (iii)coleta de células bucais como material biológico; e (iv) análise molecular dos polimorfismos genéticos dos genes MTR (rs1805087) e MTRR (rs1801394) genotipados por reações em cadeia da polimerase em tempo real usando o ensaio TaqMan (Agilent Technologies, Stratagene Mx3005P, Santa Clara, CA, EUA). Primers, sondas e master mix universal serão fornecidos pela Applied Biosystems (Foster City, CA, EUA).

A amostra final foi composta por 95 pré-escolares com 3,13 (1,37DP) idade média, sendo 52,6% (n=50) do sexo masculino, 73,7% (n=70) eram caucasianos. Nesta amostra, 13,7% apresentaram erupção dentária atrasada (n=13) e 86,3% (n=82) normal. Não foi observada a influência do sexo, etnia e idade com tempo de erupção ($p>0.05$)

Com relação ao IMC 69,5% (n=66) foram classificados como eutróficos, 6,3% (n=6) como baixo peso, 8,4% (n=8) com sobrepeso e 15,8% (n=15) como obesos. O sobrepeso foi associado ao erupção dentária atrasada ($p=0,041$).

Foram amplificadas 65 amostras em MTR e 73 para MTRR. Não foi observada relação estatística nos polimorfismos de MTR e MTRR com erupção dentária atrasada e IMC ($p>0,05$)

Baseado no exposto, foi realizado a investigação desse trabalho, que, refutou a hipótese de associação MTR (rs1805087), MTRR (rs1801394), e TEDD. No entanto, mais respostas são necessárias para elucidar a erupção dentária que é um processo não completamente entendido

## CONCLUSÕES:

Os resultados sugerem uma associação entre o sobrepeso com maior risco de erupção dentária

atrasada; no entanto, não se pode sugerir que os genes candidatos, MTR e MTRR são um fator de risco genético para erupção dentária atrasada e IMC.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos aos participantes do estudo. LAA foi apoiada pelo programa Jovem Cientista Nosso Estado FAPERJ EE-26/201.337/2022(LAA). TOF e DFSM foram apoiadas pelo Programa Brasileiro de Iniciação Científica (PIBIC / CNPq). BF foi apoiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

.

**Grande área do conhecimento:** Saúde (Nutrição)

**Título do Projeto:** EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE MICROCÁPSULAS COM CÚRCUMA E PRÓPOLIS SOBRE MARCADORES INFLAMATÓRIOS EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE

**Autores:** Hellen Cristine Campos Oliveira, Isadora Kopke Brito; Denise Mafra

**Laboratório:** Unidade de Pesquisa Clínica - HUAP

## INTRODUÇÃO:

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública, definida como anormalidades da função e na estrutura renal por mais de 3 meses, que leva à diminuição da taxa de filtração glomerular (NKF-KDIGO, 2013; NERBASS *et al*., 2022). Pacientes com DRC possuem vários fatores de riscos para doenças cardiovasculares (DCV), como aumento do processo inflamatório e do estresse oxidativo, que fazem com que a principal causa de morte nesses pacientes seja a DCV. Neste contexto, nosso grupo através de iniciativas chamadas "Food as medicine" tem produzido várias pesquisas com o intuito de reduzir tais fatores de riscos cardiovasculares nesses pacientes. A própolis e a cúrcuma são substâncias com propriedades antioxidantes que podem ajudar no tratamento dessas doenças, especialmente na redução da inflamação. O uso de sistemas de micro e nanopartículas pode aumentar a eficácia terapêutica dessas substâncias.

## MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado duplo-cego onde foram selecionados pacientes com DRC em hemodiálise (HD) randomizados em dois grupos: grupo intervenção que recebeu microcápsulas contendo cúrcuma (130mg/dia de curcuminóides) e própolis (500mg/dia), ambos concentrados e padronizados (Apis Flora Industrial e Comercial Ltda, Brazil) e placebo que receberam cápsulas contendo amido de milho. A posologia foi de quatro cápsulas por dia, que foram ingeridas duas antes do almoço e duas após o jantar, durante 2 meses.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram analisados 38 pacientes: 18 pacientes no grupo intervenção (10 mulheres, 49 ± 16.2 anos) e 20 (10 mulheres, 49 ± 18.7) no grupo placebo. Através dos dados obtidos, verificou-se redução significativa dos níveis plasmáticos de proteína C-reativa após dois meses de intervenção. Não houve diferenças significativas no grupo placebo.

## CONCLUSÕES:

A suplementação com 130 mg de curcuminóides e 500mg de extrato de própolis verde microencapsulado em pacientes com DRC em hemodiálise por oito semanas reduziu significativamente os níveis plasmáticos de

proteína C-reativa, mostrando potencial anti-inflamatório.

**AGRADECIMENTOS:**

Faperj, CNPq, Proppi-UFF.

.

**Grande área do conhecimento: SAÚDE**

**Título do Projeto: ESTUDO DAS REAÇÕES ADVERSAS À CAPECITABINA EM PACIENTES COM CÂNCER DE CÓLON E RETO**

**Autores: Larissa dos Santos Sebould Marinho, Ana Clara Duarte dos Santos, Ariela Dutra Norberto de Oliveira, Dulce Helena Nunes Couto, Patrícia Kaiser Pedroso Cava, Sabrina Calil-Elias**

**Departamento/Unidade/Laboratório: FACULDADE DE FARMÁCIA/MAF.**

## INTRODUÇÃO:

As opções terapêuticas para tratamento do câncer colorretal dependem do estadiamento e da condição clínica do paciente (AKHTAR et al., 2014). Dentre estas, a capecitabina isolada ou em associação com oxaliplatina ou radioterapia, é uma opção viável (NCCN 2023).

A capecitabina é um antineoplásico oral que pode proporcionar melhor qualidade de vida ao paciente. Porém, toxicidade no manejo e armazenamento incorreto do medicamento, detecção tardia dos eventos adversos (EA) e não adesão estão entre os riscos associados a esta terapia (DELUCHE et al.,2020).

A evitabilidade de algumas reações adversas (RA) está relacionada à identificação dos eventos adversos (ALMEIDA et al., 2022). A recorrência e a gravidade de RA podem interferir diretamente na qualidade de vida do paciente e sua tolerabilidade ao tratamento (HURVITZ et al., 2014).

Desta forma, a identificação e manejo dos eventos e reações adversas por meio do acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes em terapia antineoplásica oral, torna-se fundamental para minimizar os riscos e promover um tratamento seguro e efetivo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A maioria dos pacientes (GC:83,3%; GI:91,7%; p=0,666) apresentaram algum EA, como náusea (GC:45,8%; GI:62,5%; p=0,384), diarreia (GC:33,3%; GI:62,5%; p=0,083) e Síndrome Mão Pé (GC:33,3%; GI:41,7%; p=0,765). Esses dados corroboram com estudos disponíveis na literatura, com distúrbios gastrointestinais e toxicidade cutânea entre os EA mais comuns à capecitabina (PARKER, 2018; CHEN e WANG., 2021).

Assim como no estudo de CHEN et al. (2018), quanto à gravidade, independente do grupo, 83,1% dos EA (GC:71,4%; GI:91,7%; p=0,061) foram leves (grau 1 e 2).

Dos EA, 75,7% (GC:74,1%; GI:76,7%; p=0,787) não tiveram ocorrência clínica, o que pode ser justificado pela maioria destes serem de gravidade leve. No entanto, foi observada a

descontinuação da capecitabina em 15,6% (GC: 17,3%; GI: 14,3%, p=0,634) dos casos de EA. Quanto à causalidade, os eventos foram em sua maioria (99,5%; GC: 100,0%; GI: 99,2%; p= 1,000) classificados como possíveis reações adversas.

Para o total de EA analisados, independente da gravidade, apresentaram-se mais no grupo intervenção (GC: 39,0%; GI: 61,0%), havendo diferença estatisticamente significativa (p= 0,041) entre os grupos. Esta discrepância pode-se justificar pela presença do farmacêutico e, consequentemente, detecção precoce e/ou maior número de registros de EA no grupo intervenção, contrapondo-se à subnotificação no grupo controle.

## CONCLUSÕES:

Os resultados demonstram a importância do acompanhamento farmacoterapêutico na identificação e notificação dos EA. A monitorização e o gerenciamento dos EA podem diminuir seu agravamento, bem como prejuízos na terapia com capecitabina., com consequente melhoria na qualidade da assistência prestada a essa parcela de pacientes.

**AGRADECIMENTOS**

FAPERJ- E_03/2020E_03/2020 - 7ª EDIÇÃO DO PROGRAMA PESQUISA PARA O SUS: gestão compartilhada em saúde – PPSUS.

## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, E. D. de. et al. SUBNOTIFICAÇÃO DE REAÇÕES ADVERSAS A MEDICAMENTOS: UMA BARREIRA NA FARMACOVIGILÂNCIA. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. v8, 11,383–390, 2022.

AKHTAR, R. et al.. Current status of pharmacological treatment of colorectal cancer. World J Gastrointest Oncol. v6(6):177-183, 2014. CANCER INSTITUTE, N. Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) v5.0. U.S Department of Health and Human Services , 27 nov. 2017. Disponível em: <https://www.meddra.org/>

CHEN, W. et al. Prospective clinical study of capecitabine plus oxaliplatin concurrent chemoradiotherapy after radical resection of rectal cancer. Cancercell international. v18 123. 29, 2018.

CHEN, J; WANG, Z. How to conduct integrated pharmaceutical care for patients with hand-foot syndrome associated with chemotherapeutic agents and targeted drugs. Journal of Oncology Pharmacy Practice. v27(4):919-929, 2021.

DELUCHE, E. et al. Contemporary outcomes of metastatic breast cancer among 22,000 women from the multicentre ESME cohort 2008-2016. European journal of cancer (Oxford, England: 1990). v129, 60-70, 2020.

HURVITZ, S. et al. Investigation of Adverse-Event-Related Costs for Patients With Metastatic Breast Cancer in a Real-World Setting. The Oncologist. v19:901–908, 2014.

NARANJO, C.A. et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions.Clin. Pharmacol. Ther., v30(2):239-245, 1981.

NCCN. NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Clinical Practice Guidelines in Oncology.

Journal of the National Comprehensive Cancer Network. v19: 329–359, 2023a.

NCCN. NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK (NCCN). Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Colon Cancer. Version 4.2018.2023b.

PARK, J. Y. Analysis of data on capecitabine-related adverse drug reactions from the Korean adverse event reporting system database. European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society. v34, 55-60, 2018.

**Grande área do conhecimento: Enfermagem**

**Título do Projeto: Análise do conhecimento da equipe multidisciplinar de uma unidade de atenção primária em saúde sobre os processos para a redução dos riscos em desastres**

**Autores: Manuella Hellena de Morais Santos, Pedro Ruiz Barbosa Nassar, Ana Luiza Ferreira Pereira, André Luiz de Souza Braga.**

**Departamento/Unidade/Laboratório: EEAAC/MFE/LABGESTCUIDAR**

## INTRODUÇÃO:

As mudanças climáticas constituem um dos assuntos mais abordados quanto ao futuro nos últimos anos, apresentando tamanha urgência na busca de conhecimento e conscientização da população mundial. Fatores como diferentes ecossistemas, interesses socioambientais e culturais, também impactam de forma diversificada em cada sociedade. A variedade geográfica do estado do Rio de Janeiro, em conjunto com o contexto histórico e suas transformações socioambientais potencializam esse contexto, o que remete o quão relevante é a equipe de saúde e a necessidade da gestão direcionada à busca de promoção, prevenção e resposta em áreas de maior risco. O objetivo principal é estabelecer uma relação entre o conhecimento da equipe profissional e o planejamento em desastres dentro da perspectiva da gestão de risco. Estudo metodológico, desenvolvido a partir da aplicação de um formulário de pesquisa, e realizado de março a julho de 2023. O instrumento foi aplicado por meio da plataforma *Google Forms*, constituído com os seguintes domínios: cargos atuantes, conhecimento sobre território atendido, treinamentos já oferecidos, população em risco e por fim, conhecimento sobre gestão em desastres. Este estudo é parte do projeto de pesquisa: "Gerência do cuidado em saúde: Uma cartografia da vulnerabilidade de comunidades e os processos para a redução do risco em desastres", devidamente cadastrado de acordo com a Resolução n° 466/12, sob o número CAAE: 36203920.9.0000.5238.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os dados foram categorizados em dois eixos: Atenção Primária e sua interface com a população; Desastres naturais e impacto na saúde. Diante disso, foi constatado que de acordo com o conhecimento da equipe quanto ao território, os principais riscos na área seriam: 81,8% por deslizamento de terra e 27,3% divididos igualmente por: enchente/inundações/alagamentos, desastres biológicos e/ou sanitários e desmoronamento de estruturas. Sobre estratégias previstas para grupos de maior vulnerabilidade, apresentou-se 100% de negativa contribuindo com a essencialidade de um planejamento conjunto.

## CONCLUSÕES:

Pode-se observar que a partir da compreensão do território, do processo de trabalho da equipe, o tema vulnerabilidade se mostrou relevante e base para todo o processo de tomada de decisão do enfermeiro. Além disso, também se torna importante a discussão de estratégias para potencializar ações de prevenção e mitigação dos riscos em desastres na comunidade. Dessa forma, é imprescindível a atuação do enfermeiro com ações de educação em saúde a fim de amenizar os efeitos dessa discrepância socioambiental.

O conhecimento profissional acerca do território os aproxima da população e permite o aprofundamento do reconhecimento das vulnerabilidades e desafios. Sendo assim, o enfermeiro enquanto líder de equipe e por vezes gestor da unidade exerce função relevante na gestão de risco em desastres.

## Referências


BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Preparação e Respostas do Setor Saúde aos Desastres.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

BOATENG, G. O., et al. **Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer.** University of Newcastle, Australia: Public Health 6:149. doi: 10.3389, 2018.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012.** Santa Catarina: Florianópolis, 2. ed. rev. ampl., 2013.

FREITAS, C. M., et al. **Desastres naturais e saúde: uma análise da situação atual no Brasil.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, vol.19, n.9, pp.3645-3656, 2014.

FREITAS, C. M., et al. **Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos e desastres.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, vol.17 n.6, 2012.

NARVÁEZ, L.; LAVELL, A. N.; ORTEGA, G. P. **La gestión del riesgo de desastres: um enfoque baseado en processos.** Lima: Secretaria General de La Comunidad Andina, 2009.

XAVIER, D. R., et al. **Organização, disponibilização e possibilidades de análise de dados sobre desastres de origem climática e seus impactos sobre a saúde no Brasil.** Rio de Janeiro: Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, 2014


## AGRADECIMENTOS:


A equipe de pesquisa pelo apoio e parceria, ao LABGESTCUIDAR pelo imenso aprendizado adquirido e aos profissionais do PMF Jurujuba, por abraçarem a ideia do projeto e se mostrarem motivados e colaborativos.

**Grande área do conhecimento: SAÚDE**

**Título do Projeto: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE UM INFILTRANTE DENTAL COM PARTÍCULAS DE NANOHIDROXIAPATITA**

**Autores: PAULA PATRONY DE MENEZES; MARISTELA BARBOSA PORTELA**

**Departamento/Unidade/Laboratório: DEPARTAMENTO DE ODONTOCLÍNICA/FACULDADE DE ODONTOLOGIA/LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA ORAL (LabMicrO) E ANALÍTICO DE BIOMATERIAIS RESTAURADORES (LABiom-R)**

## INTRODUÇÃO:

Os infiltrantes dentais (ID) são substâncias à base de polímeros resinosos, que tem a capacidade de penetrar nas partes desmineralizadas do esmalte e vedar suas porosidades, assim como nas margens de restaurações, por serem essencialmente materiais de baixa viscosidade e com alta permeabilidade. Alguns estudos mostram que o esmalte com infiltrante é capaz de prover e se manter protegido frente à desafios ácidos.

Partículas de nanohidroxiapatita (n-HAp) são bioativas e biocompatíveis, sendo apontadas como um material com potencial de reparar o esmalte. A liberação de íons cálcio da nanohidroxiapatita é similar à da apatita natural e mais rápida do que em outras formulações com hidroxiapatita.

As hipóteses testadas no presente estudo foram as seguintes: 1) as propriedades físico-químicas do ID experimental não são afetadas em decorrência da adição de n-HAp; 2) o ID experimental com adição de n-HAp é capaz de prevenir desmineralização no esmalte dental frente a um desafio cariogênico; 3) o ID experimental com adição de n-HAp é capaz de restaurar a dureza de lesões cariosas incipientes não cavitadas em esmalte dental.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O ID experimental foi produzido através da adição ou não (controle – G1) de partículas de n-HAp em duas concentrações diferentes (10% - G2 e 15% - G3) à uma matriz resinosa composta de TEGDMA e UDMA. Utilizou-se também um ID comercial (Icon® – G4) como controle comercial. Para a caracterização físico-química dos ID experimentais foi avaliado o grau de conversão (DC), microdureza superficial (KNH) e a rugosidade superficial (SR). A proteção contra a desmineralização e a capacidade remineralizante foram mensuradas

a partir da confecção de blocos de esmalte dental bovino padronizados expostos a um biofilme cariogênico de *Streptococcus mutans* antes e/ou após a aplicação dos ID sintetizados. Após, os blocos foram avaliados através das mensurações de microdurezas superficial (KNH1) e transversal (CSKNH). Os dados foram submetidos à análise de variância e Teste-t. Todas as análises foram realizadas a um nível de significância de $\alpha = 0,05$. DC e SR foram influenciados pela adição de n-Hap ($p<0,05$). KNH não sofreu alterações pela incorporação de n-Hap ($p>0,05$). Todos os infiltrantes experimentais foram capazes de promover proteção do esmalte contra desmineralização, sendo o G3 com maior potencial ($p<0,05$). Já na CSKNH, apenas em G2 houve ganho de dureza nas profundidades de 37,5 µm, 50 µm e 62,5 µm ($p<0,05$). Com relação a profundidade de remineralização, no G3 houve aumento da microdureza em 20 µm e 50 µm ($p<0,05$).

## CONCLUSÕES:

Pode-se concluir que a incorporação de partículas de n-Hap nos ID aprimorou suas propriedades físico-químicas, principalmente o grau de conversão e microdureza. Adicionalmente, foi capaz de proteger e permitir o restabelecimento da dureza do esmalte dental frente a um desafio cariogênico.

**Ciências da Saúde**

# PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO POR SARS-COV2 EM ACADÊMICOS, DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, TABAGISMO E DOENÇAS CRÔNICAS PRÉ-EXISTENTES

**Jackeline Christiane P. Lobato e Eduarda S. Hemerly**

**Departamento de Epidemiologia e Bioestatística - Instituto de Saúde Coletiva - UFF**

## INTRODUÇÃO:

No final de 2019, o mundo foi abalado pela emergência de uma síndrome respiratória aguda, COVID-19 (do inglês, coronavirus disease 2019) causada por um novo coronavírus, o SARS-CoV-2.

O Brasil foi um dos países mais afetados pela pandemia de COVID-19. A maioria dos casos apresentam sinais e sintomas leves a moderados, porém idosos e aqueles com comorbidades associadas podem apresentar quadro letal, e mesmo indivíduos jovens podem evoluir com gravidade e letalidade considerável.

Diante deste contexto, avaliou-se a associação entre a prevalência de COVID-19 e fatores sociodemográficos, tabagismo e comorbidades em docentes, discentes e funcionários da Universidade Federal Fluminense.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Participaram do estudo 1705 indivíduos, sendo a maior parte adultos (91%), brancos (43%) e do sexo feminino (58%). Apenas 6,28% da amostra era composta por idosos. Observou-se um predomínio na participação dos discentes (38%). A positividade pelo Covid-19 (IgG ou IgM) ocorreu em 9,9% da população.

1241 participantes apresentaram sintomas, porém a maioria dos participantes não necessitou de atendimento médico (74%), sendo que apenas 1,64% dos participantes necessitaram de internação. Contudo, 14% afirmaram que os sintomas os levaram a perder aula ou faltar ao trabalho. Os sintomas mais prevalentes foram dor de cabeça (51,26%), coriza (42,5%), fadiga (35,5%), dor de garganta (32,5%) e tosse (30,26%).

A maior parte dos participantes da pesquisa não era portadora de doença crônica (73,5%). As comorbidades mais prevalentes foram, respectivamente, hipertensão (10%), asma (4,3%), diabetes (3,1%) e depressão (3,1%). Em relação ao tabagismo, apenas 8,2% da amostra declarou ser tabagista atual.

1268 indivíduos declararam não terem tomado a vacina contra a Covid-19 e 69,6% da amostra aderiu às medidas de restrição de contato durante a pandemia. Porém, é importante frisar que a amostra foi composta majoritariamente por adultos sem

comorbidades, que ainda não estavam sendo contemplados pela campanha de vacinação iniciada em Niterói em 19 de janeiro de 2021.

Constatou-se associação, estatisticamente significante, entre a adoção de medidas de isolamento e a soropositividade para Covid-19, assim como ter recebido a vacina para Covid-19. Outras variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa foram: ter um profissional da saúde como familiar, faixa etária, a presença de sintomas, se os sintomas fizeram faltar ao trabalho, necessidade de atendimento médico e a necessidade de hospitalização.

Ser portador de doença crônica ou tabagismo não apresentou associação significativa. Isto pode estar relacionado ao tamanho da amostragem e suas características. Além de apenas 27,5% dos participantes da pesquisa declararem serem portadores de alguma doença crônica, sabe-se que a maior parte da comunidade acadêmica de universidades públicas pelo país é constituída por adultos jovens (INSTITUTO SEMESP, 2020), não constituindo, portanto, a faixa etária comumente afetada por problemas crônicos de saúde.

No modelo ajustado, observou-se que os indivíduos que estiveram em contato com um caso positivo para Covid-19 apresentaram maior chance de positividade para Covid-19 (IgM ou IgG), assim como os indivíduos que receberam a vacina para Covid-19. Por outro lado, ser adepto às medidas de isolamento reduz a chance em 41%.

Em relação à idade, a cada aumento de 10 anos, a chance de positividade aumenta 16%. Sabe-se que os idosos foram a faixa etária mais atingida pela pandemia da Covid-19. Desde os primeiros artigos que analisaram as características clínicas de pacientes infectados, em vários países mostrou-se que pessoas com mais de 60 anos são mais vulneráveis à doença, com maiores taxas de mortalidade (HUANG, 2020). Justificou-se, pois, a urgência do início da vacinação contra Sars-Cov2 pelas faixas etárias mais avançadas.

## CONCLUSÕES:

A infecção pelo SARS-CoV-2 costuma se apresentar como uma síndrome gripal, sendo os sintomas mais prevalentes neste estudo dor de cabeça, coriza, fadiga, dor de garganta e tosse. A maioria dos indivíduos sintomáticos para COVID-19 não necessitam de atendimento médico ou internação.

Nenhuma comorbidade ou tabagismo apresentou associação significativa com a soropositividade para Covid-19.

No modelo ajustado, observou-se que ser adepto às medidas de isolamento reduz a chance de positividade para Covid-19 (IgM ou IgG) em 41%. Reforça-se, portanto, a importância da adoção das medidas de isolamento para combater a propagação do vírus Sars-Cov2.

## REFERÊNCIAS:

Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395:497-506.

Instituto Semesp. Triênio 2017 – 2020. In: MAPA do Ensino Superior no Brasil. São Paulo: Convergência, 2020.

**AGRADECIMENTOS:**

À equipe que de coleta de dados e aos participantes da pesquisa.

**GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO: INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**
**TÍTULO DO PROJETO: EFEITO DE UM PROGRAMA DE CUIDADOS DE TRANSIÇÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**
**AUTORES: ANA CARLA DANTAS CALVACANTI; RAFAELA RODRIGUES DEMBERG; JULIANA DE MELO VELLOZO PEREIRA TINOCO; BEATRIZ PAIVA E SILVA DE SOUZA**
**DEPARTAMENTO/UNIDADE/LABORATÓRIO: DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM E ADMINISTRAÇÃO**

## INTRODUÇÃO:

A Insuficiência cardíaca (IC) é uma das principais causas de doença e morte por acometimento cardiovasculares, sendo esta, responsável pelos maiores casos de morte em todo mundo. A evolução natural dessa síndrome é a piora dos sintomas e a diminuição da capacidade funcional com o tempo, com episódios de descompensação aguda, que geralmente levam a internação hospitalar.

Internações hospitalares repetidas por IC têm um impacto negativo no prognóstico, sendo um preditor independente de mortalidade e trazer altos custos aos serviços de saúde. O acompanhamento desses pacientes hospitalizados é imprescindível, as equipes de saúde interdisciplinares e cuidadores devem desenvolver intervenções de cuidados de transição com longos períodos antes da alta hospitalar para o domicílio, a fim de melhorar a capacidade do autocuidado, qualidade de vida e promover a adesão ao tratamento.

O cuidado de transição (CT) é definido como um conjunto de ações destinadas a assegurar a coordenação e a continuidade dos cuidados de saúde à medida que os pacientes são transferidos para diferentes locais (hospital – casa) ou diferentes níveis de atendimento no mesmo local (hospital). Modelos de cuidados transitórios mostram-se eficaz na melhora da qualidade de vida, redução de internação e diminuição de readmissão na IC e em outras doenças crônicas.

Quando o paciente internado está de alta hospitalar, ele deve lidar com mudanças drásticas no regime medicamentoso, manejar novos problemas de saúde e seguir recomendações para evitar novos episódios de descompensação. No entanto, o baixo autocuidado e má aderência medicamentosa são associados a novos episódios de descompensação e reinternações em até 30 dias pós-alta (23%), com mortalidade em até um ano (27%).

Nesse contexto, as atuais diretrizes brasileiras de tratamento da IC recomendam que o planejamento de alta e a transição dos cuidados “internação – casa” deve iniciar muito antes do momento da saída do paciente do hospital, aproveitando o momento de internação para intervenções clínicas e multidisciplinares, com objetivo de corrigir precocemente fatores de risco para readmissão.

Este estudo teve como objetivos: investigar o efeito de um programa de cuidados de transição de manejo do cuidado no autocuidado, qualidade de vida, sintomas

depressivos e conhecimento da doença em pacientes hospitalizados com IC; apresentar dados atualizados sobre o programa de cuidados de transição no ano de 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O tempo mediano de permanência dos pacientes no hospital foi de 17 dias (10-23) e o principal motivo da descompensação da IC foi a má adesão hidrossalina (81%). Os pacientes foram admitidos, em sua maioria, em classe funcional III da NYHA (60,7%), com perfil etiológico predominantemente não isquêmico (58,3%). A comorbidade mais prevalente foi a hipertensão arterial sistêmica – HAS (70,2%), 14,3% dos pacientes são tabagistas e 14,3% são etilistas.

O grupo intervenção, comparado ao controle, respectivamente, em 30 dias pós-alta, apresentou maiores médias de escores para os desfechos de manutenção (74,3 vs 44,2; p<0,001) e confiança do autocuidado (79,3 vs 56,4; p<0,001) e conhecimento da doença (41,3 vs 27,5; p<0,001) e menores médias de escores de qualidade de vida (42,1 vs 64,5; P<0,001). Não houve diferença estatística entre os grupos para os desfechos de sintomas depressivos e manejo do autocuidado.

No ano de 2023, a equipe de pesquisa realizou busca ativa de 101 pacientes internados com IC no HUAP e realizou cuidados de transição em 45 indivíduos. Destes, a maioria é do sexo masculino (n=25), com diagnóstico de IC com fração de ejeção reduzida (n=30). Durante o seguimento, houve descontinuidade de 13 pacientes por óbito intra-hospitalar e quatro por perda de comunicação telefônica por pós-alta. Houve 28 encaminhamentos com sucesso para Clínica de Insuficiência Cardíaca em até 15 dias pós-alta.

O cuidado de transição é uma ação da enfermagem voltada para os pacientes com IC, focada na educação dos mesmos sobre o conhecimento da síndrome, ações como readequação da ingesta hidrossalina, orientações sobre os alimentos que devem ser evitados, conciliação medicamentosa, adesão ao tratamento farmacológico, vacinação, readequação do estilo de vida, qualidade de vida, manutenção e manejo do autocuidado mediante à síndrome, dentre outros aspectos.

O cuidado de transição possibilita que o paciente compreenda a sua condição e com isso, diminua o risco de reinternação hospitalar. Todos os pacientes com IC, independente da etiologia são referenciados para acompanhamento ambulatorial na Clínica de Insuficiência Cardíaca, que dá seguimento, em até 15 dias pós alta, ao acompanhamento já iniciado anteriormente à beira leito.

## CONCLUSÕES:

A pesquisa continua com a intervenção proposta, mantendo busca ativa de pacientes e cuidado de transição à beira leito no HUAP. Houve melhora das habilidades de manutenção e confiança do autocuidado, porém não houve efeito sobre as habilidades de manejo do autocuidado. Posteriormente, será realizada a análise dos demais desfechos qualidade de vida, conhecimento da doença e sintomas depressivos.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à toda equipe da Clínica Coração valente, em especial à Prof. Drª. Ana Carla Cavalcanti, que torna tudo isso possível, à Drª. Juliana Tinoco pela iniciativa desse projeto incrível e à Enfª. Beatriz Paiva, por acolher com tanto carinho e ensinar tudo o que sei sobre o assunto hoje.

.

**Ciências da Saúde**

# Estudo Da Influência de Óleos Vegetais e Polímeros Naturais em Formulação Nanoemulsionada com Atividade Fotoprotetora

**Ferraz, C. S.; Severiano, C. C.; Ferreira, A. B. F.; Gouveia, G. S.; Mourão, S. C.; Araújo, E. M.**

**Departamento de Tecnologia Farmacêutica/ Faculdade de Farmácia/ Laboratório de Farmacotécnica**

## INTRODUÇÃO:

O sol é capaz de emitir radiação eletromagnética nos comprimentos de onda que variam entre as faixas de infravermelho, visível e ultravioleta (UV) A exposição crônica a radiação UV e/ou intermitentes e intensas exposições estão entre as principais causas de câncer de pele (YOUNG; CLAVEAU; ROSSI, 2017). Este corresponde a 30% de todos os tumores malignos registrados no Brasil. Esta neoplasia pode ser prevenida através da utilização de acessórios com proteção UV, evitando a exposição solar intensa, e através da utilização de protetores solares (INCA, 2021).

Os ingredientes ativos dos protetores solares são os filtros ultravioleta (UV), classificados em orgânicos e inorgânicos baseados na sua composição química e mecanismo de ação (MOTA et al, 2020). Os filtros UV orgânicos são eficazes na absorção da rUV, no entanto podem causar reações de fotoirritação ou fotossensibilização e gerar radicais livres que causam danos à pele (MORABITO et al., 2011), além da distribuição sistêmica, que pode causar disrupção endócrina e toxicidade (RUSZKIEWICZ et al., 2017).

O uso de nanotecnologia é uma alternativa inovadora, principalmente no quesito de modulação da biodistribuição de entrega de ativos (PORTO; DE ALMEIDA; VICENTINI, 2020). Já foi demonstrado que o uso de nanoemulsões em formulações fotoprotetoras reduz a penetração dos filtros UV na pele e faz com que eles fiquem retidos no estrato córneo e não sejam distribuídos sistemicamente (HANNO; ANSELMI; BOUCHEMAL, 2012); bem como a inclusão de polímeros em nanoemulsões com finalidade fotoprotetora (CERQUEIRA-COUTINHO et al., 2015).

Diante desse contexto, o objetivo deste projeto é desenvolver um sistema nanoemulsionado com atividade fotoprotetora através do estudo de diferentes tipos de óleos vegetais e polímeros naturais. De forma que os sistemas nanoemulsionados proporcionem reduzida distribuição sistêmica dos filtros UV.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

## MÉTODO DA TEMPERATURA DE INVERSÃO DE FASES

Das cinco formulações feitas em testes preliminares utilizando este método, apenas as contendo quitosana apresentaram menor viscosidade do que as contendo pectina e goma guar; destas, na primeira, a quitosana foi solubilizada em água sem agentes acidificantes, uma vez que seu pH=5,0 estava em uma faixa aceitável e resultou em uma solução leitosa de coloração bege com aspecto arenoso, enquanto na segunda foi solubilizada em uma solução de ácido cítrico a 10% e resultou em uma solução homogênea, porém sem o espessamento esperado.

As formulações contendo pectina, goma guar e sem polímero apresentaram-se promissoras em termos de homogeneização e não apresentaram separação de fases ou sedimentação.

Todas estas formulações, com exceção da primeira com quitosana, obtiveram êxito em homogeneidade e as que contém polímeros, também em espessamento.

## TAMANHO DE GOTÍCULA

Nas formulações sem polímero ao passar do tempo houve um pequeno aumento do tamanho da gotícula, que de 178,96 ±23,26 no T 01 foi a 187,14 ± 24,79 no T 30; assim como as formulações com pectina que de 198,12 ± 6,65 no T 01 aumentaram para 212,11 ± 25,53 no T 30. Enquanto isso, a quitosana e a goma guar tiveram diminuição considerável do tamanho de gotícula, sendo o primeiro variando de 206,77±16,38 no T 01 para 168,85 ± 15,07 no T 30 e o segundo de 252,97 ± 23,00 no T 01 para 215,25 ± 14,76 no T 30. Desta forma, mesmo com a variação contabilizada, todas as formulações obtiveram tamanho médio de gotícula menor do que 500 nm.

Já o índice de polidispersão indica população de média polidispersão para todas as formulações. No passo que o potencial zeta das formulações se apresenta sem alteração significante entre T 01 e T 30, demonstrando sua estabilidade.

## FPS IN VITRO

As formulações foram analisadas em T 01 pelo método de Mansur. A formulação contendo quitosana apresentou maior FPS (32,73 ± 0,47) em relação às outras (31,06 ± 2,24 para formulação com goma guar e 29,34 ± 2,65 para formulação com pectina) e todas as formulações com polímero obtiveram um aumento significativo quando comparadas à formulação sem polímero (24,29 ± 0,87).

Já por meio da espectroscopia por transmitância com esfera de integração foi possível analisar as formulações em T 01 e T 30.

O maior valor de FPS no T 01, assim como no T 30, foi encontrado na formulação com quitosana (34,29 ± 4,39 e 40,07 ± 6,94) e assim como na análise pelo método de Mansur, todas as formulações com adição de polímero se mostraram com FPS maior do que a formulação sem polímero (25,94 ± 9,30 no T 01 e 26,37 ± 4,47 no T 30). Tendo os resultados obtidos, nota-se uma ação sinérgica dos componentes da formulação, onde a presença do óleo de semente de uva possui um efeito positivo no aumento do FPS das formulações, bem como a presença de polímeros.

## CONCLUSÕES:

Através de diferentes métodos utilizados pôde-se desenvolver nanoemulsões com adição de óleo vegetal e diferentes polímeros naturais, sendo o método de TIF o escolhido para dar prosseguimento aos estudos. Além disso, após avaliação das atividades antioxidantes presentes nos óleos vegetais, escolheu-se utilizar o óleo de semente de uva nas formulações, devido ao seu melhor desempenho.

Essas nanoemulsões foram posteriormente analisadas utilizando-se o método de Mansur e a espectroscopia por transmitância com esfera de integração a fim de determinar seu FPS, o que resultou em um considerável aumento do FPS do filtro UV em formulação, inclusive após 30 dias.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço a CNPQ, PROPPI e UFF.

Imagem 1: Imagem

**Ciências da Saúde**

# Obtenção e Caracterização de Sistema Autoemulsificante Sólido Utilizando Óleo de Linhaça

**Jordana Toczek Brito (Bolsista); Camila Melo Borges (PQ); Jorge Pinho Junior (PQ); Vanessa Naciuk Castelo Branco (PQ); Samanta Cardozo Mourão (Orientadora)**

**Departamento De Tecnologia Farmacêutica/ Faculdade De Farmácia/ Laboratório De Farmacotécnica**

## INTRODUÇÃO:

Os alimentos de origem vegetal, como frutas, hortaliças e legumes, possuem um amplo espectro de compostos bioativos com múltiplas propriedades, que incluem antioxidantes, antifúngicos, radioprotetores, antinflamatórios, cardioprotetores, entre outros.[1] Muitos desses compostos bioativos encontram-se nos óleos de origem vegetal, por isso o crescente interesse das indústrias em incorporar esses óleos em produtos alimentícios e cosméticos.

Uma estratégia para melhora da estabilidade e bioacessibilidade dos compostos bioativos está no uso da nanotecnologia, em particular das nanoemulsões.[2] As nanoemulsões reduzem o tamanho das partículas, aumentando à área superficial, em relação ao volume, dessas substâncias, e consequentemente, sua atividade biológica. Além de melhorar outras propriedades tais como, solubilidade, biodisponibilidade, direcionamento e resistência desses compostos.[3]

As nanoemulsões são uma classificação das emulsões, em que, a mistura heterogênea de dois líquidos imiscíveis, estabilizados por um tensoativo, formam gotículas com granulometria de ordem nanométrica, dispersas em uma fase contínua. [4,5]

Os sistemas autoemulsionantes (SEDDS – do inglês: *Self-emulsifying drug delivery system)* são definidos como pré-emulsões concentradas, sem adição de água e formados por uma mistura isotrópica de óleos (de origem natural ou sintéticos), fármaco e emulsificantes (surfactantes e/ou cossurfactantes). Porém, esses sistemas ainda apresentam alguns problemas como estabilidade e oxidação lipídica.

Os sistemas autoemulsionantes sólidos (S-SEDDS – do inglês: *Solid self-emulsifying drug delivery system*) são formados pela adição de um carreador sólido ao sistema líquido. Esses sistemas apresentam a vantagem de serem mais estáveis que os líquidos, além de promover a uniformidade do conteúdo liberado e a formação de pós de fluxo livre.[6]

O objetivo desse trabalho é fazer uma avaliação da estabilidade do óleo de linhaça, por meio da

determinação dos compostos fenólicos em sistemas autoemulsificantes contendo óleo de linhaça previamente desenvolvidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Formulações de sistemas autoemulsionantes contendo óleo de linhaça foram desenvolvidas e as formulação mais promissoras (denominadas como F7A, F7B, F8A e F8B) seguiram para o estudo de avaliação da estabilidade do óleo (tabela 1).

Tabela 1 – Composição dos sistemas autoemulsificantes líquidos

| | PEG 40 (g) | Span 80 (g) | Óleo (g) |
|---|---|---|---|
| **F7A** | 1,75 | 0,75 | 2,5 |
| **F8A** | 2,0 | 0,5 | 2,5 |
| **F7B** | 2,1 | 0,9 | 2,0 |
| **F8B** | 2,4 | 0,6 | 2,0 |

Essas formulações foram preparadas novamente e armazenadas em temperatura ambiente. A análise dos compostos fenólicos totais foi realizada com base no método Folin-Ciocalteu, sendo realizada em diferentes tempos. Os resultados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Resultado dos compostos fenólicos totais dos sistemas autoemulsionantes líquidos (F7A, F7B, F8A e F8B) em mg de equivalentes de ácido gálico por 100 g de óleo de linhaça, analisados em diferentes tempos (0, 5, 15 e 30 dias).

| | T0 | T5 | T15 | T30 |
|---|---|---|---|---|
| **F7A** | 149,72 mg | 147,71 mg | 84,33 mg | 80,16 mg |
| **F8A** | 153,25 mg | 155,01 mg | 82,71 mg | 81,56 mg |
| **F7B** | 224,83 mg | 208,41 mg | 215,90 mg | 160,49 mg |
| **F8B** | 200,69 mg | 211,12 mg | 206,58 mg | 174,55 mg |

Conforme observado na tabela 2 os sistemas F7A e F8A, apresentaram um decaimento considerável de compostos fenólicos totais a partir do tempo T15. Já os sistemas F7B e F8B apresentaram valores relativamente constantes até o tempo T15, com um pequeno decaimento após o tempo T30, o que demonstra que esses sistemas são muito mais estáveis quando comparados com os sistemas F7A e F8A. Nesse sentido, a relação entre óleo e tensoativo é mais importante na estabilidade do que a composição do Sistema emulsivo.

Em um trabalho de Azad e colaboradores[8], foi obtido um valor de 145 mg de equivalentes de ácido gálico em 100 g de óleo de linhaça. Esse valor está próximo aos valores obtidos para os sistemas F7A e F8A, porém está mais baixo do que os valores obtidos para os sistemas F7B e F8B.Esses valores um pouco mais altos podem ser explicados pela turbidez da amostra analisada que não foi totalmente eliminada, ou devido a alguma componente que possa estar interferindo na análise, já que o reagente de Folin-Ciocalteu interage com qualquer substância redutora como por exemplo vitamina C, açúcares ou aminoácidos.[9]

## CONCLUSÕES:

Na análise dos compostos fenólicos totais, os sistemas F7B e F8B apresentaram maior estabilidade em relação aos sistemas F7A e F8B. Ainda precisam ser realizados mais estudos para avaliar os valores obtidos de mg de equivalentes de ácido gálico em 100 g de óleo de linhaça.


## AGRADECIMENTOS:

UFF/PIBIC/CAPES

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. WANG, S.; MARCONE, M F.; BARBUT, S.; LIM, L. T.. Food Research International, 49, 80-91, 2012.

2. BONIFÁCIO, B. V. *et al*.. International Journal Of Nanomedicine. Albany: Dove Medical Press Ltd, v. 9, p. 1-15, 2014.

**3.** HANDFORD, C.E., DEAN, M., HENCHION, M., SPENCE, M., ELLIOTT, C.T., CAMPBELL, K., Trends in Food Science & Technology. 2014, 40, 226.

4. CONTENTE, Denise Maria Loureiro. Obtenção e caracterização de nanoemulsão óleo em água a partir de óleo de açaí (Euterpe oleracea M.). 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.

5. OLIVEIRA, Christian Melo de. Nanoemulsão estabilizada por hidrofobina, um carreador promissor para nutracêuticos. 2018. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

6. BERINGHS, A.O., MINATOVICZ, B.C., ZHANG, G.G.Z., CHAUDHURI, B., LU, X.. *AAPS PharmSciTech*. v. 19, p. 3298–3310, 2018.

7. AZAD, M., NADEEM, M., GULZAR, N., & IMRAN, M. Jornal de Processamento e Preservação de Alimentos, 45(4), 2021.

8. CACIQUE, Ana Patrícia. Extração e análise de polifenóis e atividade antioxidante em cultivares de Catharanthus roseus (L.) G. Don. 2020. 104 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2020.


.

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: Relação entre insegurança alimentar, apoio social e desfechos de gestações de risco.**

**Título do Trabalho: Apoio social, desfechos nutricionais e de saúde em gestantes e recém nascidos. Uma Revisão Sistemática da Lietratura.**

**Autores: Victtoria Liz, Clara Rangel, Ana Lúcia Augusto, Talita Domingos**

**Departamento de Nutrição e dietética- MND/ Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreiro - UFF**

## INTRODUÇÃO:

O apoio social (AS) é definido como um "pool" de recursos das relações entre os indivíduos capazes de fornecer cuidado, confiança, empatia, entendimento para a solução de problemas e encorajamento ao envolvimento em atividades de auxílio (GRIEP et al., 2005). No período gestacional, o AS é capaz de atenuar situações estressantes e colaborar para o bem-estar social e físico das gestantes, diminuindo desfechos que comprometam a saúde gestacional e neonatal (FONSECA e MOURA, 2008). O baixo AS se associa a fatores sociais deletérios como a Insegurança alimentar (IA) definida como a falta de acesso à alimentação adequada. Esses dados justificam a investigação acerca dos desfechos gestacionais e neonatais associados ao apoio social, a exemplo do que AUGUSTO et al. (2020) realizaram com a IA, também como parte desta pesquisa mais ampla na qual o presente estudo está incluído, de título: *Relação entre insegurança alimentar, apoio social e os desfechos de gestações de risco.* Assim, o presente estudo objetivou realizar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para investigar os fatores nutricionais e de saúde gestacionais e neonatais associados ao apoio social. Para tal, a RSL foi registrada no International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) sob o número CRD4202224684 e utilizou-se como diretriz o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Utilizaram-se os termos: "newborn", "nutrition", "pregnancy", "social support". e as bases de busca: US National Library of Medicine at the National Institutes of Health (PubMed), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), Cochrane Library, Web of Science, Scopus e Embase. Dois avaliadores de forma independente realizaram a leitura de títulos e resumos, em seguida a leitura na íntegra e avaliação da qualidade das publicações. Incluíram-se estudos observacionais analíticos, de intervenção e qualitativos, foram excluídas publicações em que o AS era variável desfecho.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As buscas resultaram num total de 4520 publicações, sendo excluídas 746 duplicadas,

3687 após leitura de título e resumo e 67 após leitura na íntegra, segundo critérios de elegibilidade, restando 20 estudos para análise.

Os principais desfechos encontrados associados ao AS foram depressão, ansiedade e estresse durante a gestação ou no pós-parto. (HURLEY et al.,2005; ALHUSEN et al.,2016; OMIDVAR et al., 2018; DADI et al., 2020). Um estudo no Brasil também demonstrou que a ausência de apoio e de interação da gestante com seus pares ocasionou ansiedade e depressão (PEREIRA et al.,2010). As explicações desses fatos se relacionam à pobreza, baixa renda e escolaridade, desemprego, ser solteira, ausência de suporte familiar e conjugal e volência (MITSUHIRO et al.,2006; FREITAS et al., 2008;). Também se identificou o maior AS associado à redução da probabilidade de internação hospitalar pré-natal e cesariana. (FREITAS et al.,2022). Um dos estudos demonstrou que a ausência do pai está associada negativamente à amamentação, enquanto um maior suporte paterno e familiar se associou positivamente, demonstrando a importância do apoio da rede familiar, sobretudo do pai na amamentação e na saúde nutricional do recém-nascido (ALMEIDA et al.,2004). ). Um estudo também constatou que mulheres que relataram um alto nível de apoio do marido tinham dieta mais diversificada em comparação com aqueles que receberam baixo suporte, Além disso, preditores como ser casada, ter mais escolaridade e um emprego também foram relacionados ao aumento do suporte, assim como estilo de vida promotor de saúde. Por outro lado, ansiedade, insatisfação conjugal e baixo apoio social foram significativamente associados de forma negativa com a nutrição saudável.

## CONCLUSÕES:

Torna-se importante o fortalecimento da rede de apoio a gestantes, para minimizar os impactos sobre a sua saúde mental, garantir o aleitamento materno e melhorar o acesso à alimentação de maior diversidade, propiciando um balanço nutricional necessário à saúde gestacional e neonatal.

## AGRADECIMENTOS:

À Professora Doutora Ana Lúcia Pires Augusto pela orientação do estudo e a todas as integrantes do grupo de pesquisa em Insegurança alimentar materna e infantil, à nutricionista Clara Rangel e doutora Talita Domingos, co-autoras do estudo.

## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, A. C.; de JESUS, A.C.P.; LIMA, P.F.T. et al. Fatores de risco maternos para prematuridade em uma maternidade pública de Imperatriz - MA. Revista Gaúcha de Enfermagem, v.33, p. 86-94, 2012.

DADI, AF, MILLER, ER, WOODMAN, R. *et al.* Depressão pré-natal e seus potenciais mecanismos causais entre mães grávidas na cidade de Gondar: aplicação do modelo de equação estrutural. *BMC Gravidez Parto* 20 , 168 (2020). https://doi.org/10.1186/s12884-020-02859-2

GRIEP RH, CHOR D, FAERSTEIN E.: Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. Cad Saude Publica, v. 21, p. 703–714, 2005.

FONSECA, I.S.S.; MOURA, S.B. Apoio social, saúde e trabalho: uma breve revisão. Psicol. Am. Lat.,. v. 15, p. 227- 239, 2008.

FREITAS GVS, BOTEGA NJ. Gravidez na adolescência: prevalência de depressão, ansiedade e ideação suicida. Rev Assoc Med Bras. 2022;48(3):245-9.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL II INQUÉRITO NACIONAL SOBRE INSEGURANÇA. ALIMENTAR NO CONTEXTO DA PANDEMIA. COVID -19 NO BRASIL. Disponível em: http://olheparaafome.com.br/.

**Universidade Federal Fluminense - Pibic**

# HÁBITOS DE VIDA E SAÚDE MENTAL DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM NA PANDEMIA DE COVID-19: ANALISANDO ANSIEDADE

**Jorge Luiz Lima da Silva**
**Giulia Lemos de Almeida**
**Claudia Maria Messias**
**Kevin de Souza Barbosa**

**Departamento Materno-infantil e Psiquiatria da UFF**

## INTRODUÇÃO:

Durante a graduação em enfermagem, além de começar a assumir a responsabilidade por outras vidas, entende-se que os estudantes são expostos a situações estressantes. Diante da pandemia, os estudantes precisaram se adaptar e conviver com sentimentos de medo e ansiedade, além da expressiva quantidade de profissionais da saúde infectados. Estas questões podem desencadear crises na formação, estados emocionais negativos e sua resiliência que influenciam na sua qualidade de vida. Objetiva-se descrever o grau de ansiedade e aspectos relacionados entre acadêmicos de enfermagem de faculdade pública.

## MATERIAL E MÉTODO

Estudo epidemiológico descritivo seccional. População composta por 187 acadêmicos de enfermagem. Realizado questionário online autoaplicado estruturado com perguntas abertas e fechadas, composto por questões relacionadas à pandemia do coronavírus, hábitos de vida, perfil sociodemográfico e questões sobre a vida acadêmica antes e durante a crise de saúde, incluindo o Inventário de Ansiedade de Beck. Realizada análise descritiva e bivariada dos dados com software SPSS®21. Foram construídos três artigos. Após a realização da análise descritiva das características da população, foram iniciadas as análises estratificadas bivariadas com objetivo de avaliar a associação entre as variáveis. Para cada estrato, foram realizadas proporções e medidas de associação (RP) com os respectivos intervalos de confiança (IC-95%).

Cada etapa do processo de análise dos dados, foi realizada utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* versão 21(SPSS®) e *RStudio*®. O teste qui quadrado ($X^2$) foi utilizado para verificar diferenças entre os grupos analisados, durante a análise bivariada. Foi considerado, na avaliação da significância, o valor $p \leq 0,05$. As potenciais variáveis de confundimento foram consideradas nos modelos de ajustes na análise multivariada, com o cálculo das razoes de prevalência.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina do Hospital Universitário da UFF sob parecer 2.617.228.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

no artigo 1 a maioria possuía menos de 23 anos; do sexo feminino; brancas; solteiras; não possuíam filhos; não trabalhavam; não possuíam o hábito de fumar, beber, consumir drogas ou realizar atividade física; cursavam o sexto período; utilizavam cerca de dois recursos online e disponibilizavam de internet com qualidade boa. Classificavam sua saúde mental como regular; em relação à covid-19, predominantemente não cuidaram de alguém infectado, porém relataram ter lidado com o falecimento de pessoa próxima em função da doença; não exerciam atividade profissional na linha de frente do combate à pandemia; afirmaram se sentir suficientemente informados sobre a doença. O artigo 2 relata um grau de ansiedade mínima e leve entre a maioria dos alunos, com uma significativa quantidade de alunos com índices graves. Os sintomas mais frequentes, segundo o BAI, foram sensação de desequilíbrio, de desmaio e trêmulo, enquanto as questões de senso comum prevaleceram pensar demais, falta de paciência e preocupação constante. O artigo 3 apresenta maior prevalência para o desfecho ser do sexo feminino, morar com pessoas que precisam de cuidados permanentes, possuir péssima qualidade de internet, classificar a saúde mental como muito ruim e diagnóstico prévio de doença crônica. Também apresentaram maior prevalência para ansiedade acima da média aqueles que relatavam preocupação constante, falta de paciência, sentir medos irreais, ter ataques de pânico, pensar demais, possuir insônia, problemas de memória e respiratórios. Morar com pessoas que precisam de cuidados permanentes possuem 1,3 vezes maior prevalência para o desfecho; ser do sexo feminino 1,7 vezes, assim como ter diagnóstico prévio de doença crônica; sentir falta de paciência 2,4 vezes; medos irreais 1,6 vezes; pensar demais 3,9 vezes; ataques de pânico 2,5 vezes, insônia 1,6 vezes; problemas de memória e respiratórios apresentam 1,9 vezes maior prevalência.

## CONCLUSÃO

As adversidades enfrentadas pelos acadêmicos de enfermagem vão influenciar em seu futuro profissional. Deste modo, é papel da direção e coordenação garantir acesso igual a todos, assegurando recursos essenciais para assistência psicológica. Ressalta-se a necessidade de mais estudos para compreender a longo prazo as consequências da pandemia.

## REFERÊNCIAS


BECK, A. T.; EPSTEIN, N.; BROWN, G.; STEER, R. A. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. J Consult Clin Psychol., v. 56, n. 6, p. 893-7, 1988. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3204199/>. Acesso em 13 jul de 2022.

LEMOS, M. F. et al. Preoperative education reduces preoperative anxiety in cancer patients undergoing surgery: Usefulness of the self-reported Beck anxiety inventory. Rev Bras Anestesiol., v. 69, n. 1, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30401475/>. Acesso em 12 jul 2022.

YOSETAKE, A. L. et al. Estresse percebido em graduandos de enfermagem. SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog., v. 14, n. 2, p. 117-124, 2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762018000200008>. Acesso em 28 jan. 2022.

**Ciências da Saúde**

# CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DA ESPONJA MARINHA *Ectyoplasia ferox* – Parte 2.

**Stephanie M. P. da Silva[1], Mateus de F. Brito[1], Paula C. Jimenez[2], Letícia V. Costa-Lotufo[3], Guilherme Muricy[4], Lucas S. Abreu[5], Alessandra L. Valverde[1]***

**[1]LaProMar, Instituto de Química, UFF, Brasil; [2]BioproSP, Instituto do Mar, UNIFESP, Brasil; [3]LAFARMAR, Instituto de Ciências Biomédicas, USP; [4]LABPOR - MNRJ, Museu Nacional, UFRJ, Brasil. [5]LQPN, Instituto de Química, UFF, Brasil.**

## INTRODUÇÃO:

Atualmente, o câncer é a principal causa de morte por doenças não transmissíveis em todo o mundo. De acordo com as estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA),[1] no ano de 2020 houve uma incidência do câncer de cólon e reto de 20.540 (9,1%) e 20.470 (9,2%) em homens e mulheres, respectivamente. Há um esforço contínuo para a descoberta de novos tratamentos para o câncer e o estudo de produtos naturais torna-se um próspero campo de pesquisa, particularmente em países como Brasil, que possuem uma rica biodiversidade tanto terrestre quanto marinha, por possuir um litoral que compreende uma extensão de 7.367 km de extensão.[2] Portanto, o propósito deste estudo é investigar o potencial citotóxico da esponja *Ectyoplasia ferox* coletada no arquipélago de Fernando de Noronha PE, além de isolar e caracterizar as substâncias responsáveis pela atividade citotóxica por fracionamento bioguiado. O projeto está cadastrado no SISGEN (AB724BB).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Nos resultados do projeto anterior, a partição do extrato FN98 017 forneceu as frações (F.hex P, F.act P, F.act + but P (Fact'), F.but P e F.aq P) que foram avaliadas quanto à atividade citotóxica na linhagem de câncer colorretal humano (HCT-116) utilizando o método MTT.[3] Estas amostras foram avaliadas na concentração de 50µg/mL e demostraram taxas de inibição da proliferação celular (Tabela 1).

**Tabela 1:** Citotoxicidade das amostras da partição.

| Amostras | % de Inibição |
|---|---|
| FN98-017 | 62,21 |
| FN98-017 Hex P | 28,73 |
| FN98-017 Act P | 19,18 |
| FN98-017 Act + But P | 27,42 |
| FN98-017 But P | 103,15 |
| FN98-017 Aq P | 38,40 |

A fração FN98-017 But P foi investigada devido à alta taxa de inibição (103,15). De acordo com a literatura, observou-se que das 17 substâncias já isoladas dessa espécie, 8 pertencem a classe das saponinas. Segundo Campagnouolo e col.,[4] a fração butanólica da partição é rica em saponinas. Para confirmar essa informação, foi realizado o teste qualitativo de espuma onde a formação de uma espuma estável indicou a presença de saponinas como pode ser observado na imagem B da Figura 1.

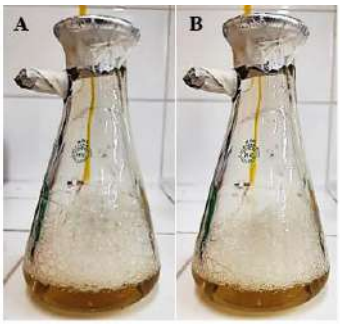



**Figura 1**: Teste de espuma da fração 017 FBut P.

Sendo assim, a FBut foi fracionada por Cromatografia Líquida a Vácuo (CLV), em fase reversa, seguindo o método de Lins e col.[5] adaptado. A cromatografia foi realizada utilizando a fase móvel $H_2O$:MeOH 80:20 a 100% MeOH e a fase estacionária sílica C18. Ao final do processo foram obtidas 13 frações, que foram avaliadas quanto à citotoxicidade. As frações que foram eluídas com maior proporção de MeOH, apresentaram melhores valores de inibição da proliferação celular no teste de citotoxicidade em células HCT-116. Para obter informações mais precisas sobre a presença de saponinas, a fração 17-B-CLV-9 foi escolhida por ter apresentado um dos maiores rendimentos (17,45%) e uma boa taxa de inibição da proliferação celular (95,72%). A fração foi analisada por RMN de $^1$H. No espectro foram observados singletos característicos de grupo metila de terpenoides ($\delta_H$ entre 0,6 e 1,5). A fração glicosídica da saponina contendo três resíduos de açúcar foi identificada pelos três dupletos característicos de hidrogênios anoméricos. Dessa forma, essa análise auxiliou na identificação da saponina, mas para finalizar a elucidação estrutural há a necessidade de realizar a análise por RMN de $^{13}$C e as análises bidimensionais COSY, NOESY, HMBC, HSQC.

## CONCLUSÕES:

Com o levantamento do perfil químico da espécie *E. ferox* observou-se que não havia relato na literatura sobre a avaliação citotóxica dessa espécie na linhagem celular HCT-116, tornando este estudo pioneiro. Também é o primeir vez que a classe de saponinas foi investigada em *E. ferox* coletada em território brasileiro. A abordagem bioguiada permitiu uma investigação mais direcionada, destacando frações e substâncias promissoras. As técnicas cromatográficas desempenharam um papel crucial na purificação e identificação das substâncias e o teste de formação de espuma indicou a presença de saponinas, confirmada posteriormente pela análise de espectro de RMN de $^1$H.

## AGRADECIMENTOS:

UFF, LaProMar, CNPq e CAPES.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

[1]INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estatísticas de Câncer. Disponível em: < https://www.inca.gov.br/numeros-decancer >

Acessado em: 27 de agosto de 2023.

[2]MARINHA DO BRASIL. Marinha, Sudene e a Amazônia Azul, 2019. Disponível em: < https://www.marinha.mil.br/cm/marinha-sudenee-amazonia-azul > Acessado em: 27 de agosto de 2023.

[3]MOSMANN, T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays. J. Immunol. Methods, v. 65, n. 55, 1983.

[4]CAMPAGNUOLO, C. *et al.* O. Feroxosides AB, two norlanostane tetraglycosides from the Caribbean sponge *Ectyoplasia ferox*. Tetrahedron, v. 57, n. 18, p. 4049-4055, 2001.

[5]LINS, F.S.V. *et al*. New Pregnane Glycosides from Mandevilla dardanoi and Their Anti-Inflammatory Activity. Molecules, v. *27*, n. 18, p. 5992, 2022.

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** Efetividade da laserterapia no pé diabético: ensaio clínico randomizado

**Autores:** Amanda Ramiro Gomes da Silva, Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira

**Departamento/Unidade/Laboratório:** EEAAC/UFF

## INTRODUÇÃO:

A hiperglicemia crônica associada a diabetes mellitus (DM) geram complicações a níveis macrovasculares como as úlceras do pé diabético (ALMEIDA et al., 2017).

Complicações nos membros inferiores de pacientes com DM representam cerca de 50% das internações hospitalares por amputações, sendo a maioria das amputações precedidas por ulceração do pé. (ANDREW et al., 2018).

A neuropatia periférica associada à aterosclerose em pacientes diabéticos aumenta a suscetibilidade ao desenvolvimento de problemas isquêmicos e infecciosos nas extremidades, sobretudo nos membros inferiores, caracterizando o pé diabético, que pode evoluir para ulceração, gangrena e amputação.

A deficiência de insulina na DM gera déficits na cicatrização e regeneração de tecidos, e, para acelerar o processo de reparação tecidual do pé diabético, pode-se utilizar o Laser como recurso terapêutico. A terapia a laser de baixa intensidade (LBI) é um recurso adjuvante, de baixo custo e com eficiência comprovada no tratamento de úlceras, sendo capaz de acelerar o processo de reparação tecidual. O LBI estabelece melhores condições para a cicatrização de lesões, pois estimula a neovascularização, acelera a proliferação celular, previne a ocorrência de edemas, preserva tecidos e nervos adjacentes ao local da lesão e promove o alívio da dor, devido à sua ação anti-inflamatória (CARVALHO et al., 2016; FEITOSA et al., 2015; SANTOS et al., 2018).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar a efetividade da terapia a laser de baixa frequência na redução da área de feridas de pacientes com pé diabético, bem como identificar as características demográficas e clínicas dos pacientes incluídos no estudo.

Trata-se de um estudo piloto de uma pesquisa multicêntrica do tipo Ensaio Clínico Randomizado (ECR), centrado no desenvolvimento de uma intervenção com a finalidade de avaliar a efetividade do laser de baixa frequência em úlcera de pé diabético. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o Parecer n° 43782721.4.1001.5404.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

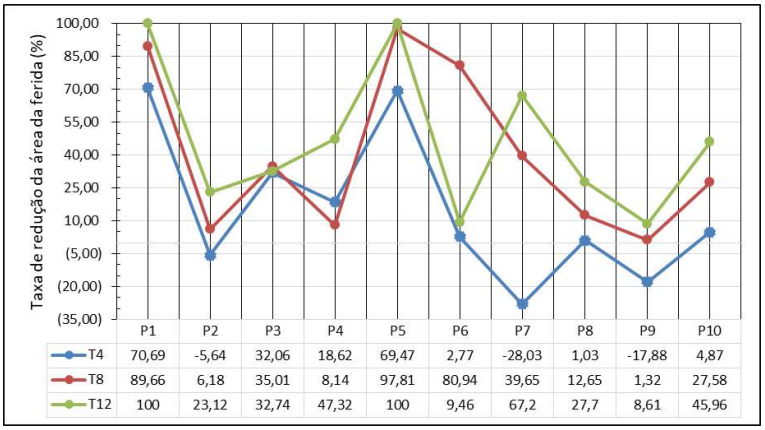
Em relação aos dados sociodemográficos, a maior parte dos participantes foram do sexo masculino (60%), apresenta mediana de idade de 65 anos, sendo, em maioria, da raça branca

(60%), seguida da raça preta (40%). Os participantes incluídos residem nos municípios de São Gonçalo (70%) e Niterói (30%). Acerca da escolaridade, 50% relataram ter concluído o ensino médio, 30% o ensino fundamental e 10% o ensino superior. Quanto ao estado civil, 70% são casados/vivem juntos, 20% solteiros e 10% viúvos. A maioria dos participantes possuem uma renda de 1 a 2 salários mínimos (90%) e apenas um participante possui renda superior a 4 salários mínimos (10%).

Foi analisada, também, as doenças de base e a avaliação da massa corpórea, que estão ilustradas na tabela 3. Considerando as doenças de base, 60% dos participantes com DM, HAS, 30% com DM e HAS e 10% apenas com DM. Sobre a avaliação da massa corpórea, todos os participantes apresentam sobrepeso ou algum grau de obesidade, sendo 30% com sobrepeso, 30% com obesidade I, 20% obesidade II e 20% obesidade III.

A principal etiologia das lesões foi a neuropatia diabética periférica (60%), seguido da úlcera venosa (40%). A localização é majoritariamente nos pés (70%) em regiões de amputação de pododáctilos, região plantar e coto, seguido da perna (30%), principalmente nas áreas supra e infra maleolares. Sobre o tempo de aparecimento da lesão, 40% foi há menos de 1 ano, 40% entre 1 e 9 anos e 20% há mais de 10 anos. O tempo de diagnóstico da DM também foi analisado, sendo 20% dos participantes diagnosticados há menos de 10 anos, 20% entre 10 e 19 anos e 60% há mais de 20 anos.

Foi realizada a análise da taxa de redução das feridas diabéticas (redução/aumento), sendo considerada a área da ferida inicial e a área nos tempos T4, T8 e T12 de acompanhamento, dois participantes tiveram uma taxa de 100% de cicatrização, os demais reduziram a área em diferentes proporções, como ilustrado no gráfico abaixo.




| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T4 | 70,69 | -5,64 | 32,06 | 18,62 | 69,47 | 2,77 | -28,03 | 1,03 | -17,88 | 4,87 |
| T8 | 89,66 | 6,18 | 35,01 | 8,14 | 97,81 | 80,94 | 39,65 | 12,65 | 1,32 | 27,58 |
| T12 | 100 | 23,12 | 32,74 | 47,32 | 100 | 9,46 | 67,2 | 27,7 | 8,61 | 45,96 |

Fonte: Autor (2023)

## CONCLUSÕES:

A laserterapia tem se mostrado uma técnica eficaz na cicatrização de feridas em membros inferiores de pacientes diabéticos. O uso do laser de baixa intensidade tem sido amplamente estudado e demonstrou ser capaz de acelerar o processo de cicatrização, diminuir a dor e a inflamação e melhorar a qualidade da pele no local da ferida.

A terapia a laser é uma opção de tratamento não invasivo, indolor e com poucos efeitos colaterais, o que a torna uma alternativa atraente para o tratamento de feridas crônicas em pacientes diabéticos. Deve ser utilizada como terapia complementar associada a técnica correta de curativo e aplicação de correlatos, potencializando os efeitos benéficos.

O presente estudo visa ampliar os conhecimentos, aprimorar as técnicas de tratamento, prevenir complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Foi realizado

um estudo piloto, mas a pesquisa seguirá para um ensaio clínico randomizado para obtenção de evidências mais robustas.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço, sobretudo, a minha orientadora, Dra. Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira, e a pós-doutoranda, Bianca Campos de Oliveira, por todos os ensinamentos e oportunidades geradas durante a construção desta pesquisa. Agradeço, também, aos voluntários, que auxiliaram na coleta de dados, e a todos os pesquisadores do grupo CICATRIZAR, por todas as trocas de conhecimentos.

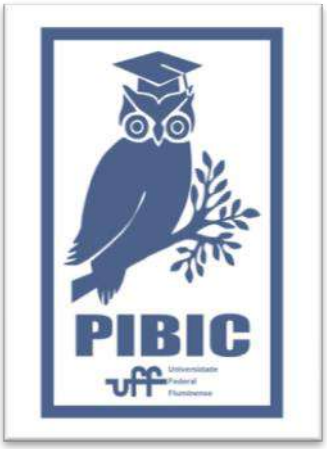



Imagem 1: Imagem PIBIC

Ciências da Saúde

# EFEITO DO USO CRÔNICO DE DEOXICOLATO DE SÓDIO SOBRE O METABOLISMO E MORFOLOGIA HEPÁTICA DE CAMUNDONGOS SWISS FÊMEAS

Douglas Jose da Silva Mendes, Vanessa Morales Torres, Leidyanne Ferreira Gonçalves e Caroline Fernandes-Santos

Departamento de Ciências Básicas/Instituto de Saúde de Nova Friburgo/Núcleo de Estudos em Metabolismo, Nutrição e Histopatologia (NEMENUTH)

## INTRODUÇÃO:

O Brasil é o segundo país em procedimentos estéticos no mundo. Recentemente, foram desenvolvidas alternativas menos invasivas à lipoaspiração, como a mesoterapia com deoxicolato de sódio (DC). O DC é um ácido biliar secundário que rompe a membrana celular dos adipócitos.

Assim, em humanos, a mesoterapia com DC promove o remodelamento tecidual e melhoria do contorno corporal. Porém, o uso do DC é proibido para contorno corporal devido à escassez de estudos a respeito de sua segurança para a saúde corporal.

Diante disto, o objetivo foi avaliar o impacto da mesoterapia com DC sobre o metabolismo corporal e morfologia hepática em camundongos *Swiss* alimentados ou não com frutose.

## MÉTODOS:

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFF (CEUA/UFF 1011/2017 e 4232071220/2021). Camundongos *Swiss* fêmeas com 3 meses de idade (n=29) foram alocados em 2 grupos: controle (C) e frutose (F). Nas primeiras 8 semanas, o grupo C recebeu água do bebedouro, enquanto o grupo F recebeu 20% de frutose na água potável. Nas 4 semanas seguintes, ambos os grupos foram submetidos a injeções subcutâneas de 100 µL de salina (S) ou 50 µL de DC duas vezes por semana na região inguinal direita.

Amostras de sangue e fígado foram obtidas e analisadas por ensaios bioquímicos e morfológicos quantitativos. Os dados são expressos como média±DP e comparados por ANOVA two-way e pós teste de Tukey ($p<0,05$, GraphPad Prism 8.0).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na semana 12, a massa corporal aumentou no grupo F/S comparado ao C/S (+22,5% $p<0,01$) e também no grupo F/DC comparado ao C/S e C/DC (+24,3% $p<0,001$ e +15,5% $p<0,05$, respectivamente). O peso do fígado aumentou nos grupos F/S e F/DC em comparação ao grupo C/S (+26,7% $p<0,01$ e +24,2% $p<0,05$, respectivamente). Não houve hiperglicemia ou intolerância à glicose, mas houve redução da

sensibilidade à insulina no grupo C/DC em comparação ao C/S (+17,2% p<0,01). Contudo, o índice TyG não confirmou a resistência à insulina. Os níveis séricos e hepáticos de triglicerídeo e glicerol permaneceram semelhantes entre grupos, assim como as enzimas hepáticas ALT, AST e GGT. O escore semiquantitativo de esteatose hepática (0-3) foi de 0,0±0,0 para o grupo C/S (sem esteatose), e esteatose leve a moderada foi observada em camundongos alimentados com frutose nos grupos F/S (1,68±0,92) e F/DC (1,63±0,93) em comparação aos grupos C/S (0,0±0,0 p<0,002) e C/DC (0,5±0,76 p=0,03). Por fim, a densidade numérica ($Q_A$) de núcleos de hepatócitos foi semelhante entre grupos e a frutose provocou o aumento do volume nuclear médio ponderado ($V_V$) no grupo F/S em comparação ao grupo C/S (+53% p<0,01).

## CONCLUSÕES:

O DC não foi capaz de promover impactos relevantes na glicose sistêmica e no metabolismo hepático, bem como na morfologia hepática, no presente modelo experimental de mesoterapia em camundongos *Swiss* fêmeas.


## AGRADECIMENTOS:

À Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI) da Universidade Federal Fluminense, pela bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) e pelo fomento à pesquisa (FOPESQ/2022). À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelo fomento à pesquisa (E-26/010.001892/2019). À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de doutorado.

**Grande área do conhecimento:** Ciências da saúde

**Título do Projeto:** Sistemas Alimentares e Saúde na perspectiva da Equidade e da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil e Canadá

**Autores:** Ana Julia Godinho da Silva, Luciene Burlandy, Michele Xavier

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Faculdade de Nutrição

**INTRODUÇÃO:** Os Sistemas Alimentares vêm impulsionando Insegurança Alimentar (IA); Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e degradação ambiental. A falta de equidade nesses sistemas associa-se a mercantilização acelerada e em larga escala dos recursos naturais, insumos, equipamentos e alimentos ultraprocessados (IPES-Food, 2017). Soluções que afetam as práticas comerciais das indústrias ultraprocessados, como as estratégias regulatórias, encontram forte resistência do Setor Privado Comercial (SPC). Como parte de sua Ação Política Corporativa (APC) esse setor dissemina argumentos relacionados com a livre escolha e a autonomia decisória dos indivíduos e fragiliza a legitimidade de argumentos e estudos que associam ultraprocessados, agrotóxicos e insumos químicos com problemas de saúde e nutrição (Miallon et al., 2015). **O objetivo desse trabalho** foi identificar estratégias do Setor Privado Comercial (SPC) que atua na área de alimentos para influenciar a formulação de políticas alimentares no Brasil e no Canadá. **Os métodos** incluíram: análise de dados secundários; análise documental de políticas nacionais dos dois países, dados do SPC, obtidos de sites de domínio público e revisão bibliográfica. **RESULTADOS E DISCUSSÕES:** O mapeamento das Indústria de alimentos e bebidas indicou que as grandes transnacionais que operam nos dois países são semelhantes e somam-se às empresas locais específicas. As transnacionais operam nos dois países, diferenciando apenas os tipos de produtos ofertados especificamente em cada país. Nesse sentido, destacam-se a Nestlé, Danone, Unilever, Mondelez, General Mills, BIMBO, Pepsico, Cargill, Coca-Cola, McCaim Foods, Kraft Hein, Kellogg's. No entanto, há também a presença de pequenas "marcas" que operam especificamente de acordo com os conglomerados de supermercados com os chamados produtos de "fabricação própria". No Canada, destaca-se a APC por meio do lobby e a indústria de alimentos e bebidas, principalmente produtos lácteos, é responsável pelo maior número de registros de lobby. Os temas mais abordados nesses registros são os mesmos em relação aos quais o SPC, também no Brasil, vem direcionando sua APC: **(a)** marketing para crianças; **(b)** Guia Alimentar e **(c)** rotulagem nutricional frontal. O SPC financia pesquisas nos dois países visando se contrapor a associação entre consumo de ultraprocessados e DCNT. Os investimentos em pesquisa são vultuosos, mas não são visíveis para o público, portanto, nem todo consumidor está ciente de que as informações são provenientes de pesquisas financiadas pelo SPC e podem estar enviesadas. No entanto,

são entendidas como “verdades”. Também no Canadá registra-se um exemplo de APC caracterizada como “filantropia corporativa” como é o caso da UNICEF Canadá que promove e apoia programas nutricionais nos países em desenvolvimento e emprestou o seu nome para comercializar produtos do SPC. Esse setor busca engajar-se em projetos sociais, ambientais sustentáveis, financiar projetos e pesquisas, doações, patrocínios, na tentativa de minimizar ou mesmo mascarar os potenciais efeitos negativos de seus produtos na saúde dos indivíduos no ecossistema. No caso brasileiro, destacam-se os ataques ao Guia Alimentar, quando associações empresariais, corporações e organizações ligadas a indústria de alimentos tentaram impedir o uso da expressão “ultraprocessados” e a recomendação de evitar o consumo desses alimentos (Burlandy et al. 2021). O guia Canadense também sugere evitar alimentos com alto teor de sódio, gordura saturada e açucares. Associações empresariais do setor de alimentos também tentaram influenciar o debate sobre a adoção de um sistema de rotulagem frontal, para evitar que fosse implementada, apesar das evidências científicas existentes. A implementação do Guia e da rotulagem frontal no Brasil (ainda que não tenha sido o modelo defendido pela sociedade civil) sinaliza avanços do governo federal no sentido de evidenciar o risco do consumo de ultraprocessados. No entanto, são estratégias que afetam os interesses da indústria de alimentos e reforçaram a APC desse setor. No caso Canadense foram identificadas estratégias regulatórias implementadas como iniciativas de alguns governos locais. **CONCLUSÕES:** As mesmas transnacionais operam nos dois países e desenvolvem APC em torno de três questões semelhantes. As questões que mobilizam a APC do SPC no Brasil são as mesmas que mobilizam os Lobbys no Canada, pois afetam diretamente os interesses comerciais: 1) as estratégias regulatórias de publicidade 2) rotulagem e a 3) disseminação de informações sobre alimentação adequada e saudável por meio dos Guias Alimentares. Os ataques diretos do SPC aos Guias Alimentares que orientam a população a evitar o consumo de ultraprocessados, bem como a rotulagem frontal, indicam um tipo de APC desse setor que visa: relativizar o resultado de pesquisas que associam Ultraprocessados e DCNT; produzir outros tipos de “evidências” que promovam, de alguma forma, ainda que enviesada, a valorização de seus produtos.

**REFERÊNCIAS: Burlandy, L**. Castro, I. R. R.; Recine, E. G. I. G.; Carvalho, C. M. P.; PERES, J. Reflexões sobre ideias e disputas no contexto da promoção da alimentação saudável. Cadernos de Saude Publica, v.31, p.e00195520 - e00195520, 2021. **IPES-Food.** Unravelling the Food–Health Nexus: Addressing practices, political economy, and power relations to build healthier food systems. The Global Alliance for the Future of Food and IPES-Food. 120p, 2017. **Mialon, M.; Swinburn, B; Sacks, G**., A proposed approach to systematically identify and monitor the corporate political activity of the food industry with respect to public health using publicly available information. Obesity Reviews 2015; 16(1): 519-530.

**AGRADECIMENTOS:** O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq.

**Grande área do conhecimento:** Saúde, Odontologia

**Título do Projeto:** AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA IRRADIAÇÃO INTRAVASCULAR DO SANGUE COM LASER MODIFICADO NA HIPOSSALIVAÇÃO

**Autores:** Maitée Carolinne Castilho DA ROSA; Karla Bianca Fernandes da Costa FONTES.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Formação Específica, Curso de Odontologia, Instituto de Saúde de Nova Friburgo, Universidade Federal Fluminense.

## INTRODUÇÃO:

A técnica conhecida como Irradiação Intravascular do Sangue com Laser, do inglês, *Intravascular Laser Irradiation of Blood* (ILIB), desenvolvida na década de 80 na União Soviética, tem demonstrado eficácia no tratamento de diversas doenças. A técnica atual modificada envolve a aplicação transdérmica de laser contínuo na região da artéria, geralmente, radial, resultando, entre outros efeitos, redução da glicemia, modulação do sistema imune-inflamatório mediante a ativação de leucócitos para melhorar a resposta imunológica, redução da agregação plaquetária, dilatação vascular, melhora da hemorreologia do sangue aumentando a fluidez sanguínea, liberação de beta-endorfina para redução da dor. Nesse contexto, essa técnica é indicada para doenças cardiovasculares, processos inflamatórios, doenças degenerativas, infecções, condições imunológicas, hipertensão e diabetes, especificamente, para diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Ainda assim, vale ressaltar que a fotobiomodulação tem sido empregada como uma importante proposta terapêutica complementar ao tratamento convencional da DM2, pois atua através do efeito antioxidante promovendo o aumento do nível da enzima Superóxido Dismutase e consequentemente, a restauração parcial da síntese de insulina, minimizando a intensidade da agressão dos radicais livres sobre as células do pâncreas, além de agir nas alterações vasculares, que são responsáveis pela maioria das complicações. Além disso, apresenta impacto positivo na produção de saliva, crucial para pacientes diabéticos que frequentemente apresentam xerostomia, hipossalivação e disgeusia.

Pesquisas concluíram que o ILIB modificado pode ser utilizado com segurança como método adjunto na redução da glicemia, independente da via de irradiação, sem qualquer restrição.

Ainda nesse contexto, a fotobiomodulação local das glândulas salivares, já é extensamente utilizada e consagrada na literatura mundial para aumentar o fluxo salivar dos pacientes com hipossalivação, diminuição da dor, melhora da xerostomia. Inclusive, sua ampla utilização é observada em trabalhos de revisão sistemática

e meta-análise de ensaios clínicos controlados. minimizando a hipossalivação em pacientes oncológicos submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço.

Dessa forma, o ILIB modificado pode surgir como uma possibilidade terapêutica conservadora complementar, promissora, indolor e economicamente viável aos métodos tradicionais para melhora da hipossalivação. Manifesta-se, portanto, a necessidade de disponibilizar uma terapia complementar sem produzir efeitos adversos, a fim de não causar mais danos à saúde do paciente e reduzindo a quantidade do uso de medicamentos.

Diante do exposto, formulou-se a hipótese de que o ILIB modificado aumenta o fluxo salivar em pessoas com hipossalivação. Nesse contexto, os pacientes que apresentaram hipossalivação foram submetidos a 10 sessões, com intervalos semanais, de ILIB modificado mediante à irradiação do laser de diodo (laser de índio-gálio-alumínio-fósforo), vermelho, 660nm, 100mW, 180J (Laser Duo, MMOptics, São Paulo) durante 30 minutos na artéria radial do braço esquerdo acoplado a pulseira para manutenção da posição do aparelho.

Nas sessões, realizou-se: a) mensuração da glicemia capilar através do glicosímetro para determinar o índice glicêmico do participante imediatamente antes e após todas as 10 sessões; b) mensuração da pressão arterial imediatamente antes e após todas as 10 sessões; c) sialometria em repouso e estimulada antes da 1ª, 6ª e uma semana após a 10ª sessão.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dos sete participantes com hipossalivação que iniciaram o protocolo de tratamento, somente 4 finalizaram as 10 sessões de ILIB modificado.

Em relação à hipossalivação, os valores obtidos na sialometria em repouso e estimulada podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1: Variação de fluxo salivar em mL/min.

| P | Sialometria em repouso | | | | Sialometria estimulada | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sessão | | | | Sessão | | | |
| | 1 | 2 | 11 | Variação | 1 | 6 | 11 | Variação |
| 1 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | -0,1 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,1 |
| 2 | 0,3 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 0,2 |
| 3 | 0,32 | 0,5 | 1,0 | 0,68 | 0,88 | 1,46 | 2,8 | 1,92 |
| 4 | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,48 | 0,6 | 1,0 | 0,32 |
| Variação média em repouso | | | | 0,32 | Variação média estimulada | | | 0,635 |

Quanto à variação da glicemia capilar (VG) durante e entre as sessões, os resultados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2: Variação da glycemia em mg/dL/sessão.

| P | Sessão | | | | | | | | | | VG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | -4 | 33 | 9 | -13 | 11 | -26 | -26 | 11 | -8 | -5 | -1,8 |
| 2 | -15 | -8 | 9 | -6 | -33 | -27 | -28 | -5 | -25 | -80 | -21,8 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | -8 | 48 | 37 | 7 | -31 | -12 | -5 | -6 | 5 | -4 | 3,1 |
| 4 | -11 | 3 | 2 | -11 | -9 | -9 | -27 | -22 | -4 | -20 | -10,8 |
| Variação média total | | | | | | | | | | | -7,825 |

Os resultados quanto à variação da pressão arterial média (PAM) estão apresentados na tabela 3.

Tabela 3: Variação da pressão arterial media/sessão.

| P | Sessão | | | | | | | | | | PAM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | -3,3 | -13,3 | -23,3 | -16,6 | -3,3 | -13,3 | -6,6 | 6,7 | 0 | -10 | -8,3 |
| 2 | -10 | -26,6 | -23,3 | -20 | -26,6 | -10 | -3,3 | -10 | -16,6 | -20 | -16,6 |
| 3 | -16,6 | -10 | 10 | 0 | 6,6 | -3,3 | -6,6 | -16,6 | 6,67 | -3,3 | -3,3 |
| 4 | 0 | 10 | -13,3 | -13,3 | -13,3 | -3,3 | -16,6 | -13,3 | -6,6 | -3,3 | -7,3 |
| | Variação média total | | | | | | | | | | -8,9 |

Clinicamente, foi possível observar aumento médio de fluxo salivar em repouso de 0,32 mL/min e sob estímulo de 0,63 mL/min. Os índices de glicemia e de pressão arterial apresentaram variação média negativa de 7,82 mg/dL e 8,9 mmHg, respectivamente.

## CONCLUSÕES:

Preliminarmente, foi possível observar aumento do fluxo salivar em repouso e sob estímulo, assim como os índices de glicemia e de pressão arterial apresentaram variação média negativa, demonstrando uma tendência à diminuição desses índices após as sessões de ILIB.

## AGRADECIMENTOS:

Ao Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela bolsa concedida.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: Desenvolvimento do bioterápico *Sporothrix brasiliensis*: avaliação *in vitro* e *in vivo***

**Autores: Paloma Barbosa da Silva Moura, Camily da Silva Faria, Leandro Machado Rocha, Andrea Regina de Souza Baptista, Gleyce Moreno Barbosa**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Departamento de Tecnologia Farmacêutica/Faculdade de Farmácia & Centro de Investigação de Microrganismos (CIM)/Departamento de Microbiologia e Parasitologia/Instituto Biomédico**

## INTRODUÇÃO:

A esporotricose é uma doença que acomete predominantemente felinos, e se apresenta como endêmica no Rio de Janeiro, podendo ser causada por diferentes espécies do gênero *Sporothrix*, sendo os principais representantes *Sporothrix schenkii* e *Sporothrix brasiliensis*. Nos gatos, a manifestação clínica pode ocorrer com a apresentação de lesões linfocutâneas, de forma invasiva (alcançando ossos, articulações e pulmões) ou sistêmica. O tratamento de primeira linha inclui o itraconazol e, em alguns casos, o iodeto de potássio. Entretanto, outros fármacos podem ser utilizados, como fluconazol e anfotericina B. Em relação ao itraconazol, alguns desafios se apresentam, como alto custo, longo tempo de tratamento, efeitos adversos consideráveis e casos de resistência ao tratamento clínico. Desta forma, considerando a saúde única e a endemia presente no estado onde se localiza a universidade, é importante considerar alternativas terapêuticas, como a homeopatia, que consiste na proposta deste projeto.

A homeopatia consiste em uma racionalidade médica desenvolvida por Samuel Hahnemann, que se baseia nos seguintes pilares: cura pelo semelhante; patogenesia ou experimentação no indivíduo sadio; doses infinitesimais e medicamento único. Neste projeto, serão utilizados medicamentos bioterápicos, que seguem a mesma farmacotécnica para a manipulação de medicamentos homeopáticos, entretanto se baseiam na cura pelos iguais, visto que é utilizado como ponto de partida do medicamento o próprio agente causador dos sintomas, como microrganismos ou alérgenos.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um bioterápico a partir de *Sporothrix brasiliensis*, e realizar ensaios *in vitro* e *in vivo*, a fim de avaliar seus efeitos nos modelos utilizados.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Para atender o objetivo do trabalho, dois bioterápicos, um obtido a partir da forma micelar, e outro, a partir da leveduriforme, foram manipulados considerando dois cenários: (1) fungo inativado; e (2) fungo viável.

Posteriormente, a própria cepa de *Sporothrix brasiliensis* (ATCC 4823) foi tratada com estes bioterápicos e foi verificado que não ocorreu redução de viabilidade celular ao utilizar estes medicamentos. A diminuição de viabilidade foi observada apenas no grupo controle tratado com itraconazol e nos grupos nos quais ocorreu a associação do bioterápico com o itraconazol. Dessa forma, o efeito foi atribuído ao fármaco itraconazol, e não ao bioterápico.

Em seguida, foram realizados ensaios em modelo *in vivo*, utilizando larvas de *Galleria mellonella*. Antes de realizar os experimentos utilizando os bioterápicos, é necessário validar e padronizar o experimento, realizando as chamadas curvas de sobrevivência. Para isso, foram planejados quatro grupos experimentais: (1) larvas inoculadas com PBS (veículo utilizado para preparar a suspensão fúngica); (2) larvas inoculadas com água (veículo utilizado para os bioterápicos); (3) larvas inoculadas com dimetilsulfóxido ou DMSO (veículo utilizado para solubilizar o itraconazol); e (4) larvas inoculadas com leveduras. Os experimentos duram 10 dias, e nestes são observadas a quantidade de larvas vivas, a quantidade de pupas formadas, o número de larvas melanizadas, o número de larvas que apresentam pontos, e o número de larvas imóveis. Após sete experimentos de curvas de sobrevivência, foram calculadas as médias e desvios padrão. Observou-se que os grupos experimentais de água e PBS apresentaram curvas semelhantes, enquanto os grupos DMSO e fungo tiveram maior queda de viabilidade, com destaque para o grupo de larvas inoculado com fungo. De forma geral, esperava-se que as curvas dos grupos água e PBS apresentassem uma maior diferença do número de larvas vivas em relação aos outros 2 grupos, principalmente até a metade da curva (quinto dia), entretanto os resultados apontaram comportamentos semelhantes até o quarto dia, começando a apresentar diferenças mais significativas a partir do quinto dia. Dessa forma, novos experimentos serão realizados a fim de confirmar estes dados.

Em relação aos resultados *in vitro*, observou-se o esperado, pois o bioterápico não apresenta efeito de morte celular diretamente no próprio microrganismo utilizado como ponto de partida para o preparo do medicamento, o que realmente não foi observado.

Para os medicamentos homeopáticos e bioterápicos, espera-se que o seu efeito ocorra no organismo como um todo (aqui representado por um hospedeiro), considerando a sua integralidade. Isto pode ser bem representado considerando o modelo *in vivo* utilizado no experimento: larvas de *Galleria mellonella*. Ao contrário do que foi observado nos experimentos *in vitro*, espera-se que os dados dos experimentos *in vivo* demonstrem o efeito profilático e terapêutico do bioterápico utilizado.

Ainda, apesar de não ter ocorrido alteração de viabilidade celular nos experimentos *in vitro*, é possível que ocorram alterações metabólicas ou bioquímicas no fungo, conforme relatado em outros trabalhos com bioterápicos, que poderiam impactar no curso da infecção.

## CONCLUSÕES:

Até o momento, os experimentos vêm demonstrando resultados de acordo com o esperado, entretanto mais experimentos serão

realizados, além da avaliação profilática e terapêutica do bioterápico.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Centro de Investigação de Microrganismos (CIM), em especial à Professora Andrea Regina de Souza Baptista, coautora deste trabalho, por ter aberto a possibilidade de desenvolver esta parceria.

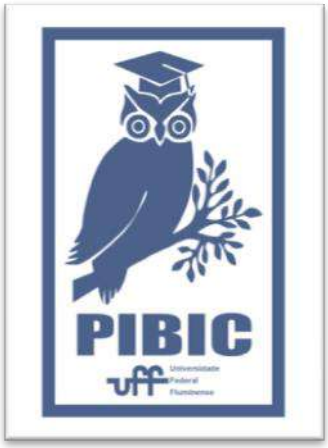



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento** 4.00.00.00-1 – ciências da saúde

**Título do Projeto:** Polimorfismos genéticos como biomarcadores para dor pós-operatória em dentes submetidos ao tratamento endodôntico.

**Autores:** Heitor Ganier Ribeiro, Vania Gomes Moraes, Jhenyfer da Silva Tavares, Lívia Azeredo Alves Antunes, Leonardo dos Santos Antunes

**Departamento/Unidade/Laboratório** Departamento Formação Específica, Instituto de Saúde de Nova Friburgo

## INTRODUÇÃO:

O tratamento endodôntico em dentes com canais radiculares infectados visa reduzir o número de microrganismos no sistema de canais radiculares e prevenir a reinfecção (Zehnder, 2006). Embora a lesão periapical seja geralmente uma sequela da infecção do canal radicular (Nair, 2004) e os microrganismos desempenhem o papel principal na etiologia da doença, a predisposição genética tem sido sugerida como um fator etiológico para seu desenvolvimento.

Investigações têm avançado na identificação dos polimorfismos genéticos envolvidos em diferentes aspectos da resposta do hospedeiro. Esses estudos também focaram na capacidade desses polimorfismos de gerar uma imunidade comprometida que pode contribuir para a compreensão do complexo mecanismo de doenças (Morsani et al., 2011; Petean et al., 2019; Silva-Sousa et al., 2020, Torres et al., 2020; Küchler et al., 2021; Antunes et al., 2021). Assim, os fatores genéticos podem influenciar as respostas inflamatórias e imunológicas em geral, e os indivíduos podem responder de forma diferente aos desafios ambientais comuns de acordo com seus perfis genéticos.

Idade, sexo, raça/etnia, estados de humor e estresse podem influenciar a experiência de dor do indivíduo. No entanto, a grande variação interindividual não é explicada por tais fatores, sugerindo também que fatores genéticos podem contribuir para a variabilidade da dor. A percepção da dor é um processo complexo que envolve múltiplas vias bioquímicas (por exemplo, neurotransmissão, inflamação, metabolismo de drogas, transporte de drogas). Cada uma dessas vias envolve fatores genéticos significativos que podem modificar a percepção da dor (Shi et al., 2010).

Assim objetivou-se verificar se polimorfismos nos genes HTR2A (rs4941573; rs6313) e MTNR1A (rs6553010; rs6847693; rs13140012) são biomarcadores na dor pós-operatória em dentes submetidos ao tratamento endodôntico.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dos 108 pacientes incluídos neste estudo, 70 (64,8%) eram do sexo feminino. A idade variou de 18 a 70 anos, e a média de idade foi de 40,22 ± 12,74. Em relação aos

episódios de dor e sensibilidade, 37 pacientes apresentaram dor e 41 apresentaram sensibilidade. Sete pacientes apresentaram inchaço. Apenas dois pacientes necessitaram tomar medicação para alívio da dor. O tipo de dente não esteve associado à dor ou sensibilidade (p>0,05).

As frequências de HTR2A (rs4941573 e rs6313), e MTNR1A (rs6553010, rs6847693 e rs13140012) estavam em equilíbrio de Hardy-Weinberg para pacientes, respectivamente (p=0,6889 e p=1; p=0,5289, p=1 e p=0,332).

A análise multivariada com genótipos ajustados para fatores associados à dor. Os genótipos associados foram os seguintes: genótipo AA de rs6553010 em MTNR1A no modelo codominante (p=0,033; PR=0,24; IC95%=0,06-0,89). O genótipo GA + AA de rs6553010 em MTNR1A no modelo dominante (p=0,020; PR=0,23; IC95%=0,06-0,79). O genótipo AG do polimorfismo rs4941573 em HTR2A no modelo codominante (p=0,013; PR=0,47; 95%=IC 0,26-0,85). O genótipo GG de rs4941573 no modelo dominante (p=0,018; PR=0,51; IC95%=0,29-0,89). O genótipo GA de rs6313 em HTR2A no modelo codominante (p=0,049; PR=0,51; IC95%=0,26-0,99) e o genótipo AA de rs6313 em HTR2A no modelo dominante (p=0,046; PR=0,52 ; IC95%=0,27-0,98). Esses genótipos diminuíram o risco de dor durante o período do estudo.

Foi observada associação significativa entre o gene HTR2A e os genótipos AG e GG de rs4941573 nos modelos codominante e dominante, respectivamente (p=0,114 e p=0,019, respectivamente).

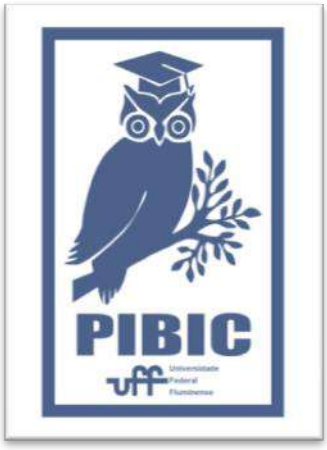
## CONCLUSÕES:

O presente estudo sugere que polimorfismos de nucleotídeo único em HTR2A e MTNR1A estão associados a variações individuais na dor pós-operatória após tratamento endodôntico.


## AGRADECIMENTOS:

A UFF/PIBIC/CNPq pelo apoio financeiro ao bolsista para realização deste estudo. A FAPERJ, CNPq e CAPES pelo auxílio na realização do projeto. Aos pacientes, que se dispuseram a participar da pesquisa.


Imagem 1: Imagem PIBIC



**Grande área do conhecimento: Ciências da Saúde**

**Título do Projeto: Incorporação do kaempferol em um sistema adesivo experimental: avaliação do efeito antibacteriano e na adesão à dentina**

**Autores: Elisa Beatriz Pereira Santos, Carina Mattos de Carvalho, Cristiane Mariote Amaral**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Faculdade de Odontologia/MOT/ Labim-R**

**INTRODUÇÃO:**

A cárie recorrente refere-se às lesões de cárie que ocorrem adjacentes a uma restauração existente, sendo uma das razões mais comuns para a substituição das restaurações, especialmente para materiais à base de resina composta.[1-3] Sendo assim, a substituição ou reparo de restaurações dentárias é um procedimento comum na rotina clínica.[1]

A formação da cárie dentária é causada pelo acúmulo e colonização de microrganismos, principalmente o *S. mutans*,[3] que aderem e colonizam a superfície dos dentes.[12] Dessa forma, materiais restauradores contendo agentes antibacterianos podem ser um caminho promissor para prevenir doenças infecciosas orais e os produtos naturais podem ser fontes inovadoras de agentes anticárie.[4,13]

Os flavonóides são um grupo de compostos polifenólicos, que se distribuem amplamente no reino vegetal e são regularmente consumidos pelos seres humanos.[6,8,9,10] Existem diversos flavonóides disponíveis na natureza, um exemplo deles é o Kaepmferol, encontrado em vários produtos naturais, incluindo frutas, plantas comestíveis, extrato de própolis e várias ervas medicinais.[8]

O Kaempferol (KPF, 3,5,7-tri-hidroxi-2-(4hydroxyphenyl)-4H-1-benzopiran-4- ona) apresenta uma ampla gama de propriedades fisiológicas, incluindo atividades antioxidantes, antiinflamatórias, antimicrobianas, anticâncer, antidiabética, antiobesidade, antiviral, antifúngica, antiapoptótica e neuroprotetora.[10] Além disso, também foi demonstrada atividade antimicrobiana para bactérias relacionadas com doenças orais[8] e efeitos na inibição de crescimento contra microorganismos orais.[12] Especula-se que o kaepmferol seja ativo contra os fatores de virulência e formação de biofilme do *S. mutans* através dos seguintes mecanismos: inibição do crescimento e metabolismo bacteriano, inibição da produção de ácido e inibição da síntese de glucano, o que contribui para a menor formação de matriz extracelular do biofilme.[12]

Diversos estudos comprovaram as propriedades fisiológicas do kaempferol, tanto na área médica[7,8,9,10,11] como na odontológica[6,12]. Num estudo recente, o kaempferol foi isolado e purificado, e foi definido como um dos principais compostos ativos contra a formação de biofilme do *S. mutans,* mostrando efeito antibacteriano comparável com a clorexidina 0,12%, um antimicrobiano oral considerado padrão ouro.[6] Porém, até o presente momento, não há estudos que incorporaram o kaempferol em materiais restauradores. Dessa forma, a adição do kaempferol em sistemas adesivos poderia ter um efeito favorável e preventivo, aumentando a longevidade das restaurações.

Assim, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito antibacteriano e a adesão à dentina de um sistema adesivo experimental, de condicionamento ácido total e 2 frascos, contendo diferentes concentrações de kaempferol (0, 1%, 2%, 4% e 6%) no adesivo.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Os resultados da quantificação de células planctônicas e da atividade metabólica do biofilme (MTT) estão apresentadas na tabela 2. No que se refere a quantificação de células planctônicas, a Análise de Variância mostrou diferença significativa entre os grupos. O K4% e K2% apresentaram menor número de células quando comparados com o controle. Já o K1% apresentou resultados intermediários, estatisticamente semelhante ao controle, K2% e K4%.

Para a atividade metabólica do biofilme (MTT) houve diferença significativa entre os grupos. Todos os grupos com adição do Kaempferol (K1%, K2% e K4%) apresentaram menor atividade metabólica do biofilme que controle (K0).

Os resultados de perda da dureza do esmalte estão apresentados na Tabela 3. A análise de Variância (2 fatores) mostrou que o fator antibacteriano foi significativo (p=0,0000), enquanto o fator distância (p=0,7939) e a interação antibacteriano vs distância (p=0,9921) não foram significativos. Todos os sistemas adesivos com kaempferol exibiram menor perda de dureza que o grupo Controle.

As médias de μTBS e GC% estão resumidas na tabela 4. Para o teste μTBS, a Análise de Variância não detectou diferença significativa entre os grupos (p=0,4312). A incorporação do antimicrobiano não afetou a resistência de união dos sistemas adesivos experimentais à dentina. A análise do padrão de falha após o teste μTBS é apresentada na Figura 5. O modo de falha foi predominantemente adesiva em todos os grupos.

No que concerne aos dados de GC%, a Análise de Variância mostrou diferença estatisticamente significante entre os grupos. O grupo K0 (controle) e o K1% apresentaram os menores valores de GC%, mas sem diferença do grupo K2%. Já o K4% apresentou maior GC% que K0, mas sem diferir de K2%.

**CONCLUSÕES:**

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que a incorporação do Kaempferol ao sistema adesivo:

(i) apresentou efeito antibacteriano para *S. mutans* e redução da atividade metabólica do biofilme, em todas as concentrações;

(ii) reduziu a perda de dureza do esmalte (efeito anti-cárie recorrente) nas margens de restaurações com todas as concentrações de Kaempferol;

(iii) não prejudicou o grau de conversão dos sistemas adesivos e a resistência de união à dentina.


## AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq pela concessão de bolsa de iniciação científica.


.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**RESUMO DE PROJETO PIBIC**

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DE CENÁRIO DE SIMULAÇÃO CLÍNICA SOBRE O CUIDADO DE ENFERMAGEM À CRIANÇA EM USO DE TRAQUEOSTOMIA

**Autores:** Profª. Drª. Liliane Faria da Silva

**Bolsista:** Júlia Pereira Aiello

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa/ Departamento Materno-Infantil e Psiquiátrico, 5º andar – EEAAC.

## 1. INTRODUÇÃO:

Nas últimas décadas houve transformações importantes no perfil da infância brasileira. Antes as doenças imunopreveníveis eram as principais causas da morbimortalidade e, atualmente, as afecções perinatais direcionam para uma nova tendência. O avanço da tecnologia e a evolução do saber científico resultaram no prolongamento da vida de crianças clinicamente frágeis, e a incorporação de novas tecnologias na recuperação das doenças infantis, por causas congênitas e adquiridas, oportunizou um aumento considerável de crianças que sobreviveram com necessidades especiais de saúde (MONNERAT et al, 2016). Assim, o advento tecnológico ocasionou o surgimento de um grupo de crianças dependentes de tecnologia e de cuidados de saúde, denominadas na literatura internacional como Children With Special Health Care Needs (CSHCN) (ESTEVES et al, 2015) e no Brasil, como Crianças com Necessidades Especiais de Saúde (CRIANES) (MONNERAT et al, 2016). Essas crianças, por vezes, possuem doenças complexas e necessitam de cuidados contínuos e especializados. É comum que algumas delas requeiram hospitalizações prolongadas, o que pode gerar um aumento na demanda de cuidados de modo proporcional ao tempo em que permanecem internadas. No hospital, os membros da equipe de enfermagem realizam cuidados diretos a essa população; neste sentido, durante sua formação o enfermeiro precisa desenvolver atitudes e habilidades que o torne apto para uma assistência segura e de qualidade (SIMONASSE; MORAES, 2015).

Diante do contexto abordado, o ensino dos cuidados dispensados às crianças com necessidades especiais de saúde (CRIANES) objetiva preparar o discente para que seja capaz de intervir adequadamente. Por mais que o estudante possua embasamento teórico para tal, nem sempre lhe é garantido, na prática clínica, o treinamento prático para o

desempenho necessário para intervir frente a já referida condição. Faz-se necessário, portanto, buscar constantemente estratégias de ensino, com o objetivo de desenvolver habilidades (OLIVEIRA; PRADO; KEMPFER, 2014).

### 1.1OBJETIVOS:

Construir cenários de simulação clínica sobre o cuidado à criança com necessidades especiais de saúde.

Validar o conteúdo e aparência dos cenários de simulação clínica sobre o cuidado à criança com necessidades especiais de saúde com juízes especialistas.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi elaborado e validado o cenário de simulação clínica intitulado “Obstrução da cânula de traqueostomia na criança”. Na coleta de dados foi utilizado o Google formulários no qual após a análise do roteiro do cenário de simulação, as afirmações referentes a cada categoria de avaliação pelos juízes foram analisadas a partir de uma escala do tipo Likert com cinco níveis de respostas. Quanto aos resultados da validação com os juízes especialistas, participaram ao todo oito juízes, do sexo feminino. Sendo três enfermeiras pediátricas, de 43, 44 e 60 anos de idade e 20, 23 e 35 anos de trabalho na área, respectivamente. Duas enfermeiras neonatais, de 33 e 48 anos de idade, com 10 e 22 anos de trabalho na área. Uma enfermeira médico-cirúrgica, de 46 anos de idade e 23 anos de trabalho na área. Uma enfermeira com especialização em semiologia e semiotécnica, de 35 anos de idade e 13 anos de trabalho na área. Uma enfermeira especialista em educação em ciências e saúde, de 43 anos de idade e 19 anos de trabalho na área. Para avaliação das respostas dos participantes utilizou-se o índice de concordância dos juízes. Assim, quanto ao Objetivo do cenário de simulação, o Índice de Concordância dos juízes especialistas foi de 84,37%. Já em relação a Estrutura e a Apresentação do cenário, obteve-se pontuação igual a 89,28%. E por último, a Relevância do cenário alcançou 97,50%. Portanto, o cenário de simulação é válido, pois as respostas do Índice de Validade de Conteúdo foram maiores do que 70%. Cabe destacar que havia espaço para sugestões e elas foram avaliadas quanto a possibilidade de serem incluídas no roteiro.

## 3. CONCLUSÕES:

Publicações científicas subsidiaram a elaboração do cenário de simulação clínica. O cenário intitulado obstrução da cânula de traqueostomia na criança foi elaborado e está pronto para ser utilizado junto aos discentes da disciplina de Enfermagem na Saúde da Criança e do Adolescente.

**Ciências da Saúde**

# Avaliação dos diferentes tipos de fissura em indivíduos atendidos em um centro de referência no Rio de Janeiro

**Patrícia de Melo Guedes Facundo; Vanessa de Couto Nascimento; Beatriz de Souza Vilella; Mariana Martins e Martins**

**Departamento de Odontoclínica (MOC) / Faculdade de Odontologia / Disciplina de Ortodontia**

## INTRODUÇÃO:

Fissuras labiopalatinas (FLP) são anomalias que ocorrem durante o desenvolvimento da face e do palato, devido a uma desordem e desequilíbrio em alguma fase do processo de desenvolvimento. A etiologia das FLP é multifatorial, com origem genética e ambiental e pode estar associada também às síndromes cromossômicas, especialmente da trissomia do 13 e 18; síndromes por genes mutantes isolados; Síndrome de Van de Woude, entre outras (GARIB, SILVA-FILHO, JANSON, 2010).

As FLP podem ser classificadas de acordo com a sua complexidade e com as estruturas envolvidas. Dentre as FLP observadas, a fissura labial superior e de palato são as anomalias craniofaciais mais comuns e representam cerca de 65% de todas as anomalias de cabeça e pescoço (MOURA, ANDRADE, SILVA, 2019). No Brasil, observa-se a incidência de 1:650 recém-nascidos (LOFFREDO, 1990).

A labioplastia precoce ajuda a reduzir a extensão da fissura, resultando em uma melhor aparência estética e qualidade de vida. Porém, pode limitar o crescimento anterior da arcada maxilar. Já a palatoplastia precoce favorece um perfil de fala mais adequado, mas pode impactar o crescimento maxilar, afetando a oclusão dentaria (SCHILLING et al., 2021).

Portanto, este trabalho busca identificar os diferentes tipos de FLP presentes em jovens que realizam tratamento ortodôntico no CEFIL, que é uma unidade de tratamento para pacientes com fissura do Hospital Nossa Senhora do Loreto (RJ) e avaliar o transpasse anteroposterior dos incisivos associado à cada tipo de FLP, visto que todos os pacientes que chegam ao CEFIL são tratados com as cirurgias primárias e os procedimentos interdisciplinares necessários desde o nascimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Dos 102 pacientes analisados, 8 apresentaram fissura labial unilateral direita; 11, fissura labial unilateral esquerda; 5, fissura labial bilateral; 4, fissuras no palato mole; 6, fissuras no palato mole e duro; 30, fissuras do palato duro e mole com fissura labial unilateral esquerda; 15, fissura do palato duro e mole com fissura labial direita; e 23, fissuras no palato duro e mole com fissura labial bilateral.

A FLP foi mais prevalente no sexo masculino, sendo 56 meninos e 46 meninas, concordando com os estudos de Silva-Filho & Ferrari-Júnior (1990) e Fogh-Andersen.

A fissura do palato mole e duro com fissura labial unilateral esquerda foi a mais prevalente no sexo masculino, enquanto no sexo feminino, a mais prevalente foi a fissura do palato duro e mole com fissura labial bilateral.

Embora a maioria das fissuras tenha sido atribuída em maior número ao sexo masculino, as fissuras isoladas de palato mole foram atribuídas somente ao sexo feminino. Um estudo realizado entre 1981 e 2015 também demonstrou que as fissuras palatinas isoladas são mais frequentes em mulheres do que em homens (112 vs. 69), enquanto as FLP ocorrem mais em meninos do que em meninas (96 vs. 60) (ANTOSZWSKI & FIJAŁKOWSK, 2018). Outros estudos epidemiológicos demonstraram que o sexo feminino é mais comumente e gravemente afetado pela fissura palatal (SILVA-FILHO, FERRARI-JÚNIOR, 1990; FOGH-ANDERSEN, 1967).

Em relação ao tipo de mordida, a normal foi a mais prevalente, seguida de cruzada e topo a topo. A mordida cruzada teve sua maior incidência na condição mais grave, na fissura do palato duro e mole com fissura labial bilateral.

Como as cirurgias primárias são protocolo de atendimento no CEFIS, não foi possível estabelecer ligação direta destas cirurgias com a deficiência do crescimento maxilar, como relatado na literatura, devido ao grande número de pacientes com transpasse anteroposterior normal dos incisivos.

A mordida cruzada aumentou conforme houve o aumento da complexidade da fissura e foram mais evidenciadas nas fissuras associadas. Handelman e Pruzansky (1968) documentaram os aspectos da oclusão em indivíduos com FLP bilateral e demonstraram que a incidência de mordidas cruzadas está relacionada à gravidade da fissura, sendo a frequência de 96% para o grupo com FLP, em comparação com 14% no grupo controle.

Nossos resultados apontam que o comprometimento do transpasse anteroposterior pode ser influenciado pela gravidade da fissura, seja pelo próprio defeito na região ou pela abrangência maior da cirurgia nestes casos. A revisão sistemática e metanálise que avaliou influência da cirurgia primária do palato na morfologia craniofacial reforça esta teoria, uma vez que a gravidade da fissura tem influência limitada no ângulo SNA e no ANB e que pacientes com fissura não operados também são caracterizados por uma deficiência maxilar sagital em comparação com indivíduos não fissurados (JANISZEWSKA-OLSZOWSKA et al., 2022).

## CONCLUSÕES:

As FLP de maior incidência foram as fissuras: FPDMFLUE (fissura do palato duro e mole e fissura labial unilateral esquerda e FPDMFLB (fissura do palato duro e mole e fissura labial bilateral).

O sexo masculino foi o mais afetado de forma geral pela FLP.

Dos oito tipos de FLP, quatro foram mais prevalentes no sexo masculino: FLUD (fissura labial unilateral direita); FLUE (fissura labial unilateral esquerda); FPDMFLUE (fissura do palato duro e mole e fissura labial unilateral esquerda) e a FPDMFLUD (fissura do palato duro e mole e fissura labial unilateral direita). Enquanto três tipos tiveram maior distribuição no sexo feminino: FLB (fissura labial bilateral), FPDMFLB (fissura do palato duro e mole e fissura labial bilateral) e FPM (fissura de palato mole), sendo esta última presente apenas no sexo feminino. Já a FPMD (fissura do palato mole e duro) foi distribuída igualmente entre os sexos.

Embora a maioria das fissuras tenha sido atribuída ao sexo masculino, as fissuras isoladas de palato mole foram atribuídas somente ao sexo feminino.

A mordida normal foi a mais prevalente, seguida pela cruzada e a topo a topo.

A mordida cruzada aumentou conforme houve o aumento da complexidade da fissura e foram mais evidenciadas nas fissuras associadas.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica à aluna de graduação.

**Ciências da Saúde**

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA VIOLÊNCIA NO MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO ENTRE 2011 E 2021

**Danielle de Mendonça Moraes; Gilson Saippa de Oliveira; Fabíola Giordani.**
**Departamento de Formação Específica em Fonoaudiologia/Instituto de saúde de Nova Friburgo - Universidade Federal Fluminense**

## INTRODUÇÃO:

A violência é um problema de saúde pública, assim declarada na Quadragésima Nona Assembleia Mundial de Saúde, em 1996. Neste momento a Organização Mundial da Saúde (OMS) chamou a atenção para as consequências da violência – no curto e no longo prazo – para indivíduos, famílias, comunidades e países, e destacou os efeitos prejudiciais que ela gera no setor de serviços de saúde (OMS, 2002). A definição dada pela OMS associa intencionalidade com a realização do ato, independentemente do resultado produzido. Esta definição cobre uma ampla gama de resultados, incluindo injúria psicológica, privação e desenvolvimento precário. Todas as violências passaram a fazer parte da Lista Nacional das Doenças e Agravos de Notificação Compulsória desde a publicação da Portaria n° 104 do Ministério da Saúde, em 2011 (MS, 2011). A notificação dos casos suspeitos e confirmados de violência e de caráter obrigatório (compulsório) a todos os profissionais de saúde, de instituições públicas ou privadas. As notificações também podem ser realizadas por profissionais de outros setores, como educação, assistência social, saúde indígena, conselhos tutelares, centros especializados de atendimento à mulher. Segundo o Fórum de Segurança Pública, vinha ocorrendo quedas sucessivas no número de homicídios no Brasil, entretendo foram interrompidas em 2019 (Fórum anual de segurança pública, 2020). Publicação da Diretoria de Análises de Políticas Públicas da Fundação Getúlio Vargas destaca os impactos da interiorização da violência no estado do Rio

de Janeiro (FGV DAPP, 2019). Atrelado a esses dados, destaca-se a inserção do Curso de Fonoaudiologia da UFF, por intermédio do Estágio Obrigatório em Fonoaudiologia Institucional que se insere na rede de saúde pública do Município de Nova Friburgo, onde desenvolve atividades junto à Secretaria de Vigilância em saúde, na Coordenação de Promoção da Saúde. Essa inserção fez despertar o interesse sobre o problema da violência no Município. Assim, o presente projeto deve o objetivo de descrever o perfil epidemiológico das notificações de violências no SINAN entre os anos de 2011 a 2021 em Nova Friburgo, RJ. Assim, foi realizado um estudo descritivo transversal, a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis no TABNET DATASUS, oriundos das informações das fichas de notificação de violência doméstica e sexual e outras, dos municípios da Nova Friburgo, Rio de Janeiro, referentes ao período de janeiro de 2011 a dezembro de 2021. As variáveis selecionadas da ficha foram: idade; sexo; escolaridade; raça; local da ocorrência; meio de agressão; tipo de violência; violência sexual; relação com o agressor; encaminhamento para setor na saúde. As informações coletadas foram exportadas do TABNET DATASUS no formato csv para os anos do estudo e organizadas em um banco de dados. Os dados foram descritos em frequências absolutas e relativas, e calculadas as taxas de violência notificada considerando as projeções populacionais do IBGE dos residentes no Município para a obtenção dos denominadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

As taxas de casos notificados por mil habitantes foram calculadas considerando a população total por ano, por sexo e por faixa etária. No período do estudo foram realizadas 3967 notificações de violência em Nova Friburgo, representando uma taxa de 1,90 notificações por mil habitantes. As taxas variaram de 0,22/mil em 2011 e 3,62/mil em 2018. A taxa média de notificações no período foi de 1,1/mil em homens e de 2,7/mil em mulheres, chegando a ser registrada uma taxa de 5,4/mil em mulheres em 2018. Considerando a idade, as maiores taxas de notificação ocorrem entre 15 e 19 anos (4,3/mil), seguida das faixas etárias de 0 a 4 anos (2,8/mil) e 20 a 29 anos (2,6/mil). Em relação à caracterização dos casos de violência notificados, 2476 foram por violência física, sendo que 81% dos casos envolveram mulheres; 1223 foram casos de violência autoprovocada, sendo 61% em mulheres e 559 por violência de repetição, sendo 74% em mulheres.

## CONCLUSÕES:

As análises dos casos notificados de violências no SINAN entre os anos de 2011 a 2021 em Nova Friburgo revela que as taxas variam ao longo do tempo, são mais elevadas na população feminina e é um problema que afeta em maior proporção a população adolescente. Essas análises preliminares serão aprofundadas para o melhor entendimento do perfil de violência notificada no Município e assim

subsidiar o entendimento dos dados de violências notificados no SINAN, para que possa subsidiar estratégias de promoção e prevenção da violência no Município de Nova Friburgo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


Krug, E. G.; Dahlberg, L. L.; Mercy, J. A.; Zwi, A. B.; Lozano, R. *Relatório mundial sobre violência e saúde.* **Organização Mundial da Saúde**, 2002. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2019/04/14142032-relatorio-mundial-sobre-violencia-e-saude.pdf. Acesso em 06 de maio de 2023.

Ministério da Saúde. *Portaria nª104.* **Portaria do Ministério da Saúde**, 25 de janeiro de 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html. Acesso em 06 de maio de 2023.

Reinach, S. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2020.* **Forúm Brasileiro de segurança Pública**, 2020. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/02/anuario-2020-final-100221.pdf. Acesso em 06 de maio de 2023.

Ruediger, M. A. *INTERIORIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA NO RIO DE JANEIRO (2003-2018).* **Portal FGV DAPP**, 2019. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29109/PT-DAPP-Interiorizacao-da-violencia-no-Rio-de-Janeiro-2003-2018.pdf. Acesso em 06 de maio de 2023.


## AGRADECIMENTOS:


Agradecemos ao programa de iniciação científica da UFF e ao CNPq.

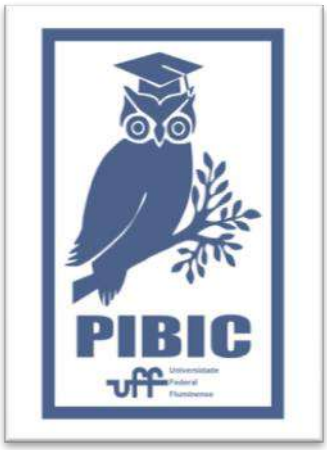




Imagem 1: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS DA SAÚDE**

# EFEITO DO TEMPO DE JEJUM NA AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL POR IMPEDÂNCIA BIOELÉTRICA

**Autores: Guilherme Macabu Erthal, Patrick Alessandro, Vitoria Aragão, Lucas Souza, Nara Michi, Lucas Carpes, Thalyta dos Anjos, Francine Bossan, Luiz Antonio dos Anjos, 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 (Lanuff)**

## INTRODUÇÃO:

A informação da composição corporal (CC) tem sido cada vez mais adotada em protocolos de avaliação nutricional e funcional (Cederholm et al., 2019) e em estudos epidemiológicos (Anjos et al., 2013).
A medição da CC pode ser realizada pela absorptiometria de dupla energia de raios-X (DXA) e a pletismografia por deslocamento de ar (PDA), que são considerados métodos de referência, porém são restritos a laboratórios. Na prática clínica e em estudos epidemiológicos, a impedância bioelétrica (IB) é uma alternativa para estimar a CC (Anjos & Wahrlich, 2007).

Geralmente, os protocolos para uso dos equipamentos de IB recomendam pelo menos 4 horas de jejum prévio ao teste. Entretanto, na rotina do laboratório comumente adota-se o jejum mais prolongado, que corresponde ao período da noite, com a realização das medições no início da manhã. Esse protocolo acaba limitando o número de pessoas que poderiam ser avaliadas e impondo desconforto aos participantes devido às longo periodo de jejum. Desta forma, o presente estudo pretende avaliar o efeito do tempo de jejum longo (10 a 12 horas) e jejum curto (4 horas) nas medições da CC por dois tipos de equipamentos de IB.

Foram recrutados 53 adultos sem doenças crônicas e/ou em uso de medicamentos que pudessem alterar a hidratação. A participação só ocorreu após da leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O comparecimento de cada participante ocorreu em dois dias ao LANUFF. No primeiro, o participante veio ao pela manhã para a realização das medidas de massa corporal, estatura e de CC nas seguintes condições: estar em jejum de 12 horas, não ter ingerido álcool nas 24 horas anteriores e não ter ingerido café no dia da medição. Neste primeiro momento, foram obtidas as medidas de CC por IB. Em outro dia, o participante retornou ao laboratório em jejum de 4 horas para repetir as aferições.

A massa gorda (MG) e massa magra (MM) foram obtidas por IB. Antes de iniciar a medição, foi solicitado ao participante que removesse todos os objetos metálicos que poderiam interferir nos resultados e

orientado que tivesse esvaziado a bexiga previamente. Dois tipos de aparelhos de IB foram utilizados em ambas as visitas ao Lanuff: 1) Tanita BC-418, 2) Biodynamics 450. Na medição feita com o aparelho Tanita BF 418, que mede simultaneamente a massa corporal, foi feita a programação do aparelho com informações de estatura, idade e sexo do participante. O participante devia estar descalço e foi orientado a subir na balança e a segurar as duas alças de medida do aparelho com a mão mantendo os braços esticados e afastados do corpo. A leitura foi feita em alguns segundos e foram impressos os resultados. A medida com o aparelho tetrapolar Biodynamics 450 (BIO) foi realizada com o participante deitado, com braços relaxados e afastados do corpo e coxas afastadas. A colocação dos eletrodos seguiu as orientações do fabricante do aparelho. A medida foi conduzida com o participante imóvel e a leitura da resistência e reatância foi feita em segundos e registrada em formulário próprio.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Ao todo participaram 53 pessoas no estudo. O grupo em média apresentou IMC dentro dos limites da eutrofia. Apenas 24 participantes tiveram as medições completas para a IB_Tanita. Para esse equipamento não houve diferença significativa entre os valores de MC, MG e MM obtidos no jejum longo e no curto (Tabela 1). O mesmo foi verificado para a IB_BIO (Tabela 2).

Tabela 1. Média, desvio-padrão (DP), intervalo de confiança (IC 95%) da idade, massa corporal (MC), estatura (EST), índice de massa corporal (IMC) e valores obtidos por IB_TANITA de massa gorda (MG) e massa magra (MM), em jejum longo (1) e curto (2) em 24 participantes.

| | | | IC 95% | |
|---|---|---|---|---|
| | Média | DP | Inferior | Superior |
| EST(cm) | 169,9 | 9,6 | 166,0 | 173,7 |
| IMC(kg/m2) | 24,4 | 3,7 | 22,9 | 25,8 |
| IB_Tanita_1 | | | | |
| MC (kg) | 71,2 | 16,9 | 64,4 | 77,9 |
| MG (kg) | 18,5 | 7,2 | 15,6 | 21,4 |
| MM (kg) | 52,7 | 15,7 | 46,4 | 59,0 |
| IB_Tanita_2 | | | | |
| MC (kg) | 71,0 | 16,6 | 64,4 | 77,7 |
| MG (kg) | 19,0 | 7,0 | 16,3 | 21,8 |
| MM (kg) | 52,0 | 15,7 | 45,7 | 58,3 |

Tabela 2. Média, desvio-padrão (DP), intervalo de confiança (IC 95%) da massa corporal (MC), estatura (EST), índice de massa corporal (IMC) e valores obtidos por IB_BIO de massa gorda (MG), massa magra (MM), percentual de massa magra (%MM), ângulo de fase (AF), resistência (R) e reatância (Xc) em jejum longo (1) versus curto (2) em 53 participantes.

| | | | IC 95% | |
|---|---|---|---|---|
| | Média | DP | Inferior | Superior |
| EST (m) | 169,8 | 9,2 | 167,3 | 172,3 |
| IMC (kg/m2) | 23,8 | 3,8 | 22,8 | 24,8 |
| Biodynamics_1 | | | | |
| MM (kg) | 53,9 | 14,0 | 50,1 | 57,6 |
| MM (%) | 77,7 | 8,4 | 75,4 | 79,9 |
| MG (kg) | 15,3 | 6,5 | 13,6 | 17,1 |
| MC (kg) | 69,2 | 15,4 | 65,1 | 73,4 |
| AF (º) | 7,6 | 1,4 | 7,3 | 8,0 |
| R (Ω) | 547,4 | 118,2 | 515,6 | 579,3 |
| Xc (Ω) | 71,5 | 11,5 | 68,4 | 74,6 |
| Biodynamics_2 | | | | |
| MM (kg) | 54,0 | 14,0 | 50,3 | 57,8 |
| MM (%) | 77,8 | 8,2 | 75,6 | 80,0 |
| MG (kg) | 15,2 | 6,3 | 13,5 | 16,9 |
| MC (kg) | 69,2 | 15,4 | 65,1 | 73,4 |
| AF (º) | 7,6 | 1,1 | 7,3 | 7,8 |
| R (Ω) | 542,5 | 119,3 | 510,3 | 574,6 |
| Xc (Ω) | 70,3 | 9,6 | 67,7 | 72,9 |

**CONCLUSÕES:**

No grupo avaliado, não foi evidenciado o efeito do tempo de jejum nas estimativas dos componentes corporais por ambos os equipamentos de IB. Assim, pode-se adotar o jejum curto no protocolo de medição por IB como uma alternativa viável e conveniente a diferentes grupos populacionais e com maior chance de adesão ao método protocolado.

**REFERÊNCIAS:**


Anjos LA et al. Percentage body fat and body mass index in an urban Brazilian adult probability sample. Cadernos de Saúde Pública, 29(1): 73-81, 2013.

Anjos LA, Wahrlich V. Composição Corporal na Avaliação do Estado Nutricional. In Gilberto Kac, Rosely Sichieri & Denise Gigante, eds. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 149-64, 2007. Disponível em http://books.scielo.org/id/rrw5w

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.


**AGRADECIMENTOS:**


Agradeço ao PIBIC, aos meus colegas bolsistas e aos professores integrantes do Lanuff.



Agradeço ao PIBIC, aos meus colegas bolsistas e aos professores integrantes do Lanuff.

**Grande área do conhecimento: Ciências da saúde**

**Título do Projeto: Elaboração e validação da versão reduzida do questionário de mensuração do impacto de aparelhos fixos sobre a qualidade de vida de crianças e adolescentes no brasil (B-IFAM)**

**Autores: Marcella Barreto Ferreira[1], Claudia Trindade Mattos[2] e Daniella Mascarenhas Calixto Barros[2]**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Aluna de graduação em Odontologia na Universidade Federal Fluminense[1]; Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal Fluminense com área de concentração em Ortodontia e Odontopediatria**

## INTRODUÇÃO:

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) é reconhecida como parte integrante da saúde geral e bem-estar do indivíduo, envolve aspectos funcionais como a alimentação e exercício das atividades diárias, bem como fatores estéticos que interferem na vida social (ANDIAPPANA et al., 2015; SICHOR; BRODER, 2011)

O resultado do tratamento ortodôntico está associado a benefícios funcionais, estéticos e psicossociais (ABREU et al, 2018) porém, durante o tratamento ortodôntico a QVRSB fica prejudicada, pois, o tratamento pode causar algum desconforto, dor, limitações funcionais e estéticas (ZHOU et al., 2014).

Para avaliar os critérios relacionados à QVRSB, foram desenvolvidos instrumentos que podem ser classificados como genéricos ou específicos (REBOUÇAS et al., 2018). Para avaliação específica da QVRSB durante o tratamento ortodôntico, a referência encontrada é o questionário *Impact of Fixed Appliance Measure* (IFAM) (MANDALL et al., 2006), validado em 2018 para o uso entre crianças/adolescentes brasileiros (B-IFAM) (REBOUÇAS et al., 2018).

Apesar de ainda serem pouco utilizados (CORRADI-DIAS et al., 2019), avaliam o impacto do tratamento ortodôntico no dia a dia de pacientes entre 10 e 18 anos e podem contribuir com a redução dos impactos negativos do tratamento.

O B-IFAM é composto por 43 itens, distribuídos em 9 domínios: Estética, limitação funcional, impacto na dieta e na higiene oral, impacto na conservação do aparelho, dor e desconforto, impacto social, limitação do tempo e inconveniências no deslocamento (REBOUÇAS et al., 2018). A extensão do questionário talvez seja um dos motivos de ainda não ser amplamente utilizado. É necessário um instrumento mais sucinto para avaliar o impacto do tratamento com aparelhos fixos na qualidade de vida do paciente. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é descrever e validar a versão reduzida do questionário B-IFAM e assim, torná-lo mais acessível e prático.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A análise completa do trabalho ainda não foi finalizada, porém nos questionários coletados até então pode-se observar um impacto maior do uso do aparelho na estética, higiene e função.

Dos 34 participantes da pesquisa, 18 eram do sexo feminino (52,94%) e 16 do sexo masculino (47,06%). A média de idade dos participantes foi de 16 e variou entre 10 e 18 anos.

Na amostra, o impacto foi de 6% a 33% na "estética", no domínio "função" entre 0% a 38%, no domínio "dieta" entre 12% a 62% e na "higiene" entre 50% a 89%, no qual houve maior impacto negativo. No quesito "conservação" variou entre 18% a 59%, "físico" variou entre 0% a 27%, "social" entre 0% a 35%, "tempo" variou entre 0% e 44% e o domínio "transporte" alternou entre 0% a 31%.

No domínio "estética" o percentual de meninas impactadas negativamente variou nas perguntas entre 28% a 33% e nos meninos entre 6% a 19%.

No domínio "função", o percentual de meninas impactadas negativamente variou entre 11% a 17%, e nos meninos de 25% a 38%.

No domínio "dieta", as respostas que apresentaram desconforto variaram entre 22% a 61% nas meninas e, nos meninos, entre 12% a 66%.

No contexto de higiene bucal, as meninas responderam entre 50% a 89% para dificuldade em higienizar, já os meninos, entre 69% a 75%.

Quando questionados sobre a conservação do aparelho ortodôntico, as respostas de impacto negativo nas meninas alternaram entre 18% a 59% e nos meninos entre 25% a 44%.

No que diz respeito ao desconforto físico da utilização do aparelho, o impacto negativo nas meninas variou entre 11% a 67% e os meninos entre 12% a 50%.

No âmbito social, as meninas obtiveram entre 6% a 35% com respostas de impacto negativo, e os meninos, entre 6% a 31%.

No domínio "tempo", as respostas femininas de maior impacto negativo variaram entre 11% a 44%, já nos meninos, entre 12% a 38%.

No setor "transporte/custo", as respostas de impacto negativo nas meninas foram, em média, entre 0% a 6% e, nos meninos, entre 6% a 31%.

Os questionários T2 ainda serão analisados para acompanhamento dos participantes, redução e, posteriormente, validação do questionário.

Dentre os critérios analisados, o domínio com maior frequência de respostas foi o da higiene. Isto mostra o quanto a dificuldade de higienizar o aparelho interfere na QV do paciente ortodôntico.

Este estudo mostra maior impacto sobre a estética no público feminino em relação ao uso do aparelho fixo.

As respostas que apresentaram maior percentual de impacto negativo foram em relação à falta de alimentos duros e o domínio com maior impacto negativo foi em relação à dificuldade de limpeza e escovação.

## CONCLUSÕES:

Dentre os critérios avaliados, os domínios que apresentaram maior resposta de impacto foram

os relacionados a estética, função, higiene, social e dieta. Os domínios relacionados a transporte e custo foram menos relevantes. Além disso, algumas perguntas do questionário são parecidas, o que pode gerar uma confusão nos participantes na hora da resposta. A partir disso, pode-se reduzir o questionário com base nessas respostas de menor impacto.

De forma geral, nas meninas há uma maior preocupação com a estética.

Com relação a alimentação, a maioria dos pacientes sente falta de comer alimentos mais duros. Muitos pacientes referem também desconforto e relatam que uso de aparelho machuca e corta a boca.

O maior impacto do tratamento ortodôntico com aparelhos fixos foi em relação à dificuldade de limpeza e escovação, apontado principalmente pelos meninos.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**AGRADECIMENTOS:**

À professora Claudia Trindade, CNPq e à PROPPI.

.

**Grande área do conhecimento:** 4.00.00.00- 1 – Ciências da Saúde.

**Título do Projeto: ANÁLISE DA VIRULÊNCIA "IN VITRO" DE CEPAS BACTERIANAS ISOLADAS DA CAVIDADE ORAL DE PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO.**

**Autores:** Maitê Rocha Conde, Vitor Lisbôa da Silva, Andréa Videira Assaf; Cláudio Loredo de Sá; Helvécio Cardoso Correa Póvoa; Natália Iorio Póvoa; Flávia Maia Silveira.

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamentos FFE e FCB/ISNF.

## INTRODUÇÃO:

A condição crítica dos indivíduos sob terapia intensiva e o ambiente hospitalar propiciam a transformação de sua microbiota bucal anfibiôntica após 48h de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tornando-os alvo de microrganismos que não são comumente isolados da cavidade oral, por vezes, bactérias MDR ("multirresistentes a droga"). Entretanto, alguns indivíduos no momento da admissão na UTI já podem estar colonizados por bactérias MDR, por colonização comunitária prévia à internação hospitalar, problema de preocupação mundial, mas ainda com extensão a ser mais amplamente estudada. Os microrganismos que serão investigados neste estudo frequentemente estão associados à multirresistência à antibióticos. A aderência deles às células hospedeiras e a capacidade de formar biofilmes e de viver em situações críticas e em pressão seletiva de antimicrobianos no ambiente são fatores importantes para o processo de colonização. O objetivo deste estudo foi analisar a virulência in vitro de cepas de *Sthaphilococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* isoladas da cavidade oral de 88 pacientes internados em unidade de terapia intensiva do hospital municipal de Nova Friburgo. A amostra foi composta por 34 cepas, que foram submetidas aos ensaios de adesão e invasão celular, ensaio de hemólise e avaliação da formação de biofilme em microplacas de poliestireno.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Durante as análises foram realizados: - preparos de meios de cultivo, soluções e reagentes para a realização dos ensaios microbiológicos; - isolamento e recuperação dos microrganismos conservados em biofrezzer a -80 C; - padronização dos inócuos e controles de qualidade para os ensaios; - elaboração de planilhas e procedimentos operacionais padrão (POP) específicos para os experimentos. Foram analisadas 55 amostras no ensaio de potencial de formação de biofilme, tendo como principais resultados em relação à classificação da produção de biofilme bacteriano: a) de 33 amostras de *Staphylococcus aureus*, 18 foram

fracos, 13 moderados, 2 fortes e 0 produtores de biofilme; b) de 13 amostras de *Klebsiella pneumoniae*, 6 foram fracos, 2 moderados, 1 fortes e 4 produtores de biofilme; c) de 5 amostras de *Acinetobacter baumannii*, 1 foram fracos, 3 moderados, 1 fortes e 0 produtores de biofilme e c) de 4 amostras de *Pseudomonas aeruginosa*, 2 foram fracos, 2 moderados, 0 fortes e 0 produtores de biofilme. Os biofilmes são comumente associados ao aumento da resistência aos antibióticos devido à sua capacidade de proteger os patógenos dos antibióticos e de outros fatores de estresse ambiental. Eles atuam como uma barreira física que impede a difusão de antimicrobianos e regula positivamente genes virulentos específicos associados ao biofilme, contribuindo para a resistência antimicrobiana (BOWLER et al., 2020 ). As interações hospedeiro-bactéria em constante evolução determinam a extensão da patogênese subjacente, influenciando o processo de adesão, invasão e formação de biofilme. Além dos fatores imunológicos, o microambiente hospedeiro in vivo influencia a natureza do biofilme. Compreender a estabilidade e homogeneidade dos biofilmes e a forma como o ambiente hospedeiro a determina pode ser fundamental para replicar as condições in vivo com mais precisão e direcionar os biofilmes de forma mais eficiente (RAHMAN et al., 2021). Uma infinidade de evidências sugere que a formação de biofilme agrava a infecção, melhorando a adesão celular, a colonização e a transferência horizontal de genes. Fatores significativos, incluindo a cápsula, substância de agregação, pili e fímbrias, são relatados como associados ao auxílio à formação de biofilme. Várias condições de estresse, incluindo pH, temperatura e disponibilidade de oxigênio, são cruciais para desencadear a formação de biofilme em certas bactérias, como *S. aureus , P. aeruginosa* e *Enterobacter sp.* É fundamental ressaltar que mais de um fator de virulência geralmente atua em sinergia para introduzir a infecção com sucesso (VOR et al., 2020).

## CONCLUSÕES:

Os resultados deste estudo alertam para uma situação preocupante, pois as bactérias analisadas não são comumente identificadas na cavidade bucal antes de uma colonização no ambiente hospitalar, muito menos deveriam ser produtoras de biofilme, já que não compõem a microbiota bucal e a coleta foi realizada em menos de 12 horas de admissão na UTI, sugerindo que a colonização por bactérias com alta virulência foi comunitária. Tal situação aumenta as chances de infecções oportunistas por estes microrganismos, que são de difícil tratamento e de alto potencial de morbimortalidade.

## AGRADECIMENTOS:

Aos docentes e discentes envolvidos, Direção e funcionários do Hospital, aos pacientes que aceitaram participar do estudo e à UFF, CNPq e CAPES.

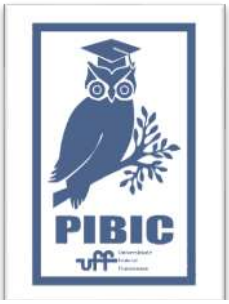


Imagem 1: Imagem PIBIC

**CIÊNCIAS DA SAÚDE**

# NARRATIVAS DE CLIENTES COM DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL NO CONTEXTO DA PANDEMIA – COVID-19

**Marcelly Amaral Domingues Cavalcanti; Carolina Pereira da Cruz; Enéas Rangel Teixeira.**

**Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da UFF**

## INTRODUÇÃO:

Mediante as alterações ocorridas no contexto demográfico e do perfil epidemiológico das doenças no Brasil, já se observava uma queda da mortalidade provocada pelas doenças infecciosas e o aumento da mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Chegando a evidenciar que, no Brasil, cerca de 72% dos óbitos seriam em virtude de DCNT (COSTA, HYEDA, MALUF, 2017).

Malta et al (2017) ressalta que diante do envelhecimento populacional o consumo dos serviços de saúde já requeria um planejamento que preconizava as DCNT, visando promover acesso aos serviços e melhoria na qualidade de vida. Planejamento este relevante no contexto das DCNT, como Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), visto que demandam alterações no estilo de vida dos indivíduos.

Nessa concepção, é válido ressaltar o impacto da utilização de estratégias de educação em saúde como ferramentas para prevenção de complicações, mudanças no estilo de vida e melhorias na qualidade de vida (SOARES, 2017).

Os grupos de educação em saúde, para o manejo do cuidado visam a promoção de saúde e prevenção de agravos, por levar o indivíduo a compreender o contexto que está inserido e ter ciência da necessidade do cuidado de si (CRUZ, 2022).

Dentro do cenário em que se inicia a pandemia por covid-19, as pessoas que possuíam uma ou mais DCNT eram mais vulneráveis ao quadro infeccioso e ao desenvolvimento das manifestações graves da doença (SOARES, 2023).

Os objetivos iniciais desse estudo foram descrever as narrativas sobre o cuidado em saúde de usuários hipertensos e diabéticos, e discutir os cuidados de enfermagem às pessoas diabéticas e hipertensas no cenário pandêmico, através de uma Revisão Integrativa.

Diante do exposto, faz-se necessário analisar as mudanças que ocorreram no contexto pandêmico objetivando compreender as novas necessidades e as formas de adaptação impostas pela pandemia.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A pesquisa totalizou, no primeiro momento, 1.257 resultados. Após o implemento dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 10 artigos, de maioria em língua portuguesa e publicados no Brasil. Os achados foram agrupados em duas categorias temáticas.

No segundo momento, totalizou 328 resultados com buscas realizadas dentro do período de 2019 a 2023. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram 15 artigos, e destes após leitura foram selecionados até chegar ao quantitativo de 9 artigos.

Discussão: Os relatos da literatura reafirmam a importância do controle do DM e da HAS no período pandêmico por meio do apoio dos profissionais de saúde incluindo adesão de tecnologias para superar barreiras e acompanhamento contínuo dos usuários. Indivíduos com DCNT compõe o grupo de risco e precisam de acompanhamento regular para o lidar da HAS e DM, por isso as principais estratégias de cuidado consistem na adoção dos protocolos de segurança sanitária, reorganização dos serviços de saúde para o atendimento presencial em casos de descompensação dos quadros pressóricos e glicêmicos. São consideradas medidas importantes: teleatendimento para monitoramento remoto de pacientes, através do incentivo à continuidade da terapia medicamentosa; educação em saúde, com instruções de cuidados diários, como alimentação, prática de exercício físico, exercício do autocuidado, entre outras medidas de cuidado em saúde; recomendações para prevenção da COVID-19; combate às informações falsas sobre a pandemia.

## CONCLUSÕES:

Observou-se que os métodos utilizados para a manutenção da saúde de pacientes com hipertensão e diabetes tiveram bons resultados contra a transmissão do vírus, porém possuem suas deficiências. A comparação de estudos sobre o cuidado presencial e remoto poderia gerar achados relevantes, como, por exemplo, um modelo híbrido.

Diante da pesquisa, observou-se determinada adaptação às questões impostas pela pandemia quanto aos profissionais no que tange o cuidado dos usuários com DM e HAS. Mas diante de limitações, os processos de trabalho das equipes de saúde se restringiam no atendimento dos usuários principalmente pelo distanciamento social.

A pesquisa continuará e obterá dados dos clientes através de entrevistas para comparar com os achados das revisões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COSTA, E.S.M.; HYEDA, A.; MALUF, E.M.C.P.A Relação entre o suporte organizacional no trabalho e o risco para doenças crônicas não transmissíveis em um serviço de saúde**. Rev. bras medicina do trabalho**, v.15, n.2, p.134-41. 2017.

CRUZ, C. P. **Cuidados em saúde aos usuários com diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica no**

**contexto da pandemia de covid-19**: **uma revisão integrativa.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Enfermagem – EEAAC - UFF. Niterói, p. 55. 2022.

MALTA, D.C.; BERNAL, R.T.I.; LIMA, M.G.; ARAÚJO, S.S.C.; SILVA, M.M.A.; FREITAS, M.I.F. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Rev Saude Publica.** 2017;51 Supl 1:4s.

SOARES, A.N. et al. Dispositivo educação em saúde: reflexões sobre práticas educativas na atenção primária e formação em enfermagem. **Texto contexto - enferm.,** Florianópolis , v. 26, n. 3, e0260016. 2017.

.

**Grande área do conhecimento: Enfermagem**

**Título do Projeto: CUIDADO ESPIRITUAL E SENTIDO DA VIDA NA FORMAÇÃO EM ENFERMAGEM: significados e percepção de graduandos**

**Autores: Ana Liris Conrado e Silva, Eliane Ramos Pereira, Adriely Bento Gasco, Rose Mary Costa Rosa Andrade Silva.**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Enfermagem Médico-Cirúrgica. Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa**

## INTRODUÇÃO:

A implementação do cuidado humanizado espiritual tem sido destaque na integralidade da assistência de enfermagem. Com a criação e difusão da Classificação Internacional das Intervenções de Enfermagem tornou-se possível a implementação do cuidado qualificado a partir da taxonomia numa linguagem padronizada na descrição dos comportamentos específicos, e adequada para a resolução de problemas potencias ou reais do cliente. Assim, o ensino e a prática de Enfermagem são orientados por esta ferramenta de âmbito nacional e internacional, que sustenta todo um conhecimento. No universo da formação e prática profissional dos enfermeiros, há a necessidade de compreensão do sentido da vida em sua singularidade e subjetividade principalmente, por estar vinculado à experiência no contexto dos cuidados espirituais. Neste sentido, a formação do enfermeiro deve contemplar um conjunto de conhecimentos necessários ao atendimento de qualidade das demandas da dimensão espiritual do paciente, visando uma atenção integral frente às necessidades espirituais e existenciais que emergem no cuidado no contexto da prática profissional. Diante do exposto, o estudo trata-se de uma revisão de escopo tendo como objetivo mapear a produção científica acerca do cuidado espiritual e sentido da vida na formação dos graduandos de enfermagem, a partir da pergunta de pesquisa: Qual a produção científica sobre cuidado espiritual e espiritualidade na formação dos graduandos de enfermagem? Como critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos cartas ao editor, relato de experiências, e aqueles que não contemplavam diretamente a enfermagem. Para a busca, utilizou-se o acesso através do portal CAPES Periódicos, Biblioteca Virtual de Saúde e Google Scholar. As bases pesquisadas foram SCOPUS, Web of Science, CINAHL, LILACS, MEDLINE, BDENF, SciELO, utilizando-se os descritores: spiritual care, spirituality, nursing; education, university, nos três idiomas, empregando-se os operadores booleanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os artigos encontrados foram selecionados conforme os critérios de elegibilidade e totalizaram nove artigos, revelando uma escassez na produção científica acerca da temática. Estudos apontam que o tema da espiritualidade constitui uma carência no ensino do curso de enfermagem. A ausência de uma disciplina que abarque o tema da espiritualidade gera uma lacuna de conhecimentos e habilidades, implicando diretamente na qualidade do cuidado no âmbito professional. Estudos corroboram que há uma lacuna de conhecimento na formação de enfermagem na abordagem da dimensão espiritual no cuidado, o que afeta a assistência prestada ao paciente. Ressalta-se que a espiritualidade e sentido da vida constituem elos importantes para o entendimento e aplicabilidade do cuidado espiritual, o que o torna imprescindível na formação do profissional de enfermagem, a fim de que se possa desenvolver competências espirituais para uma assistência qualificada, integral e humanizada. Isso se reforça em função da magnitude das questões existenciais e demandas emocionais que por vezes envolvem o cuidado de enfermagem especialmente na assistência ao paciente crítico e por outro lado, frente às variadas necessidades que demandam o paciente e a família no âmbito da dimensão espiritual. No contexto da espiritualidade, o sentido da vida, está atrelado ao confronto com o propósito específico da vida em um dado momento, uma situação de vida única, nesta perspectiva singular e exclusiva do individuo. Neste sentido, os cuidados humanizados centrados no fortalecimento da espiritualidade e do sentido da vida constituirão, sem dúvida, elementos fundamentais de resiliência e superação, o que refletirá na qualidade de uma assistência integral e sistematizada. Assim, a formação de enfermagem deve levar em conta que o cotidiano da prática profissional lida com o sofrimento humano, e as competências de formação devem incluir essa dimensão espiritual não somente para uma assistência humanizada ao paciente, mas também para o cuidado de si enquanto profissionais que atuarão nos diversos campos de atuação e complexidade do cuidado em saúde.

## CONCLUSÕES:

O estudo possibilitou um importante mapeamento da inserção do conteúdo de cuidado espiritual e espiritualidade no contexto da formação em enfermagem conforme produção científica. Ressalta-se que a espiritualidade e cuidado espiritual trata-se de abordagem fundamental para a formação do enfermeiro com vistas às demandas existenciais que emergem no cotidiano da prática profissional, e contribui para a aquisição de competências necessárias para o atendimento das necessidades espirituais beneficiando o graduando no cuidado de si mesmo e por conseguinte o paciente mediante a qualidade do cuidado humanizado que será prestado com excelência.

**AGRADECIMENTOS:**

Ao Programa PIBIC pela oportunidade de crescimento na Iniciação Científica e desenvoltura para a busca de evidências científicas que subsidiarão a formação e prática profissional.

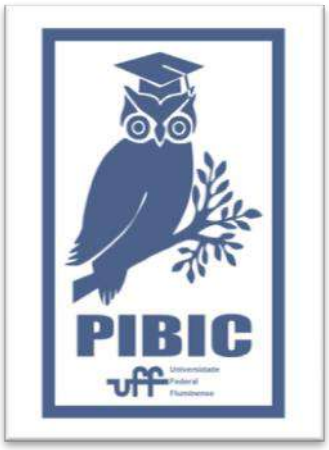



Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento CIÊNCIAS DA SAÚDE**
**Título do Projeto ESTUDO SOBRE RESILIÊNCIA EM ADULTOS E IDOSOS SUBMETIDOS A QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA EM PORTADORES DE DOENÇAS ONCOHEMATOLÓGICAS**
**Autores MAURO LEONARDO SALVADOR CALDEIRA DOS SANTOS, EVELYN DA SILVA PEREIRA**
**Departamento/Unidade/Laboratório MEM**

## INTRODUÇÃO:

Abordar a questão da formação da resiliência no cuidado à saúde requer cada vez mais desenvolver e enfocar nos fatores protetores que cada indivíduo possui e de minimizar o enfoque das práticas de cuidado e terapêuticas nos fatores de risco. Neste sentido para se compreender a capacidade de resiliência do indivíduo refere-se ao posicionamento e às ações individuais frente às situações negativas de vida. São esforços cognitivos e comportamentais utilizados pelo indivíduo para lidar com as situações indutoras de estresse. Os adultos resilientes eram descritos na primeira infância como pessoas mais afetuosas, ativas, de boa índole e fáceis de lidar. Quando adolescentes tenderam a mostrar maior autoconceito, autocontrole, facilidade em interagir com amigos, professores e inserir-se em grupos. A pesquisa pretende identificar condições no quais os fatores de proteção revelam a resiliência presentes em adultos e idosos com doença oncohematológica em tratamento quimioterápico devido as vulnerabilidades, de várias origens como alimentar, imunológica, psíquica, espiritual, familiar, social alterando hábitos e comportamentos. Ao longo da pesquisa, houve um aprofundamento da revisão bibliográfica. Tratou-se de conhecer os conceitos de Resiliência, Neoplasia hematológicas, Antineoplásicos. Inicialmente, desenvolveu-se uma pesquisa acerca da temática em estudo, onde se consultou a bibliografia disponível nas bases de dados científicas da saúde de língua portuguesa e inglesa. As bases de dados utilizadas durante a busca foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem on-line (MEDLINE) via Pubmed e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Quantas publicações no banco de dados foram produzidas no período de 2010 a 2022. Quais os tipos de publicação da produção científica, artigos científicos completos em qualquer língua; Os descritores em saúde foram resiliência psicológica, resilience,pshycological antineoplásicos, antineoplastic agents, Neoplasias Hematológicas, Hematologic

Neoplasms, Adulto, Adult, Idoso, Aged, utilizaremos os booleanos and.and not.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados encontrados até janeiro de 2023, em periódicos selecionados em 20 artigos sobre a temática sendo 09 artigos estão sendo analisados na íntegra com as seguintes palavras-chaves: resiliência, neoplasias hematológicas adulto e idoso. O conceito de resiliência está envolto em ideologias relacionadas à noção de sucesso e de adaptação às normas sociais, incluindo alta complexidade e resiliência não deve ser apenas ser um atributo individual, mas pode estar presente nas instituições e organizações, gerando uma sociedade mais resiliente.

## CONCLUSÕES:

Entender por enquanto a relação entre resiliência e qualidade de vida. Após a leitura e análise dos artigos e estudos disponíveis na literatura, constata-se não se encontram inteiramente preparadas para atendê-lo. Desta forma, refletir sobre os aspectos biológicos, psicológicos e sociais que envolvem do tratamento com antineoplásicos torna-se um desafio multidisciplinar para a promoção e desenvolvimento de fatores de proteção e resiliência ao paciente com neoplasias hematológicas e o tratamento quimioterápico. Faz-se necessário a capacitação e formação de equipes e enfermeiros (as) que façam uso e explorem novas tecnologias do cuidado, de forma a compreender, reconhecendo e trabalhando suas potencialidades a fim de favorecer o enfrentamento das adversidades.

Flach, F. Resiliência: A arte de ser flexível. São Paulo. Saraiva. 2001 Moraes, M.C.L. e Rabinovich, E. P. Resiliência: Uma discussão introdutória. Revista Brasileira de Desenvolvimento Humano. v.6 (1/2), p. 10-13. 2001 Pinheiro, D.P.N. A Resiliência em Discussão. Psicologia em estudo, v.9, n.1, p 67-75. 2004 Tavares, J. A Resiliência na sociedade emergente. J. Tavares (org.) Resiliência e educação. são Paulo: Cortez.2001 Yunes, M.A.M. Psicologia Positiva e Resiliência: O Foco no Indivíduo e na família. Psicologia em Estudo, Maringá, v.8, num esp,p.p 78-84, 2003. Yunes, M. A. M e Szymanski, H. A Resiliência na sociedade emergente. J. Tavares (org.) Resiliência e educação. São Paulo: Cortez. 2001.

## AGRADECIMENTOS:

.

Imagem 1: Imagem PIBIC

**Grande área do conhecimento:** Ciências da Saúde

**Título do Projeto:** Saúde mental de estudantes de graduação da Universidade Federal Fluminense durante a suspensão do calendário acadêmico em decorrência da pandemia de COVID-19

**Autores**: Beatriz Drummond Carrasco e Andréa Neiva da Silva

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Saúde e Sociedade/Instituto de Saúde Coletiva

## INTRODUÇÃO:

O início da pandemia de COVID-19, em 2020, determinou a interrupção das aulas presenciais em universidades de todo o mundo. O medo do contágio, o distanciamento social, as incertezas sobre o futuro e a fragilidade da condição socioeconômica afetaram a saúde mental de universitários de vários países[1]. Estudos conduzidos antes da pandemia já apontavam os universitários como um grupo vulnerável ao sofrimento psíquico[2].

O presente estudo tem por objetivo avaliar os fatores associados ao maior sofrimento psíquico entre estudantes de graduação da Universidade Federal Fluminense (*campus* Niterói) durante o período de suspensão do calendário acadêmico em decorrência da pandemia de COVID-19.

Trata-se de um estudo seccional realizado com estudantes matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Niterói, durante o período de interrupção do calendário acadêmico devido à pandemia de COVID-19.

O *campus* Niterói em 2019 possuía 24.713 estudantes de graduação[3]. Para a coleta de dados, um formulário de pesquisa para autopreenchimento *on-line* no formato *Google Forms* foi encaminhado via redes sociais (*Facebook, Instagram e WhatsApp*) para os estudantes durante o mês de junho de 2020. Foram coletadas variáveis sociodemográficas, graduação cursada, período, oferta de ensino on-line, renda familiar mensal, impacto da pandemia sobre a renda familiar mensal, exercício de atividade laborativa, local e com quem residia. Para avaliação da saúde mental dos estudantes foi utilizado o Geral Health Questionnaire (GHQ-12) validado no Brasil[4].

Através do Programa Statistical Package for Social Science® (SPSS), análises descritivas dos dados foram realizadas e calculados os escores da escala GHQ-12. Uma pontuação mais alta no GHQ-12 indica melhor bem-estar psicológico. O escore médio do GHQ-12 foi comparado segundo as variáveis levantadas através dos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (α=5%).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A amostra incluiu 620 estudantes sendo que a maior parte (43,4%) cursava graduação na área de saúde e bem-estar (Quadro 1). A maioria era do gênero feminino (78,1%) e não beneficiário de política de ação afirmativa (57,7%). Com

relação à renda familiar mensal antes da pandemia, a maior parte dos estudantes (69,4%) declarou renda até 6 Salários-Mínimos, sendo que 38,1% dos estudantes declararam renda menor do que 3 salários-mínimos. Durante o isolamento, a maioria dos estudantes declarou que houve redução da renda familiar (60,8%) e que não trabalhou durante a pandemia (80,0%). A maior parte dos alunos declarou morar na mesma cidade de origem do *campus* em que estudava (56,9%). Quanto à oferta de aula on-line, 55,0% dos estudantes relataram que o curso de graduação disponibilizou essa modalidade de ensino.

Estudantes do gênero feminino ($p<0,05$) (figura 1), aqueles com menor renda familiar antes da pandemia ($p<0,01$) (figura 2), os que relataram queda da renda durante o período pandêmico ($p<0,05$) (figura 3) e aqueles que não tiveram oferta de aula on-line ($p<0,01$) (figura 4) apresentaram maiores níveis de sofrimento psíquico durante a interrupção do calendário acadêmico.

Quadro 1: Distribuição dos estudantes segundo a graduação cursada:

| Graduação | N | % |
|---|---|---|
| **Saúde e Bem-Estar** | 269 | 43,4 |
| **Ciências Sociais, Comunicação e Informação** | 62 | 10,0 |
| **Engenharia, Produção e Construção** | 56 | 9,0 |
| **Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária** | 56 | 9,0 |
| **Educação** | 52 | 8,4 |
| **Negócios, Administração e Direito** | 33 | 5,3 |
| **Serviços** | 31 | 5,0 |
| **Ciências Naturais, Matemática e Estatística** | 28 | 4,5 |
| **Artes e Humanidades** | 25 | 4,0 |
| **Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação** | 8 | 1,3 |
| **Total** | 620 | 100,0 |

Figura 1: Distribuição dos escores GHQ-12 em relação ao gênero dos estudantes

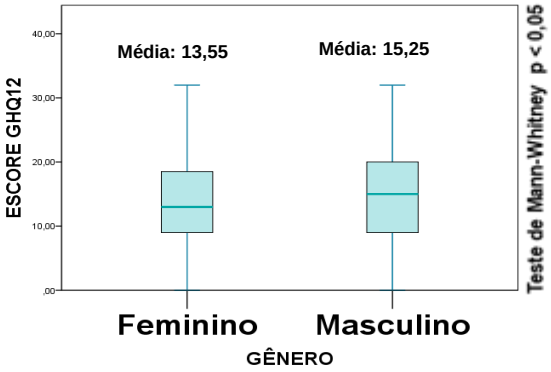



Figura 2: Distribuição dos escores de GHQ-12 em relação à renda familiar mensal dos estudantes antes da pandemia

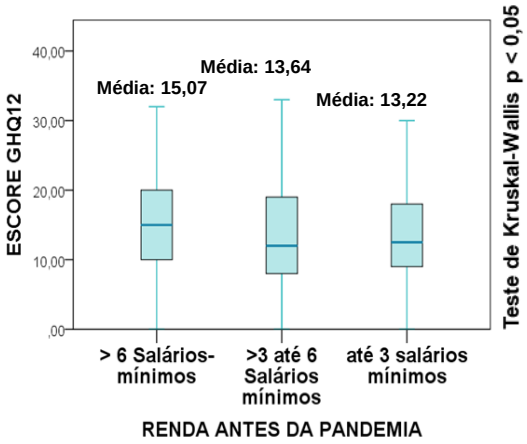



Figura 3: Distribuição dos escores de GHQ-12 em relação à redução da renda familiar mensal dos estudantes durante a pandemia

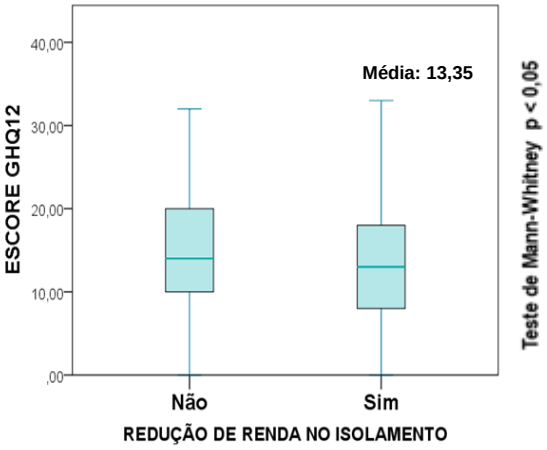
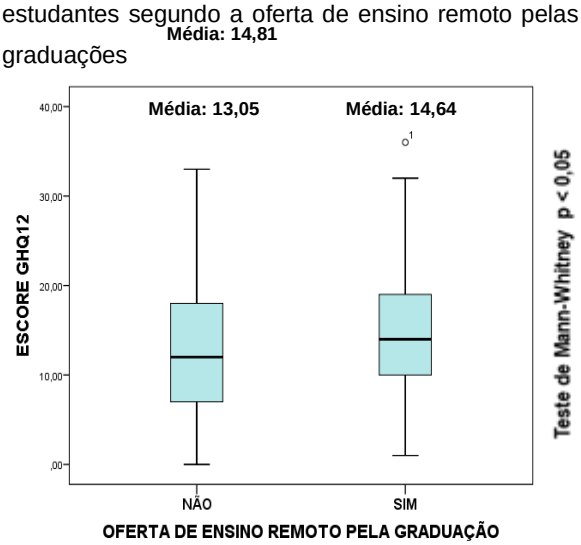


Figura 4: Distribuição dos escores de GHQ-12 dos estudantes segundo a oferta de ensino remoto pelas graduações




## CONCLUSÕES:

Os estudantes do gênero feminino, aqueles com menor renda familiar antes da pandemia, os que relataram queda da renda durante o período pandêmico e aqueles cujas graduações não ofertaram atividade de ensino remota apresentaram maior sofrimento psíquico.

A oferta de apoio psicológico e financeiro aos estudantes bem como a implementação precoce do ensino remoto durante emergências sanitárias podem ser capazes de contribuir para a saúde mental dos estudantes universitários.

## 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.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Deng J, Zhou F, Hou W, et al. The prevalence of depressive symptoms, anxiety symptoms and sleep disturbance in higher education students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2021;301:113863.
2. Graner, KM, Ramos-Cerqueira, A.T.A.. Revisão integrativa: Sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados.. Cien Saude Colet [periódico na internet] (2017/Set). [Citado em 04/05/2022].
3. UFF (Universidade Federal Fluminense). UFF em Números. Available online: http://www.uff.br/?q=uff-em-numeros-0
4. Borges, L, Argolo, J C T. Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological* Assessment. 2022;1(1):17-27

**Ciências da Saúde**

# "MODELAGEM 3D DE CORAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA ANATOMIA E EMBRIOLOGIA EM CURSO DE MEDICINA."

**Camila Pientznauer[1,2]; Juliana Cadilho[1,2]; Estephany de Jesus Silva[1,2] ; Davi Yahiro[1,2]; Natali Souza da Silva[1,2]; Gabrielle Barbosa Teixeira Coelho[1,2]; Bernardo Demier [2,3]; Daniel Neves[2]; D`Angelo Magliano[1]; Cláudio Tinoco Mesquita[1,2].** 1. Universidade Federal Fluminense; 2. Health, Science and Education Lab; 3. Universidade Federal do Rio de Janeiro

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO**

**SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR**

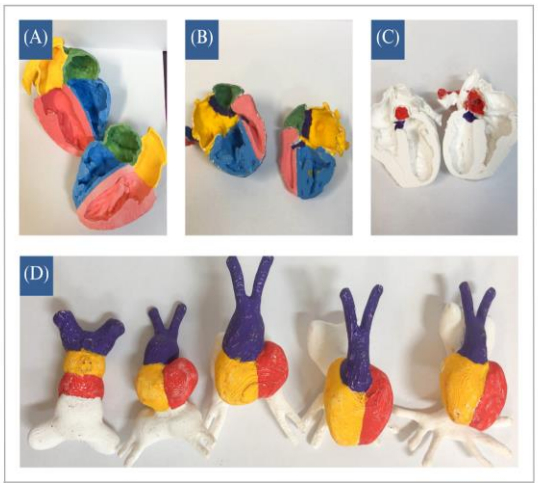
## INTRODUÇÃO:

A impressão 3D tem sido utilizada em diversas áreas da saúde com resultados positivos. Na cardiologia, tem sido aplicada principalmente no planejamento cirúrgico e no ensino fornecendo materiais práticos e realistas para o ensino da anatomia e embriologia cardiológica. Tendo isso em vista, nosso objetivo foi criar e avaliar o uso de modelos 3D impressos de coração no processo de ensino de anatomia e embriologia de alunos de Medicina por meio de um estudo experimental prospectivo de intervenção comparativo, no qual participaram do estudo 44 alunos de Medicina. Foram impressos modelos 3D de coração desde a sua formação embrionária até o coração formado saudável ou patológico, incluindo anomalias congênitas. Os modelos anatômicos foram originados de imagens de Tomografia computadorizada (TC) e os modelos embriológicos foram modelados usando o Blender®. O estudo avaliou a satisfação de um grupo de alunos que receberam modelos 3D impressos que foram usados como recurso de ensino durante a aula de Anatomia e Embriologia. A avaliação da satisfação dos alunos foi realizada por meio da aplicação de um questionário com 7 perguntas que foram respondidas em escala de likert.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foi possível imprimir e modelar peças com estruturas de clara identificação que facilitaram a aprendizagem dos alunos (Figura 1).

**Figura 1. Modelos de aprendizagem impressos em 3D:**




Coração estruturalmente normal (A); Coração com CIA e CIV (B); Coração de paciente com Tetralogia

de Fallot (C); Modelos embriológicos da formação do coração (D).

Dos 44 alunos que utilizaram a impressão 3D, 43 responderam ao questionário de autossatisfação em escala Likert. No geral, as avaliações da pesquisa dos alunos foram muito positivas e indicaram que o modelo de coração 3D era um recurso útil para seu aprendizado. Tal questionário contava com 7 perguntas: ‘’Você concorda que o modelo de coração impresso em 3D é anatomicamente preciso e detalhado?’’ (40 respostas foram positivas); ‘’Você concorda que as cores do coração impresso em 3D ajudaram a reconhecer as estruturas com maior facilidade?’’ (42 alunos concordaram); ‘’Você sentiu-se satisfeito em ter o modelo 3D como uma ferramenta auxiliar no aprendizado do conteúdo?’’ (95,4% dos alunos sentiram-se satisfeitos); ‘’Você sentiu-se satisfeito em manusear os modelos 3D?’’(40 responderam que sim); ‘’O modelo 3D foi útil para maior compreensão do conteúdo?’’ (93% dos alunos concordaram); ‘’O modelo 3D foi útil para maior satisfação/vontade em aprender o conteúdo?’’ (74,4% dos alunos responderam que foi); ‘’Você recomendaria os modos impressos 3D como uma ferramenta de ensino para essa disciplina?’’(42 alunos recomendariam). Os alunos demonstraram satisfação e interesse em aprender com essa abordagem, indicando que os modelos impressos podem contribuir para um ambiente de ensino mais estimulante. Essa resposta pode ser um fator incentivador para a incorporação contínua de tecnologias de impressão 3D no currículo médico.

## CONCLUSÕES:

Os resultados demonstram que os modelos impressos em 3D oferecem um modelo de estudo eficiente e satisfatório para os alunos. Visto que, observou-se um alto nível de satisfação no uso dos modelos no seu processo de aprendizado da Anatomia e Embriologia cardiológica. Sendo assim, a impressão 3D de modelos cardíacos para ensino em impressoras 3D é factível e parece ser uma forma de ensino da anatomia humana e da embriologia.


## AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq, Fundação Euclides da Cunha, Prefeitura Municipal de Niterói e FAPERJ que foram apoiadores financeiros deste projeto. Ao meu orientador, Claudio Tinoco Mesquita, que é um incentivador de projetos e pessoas. À Juliana Cadilho e ao Bernardo Demier, com quem obtive grandes aprendizados. Aos demais autores, que fizeram este projeto acontecer.


.

# LINGUÍSTICA LETRAS E ARTES

Universidade Federal Fluminense

CNPq PROPPi

**Linguística, Letras e Artes**

# POESIA EM MOVIMENTO: ESCANSÃO GRÁFICA E ANÁLISE DAS "METAMORFOSES" DE OVÍDIO

**Laís Pereira Soares Santos**

**Orientação: Renata Cazarini de Freitas (Letras/UFF). Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas (GLC/UFF)**

## INTRODUÇÃO

O projeto de pesquisa apresentado neste resumo tem como *corpus* de investigação excerto das *"Metamorfoses"* do poeta latino Publius Ovidius Naso (43 AEC-17 EC), conhecido como Ovídio. O poema tem mais de 12 mil versos hexamétricos, divididos em 15 livros, que apresentam uma série de mitos sobre transformações, e continua a ser uma das fontes mais importantes da literatura da Antiguidade.

Propõe-se uma nova tradução e leitura dos mitos etiológicos selecionados, pondo foco na análise de índices de movimento na poesia ovidiana, bem como marcadores de aspectos visuais, encontrando exemplos consistentes da poesia cinética nesta obra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de ter assumido o projeto em andamento, em substituição à bolsista anterior pela FAPERJ, a pesquisadora iniciante traduziu, ao longo de um semestre, 145 versos, direto do texto latino estabelecido por Richard J. Tarrant (2004), acerca do mito etiológico da aranha. Foi apresentado em prosa recortada justalinear o excerto sobre Aracne (Livro VI, versos 1-145), que narra a disputa entre a deusa Minerva e a jovem humana quanto à primazia na arte da tecelagem.

A discente, no processo da tradução, preocupou-se com evidenciar a natureza visual da obra ovidiana através de técnicas literárias que ditam as mudanças de ritmo, o espaço na narrativa e as características formais da língua latina que exprimem a ideia de movimento, bem como em preservar as propriedades poéticas do texto traduzido. O excerto abaixo (VI.139-145) traz algumas das análises provisórias amparadas nas leituras introdutórias.

*post ea discedens sucis Hecateidos herbae*
*sparsit, et extemplo tristi medicamine tactae*
*defluxere comae, cum quis et naris et*
*[aures,*
*fitque caput minimum, toto quoque corpore*
*[parua est;*
*in latere exiles digiti pro cruribus haerent,*
*cetera uenter habet, de quo tamen illa*
*[remittit*
*stamen et antiquas exercet aranea telas.*

Depois disso, se afastando, espargiu o suco da erva de Hécate
e, de imediato, ao toque da droga terrível,
os cabelos de Aracne caíram e, com eles, o nariz e as orelhas,
e a cabeça torna-se mínima, assim como todo o corpo;
na lateral, finos dedos se agarram no lugar das pernas.
O resto é estômago, do qual, porém, ela lança
o fio e tece as antigas teias já como aranha.

A transformação de Aracne em aranha é uma punição da deusa, após a humana não só a desafiar, como também denunciar os crimes dos deuses em sua arte.

O autor Italo Calvino, em "Ovídio e a contiguidade universal" (CALVINO, 2007, p. 31-42), propõe duas perspectivas opostas que movimentam a discussão: 1) infundir temor sacro; 2) incitar a irreverência e a relatividade moral. A primeira é sobre a impotência de Aracne diante de Minerva, apesar de tecer bem e seguir convicta, ela não consegue evitar a tragédia para si, servindo de exemplo para outros humanos. Já a segunda é provocada pela arte da humana, que incita no leitor a reflexão acerca das ações dos deuses, o que promove o desacato.

Fazendo uma análise, agora, focada no movimento presente na poesia, Augusto de Campos, no artigo "*metamorfoses das metamorfoses"* (CAMPOS, 2009, p. 191-198), fala sobre o poema estar próximo da noção moderna de narrativa e do espírito redutor e plástico do olho cinematógrafo devido à linguagem sintética e à natureza de movimento perpétuo dos acontecimentos.

É possível observar essa proximidade nas etapas da metamorfose no verso 140: caem os cabelos, o nariz, as orelhas, e essas ocorrências são apresentadas de maneira concisa. A forma como essa cena é montada se encaixa na colocação de Calvino, ainda em "Ovídio e a contiguidade universal", ao notar como uma imagem, concebida na mente do leitor, sobrepõe-se a outra a partir dos estímulos visuais presentes em cada verso. Por exemplo, no verso 143, o poeta utiliza as propriedades materiais para projetar a metamorfose: aproveita o conhecimento prévio do leitor sobre a função das pernas humanas e suas características físicas para que, ao substituí-las por *finos dedos*, a imagem da aranha seja compreendida com êxito.

## CONCLUSÕES

Como a pesquisa se encontra em andamento, a graduanda espera a renovação da bolsa FAPERJ. Os primeiros meses da pesquisa voltaram-se às leituras introdutórias, seguidas da tradução do primeiro excerto. A expectativa agora é ampliar a base teórica, fazer a tradução do mito de Eco e Narciso e incorporar novas discussões à análise.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


CALVINO, Italo. Ovídio e a contiguidade universal. In. **Por que ler os clássicos.** Tradução de Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 31-42.

CAMPOS, Augusto de. Metamorfoses das Metamorfoses. In. **Verso, reverso, controverso**. 2ª. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2009. p. 191-198.

OVÍDIO. **P. Ovidi Nasonis Metamorphoses**: Recognouit breuique adnotatione critica instruxit R. J. Tarrant. Oxford (UK): Oxford University Press, 2004.

OVÍDIO. **Metamorfoses.** Tradução, introdução e notas de Domingos Lucas Dias; apresentação de João Angelo Oliva Neto. São Paulo: Editora 34, 2017.

**Grande área do conhecimento: Linguística**

**Título do Projeto: Orações hipotáticas instanciadas por [a respeito de]: um estudo funcional centrado no uso**

**Autores: Anna Carolina Ribeiro de Almeida e Ivo da Costa do Rosário**

**Laboratório: Grupo de Pesquisa Conectivos e Conexão de Orações**

## INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa insere-se na agenda de investigações do Grupo de Pesquisa Conectivos e Conexão de Orações (CCO-UFF), que busca desenvolver trabalhos com base na perspectiva da Linguística Funcional, investigando o papel, o uso e a trajetória dos conectivos, bem como os processos de conexão de orações compostos pelo esquema [X de]$_{conect}$ na língua portuguesa. A escolha deste tema se deve à necessidade de aprofundar a compreensão do conector *a respeito de* e suas relações com as orações hipotáticas no contexto da gramática do português. Partimos da hipótese de que o conector *a respeito de* é produtivo na língua portuguesa ao introduzir orações hipotáticas de assunto. Essa expectativa orientará nossa análise dos dados coletados e contribuirá para uma melhor compreensão desse fenômeno linguístico. Vejamos um dado do fenômeno em estudo:

**(01)** Confesso a vocês que não foi fácil. Eu nunca li nada **a respeito de** confeitar bolos nem usar massa americana, nem sou prendada em esse tipo de coisa. Mas com amor a coisa vai tomando forma… (http://estimulandomeusfilhos.blogspot.com/2013/08/comemorando-o-aniversario-de-maria.html)

No dado (01), é possível observar o conector *a respeito de* no âmbito da conexão de orações não finitas do português. Devido ao seu caráter híbrido, nota-se a presença de verbo na forma nominal infinitiva após o conector: *confeitar*. O conector *a respeito de* introduz, de forma posposta à matriz, orações hipotáticas de assunto. A partir da análise de exemplos semelhantes, o objetivo desta pesquisa é fornecer subsídios importantes para uma compreensão mais abrangente e precisa desse conector, enriquecendo os estudos linguísticos, especialmente no campo da sintaxe do português.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A investigação foi realizada por meio de uma abordagem sincrônica que combinou análises teóricas e empíricas. Inicialmente, foi conduzido um levantamento bibliográfico sobre o uso do conector *a respeito de* em estudos linguísticos já existentes. Posteriormente, foram coletados dados a partir de um *corpus* sincrônico disponível no site *http://www.corpusdoportugues.org/xp.asp*. A coleta foi restrita aos dados do século XXI, obtidos nas interfaces NOW e Web/Dialects.

Foram encontradas 113 (cento e treze) ocorrências do conector *a respeito de* no nível da conexão de orações a partir de 15.000 dados pesquisados, o que representa aproximadamente 0,75% de dados oracionais.

A microconstrução *a respeito de*, em termos funcionais, além da função canônica de locução prepositiva, cumpre a função de conectar orações não finitas. A carga semântica do conector exprime a ideia de assunto em todos os dados obtidos, tendo papel semelhante a "sobre" ou "acerca", atuando como uma espécie de variação.

A partir do rastreamento da palavra *respeito* em dicionários latinos (SARAIVA, 2006; MONIZ, 2001), nota-se que seu significado original (*respecto*) - "olhar muitas vezes para trás"; "ter os olhos pregados em"; "prestar atenção a" - ainda está presente de certa forma nas construções com *a respeito de*, se considerarmos que o conector faz referência a informações dadas anteriormente no texto ou fora dele:

**(02)** Em uma entrevista para o programa da Eliana, ela falou **a respeito de** ser adotiva: "Sempre tive orgulho, eu fui um presente para o meu pai". (https://www.otvfoco.com.br/filha-de-silvio-santos-expoe-registro-de-40-anos-atras-foto-viraliza-e-aparencia-do-apresentador-causa/)

No dado (02), é possível observar que a informação contida no enunciado é uma referência exofórica, já que não está no texto. O fato de a entrevistada ser filha adotiva de alguém deve ser conhecido de antemão para saber qual é o assunto dito pelo sujeito da oração. Dessa forma, podemos nos ater ao assunto em questão e "prestar atenção" no que for dito a partir disso, ou ainda, "olhar para trás" e rememorar o que já era conhecido. É interessante verificar também que, no mesmo exemplo, temos a presença da microcronstrução *a respeito de* funcionando como preposição complexa, conectando a oração "Ele fez uns questionamentos" ao sintagma nominal "estado civil dela". Isso reitera que o conector é um elemento híbrido, pois atua no âmbito da conexão de sintagmas nominais e no âmbito da conexão de orações, possuindo fronteiras difusas. Daí sua gradiência.

De fato, é um comportamento recorrente o conector *a respeito de* introduzir na oração algo previamente conhecido, desencadeando, assim, uma espécie de referência anafórica - quando retoma algo já dito no próprio texto - ou uma sentença exofórica - quando é uma informação de fora do texto, porém previamente conhecida. Desse modo, ainda que de maneira esmaecida, se mantém o sentido primário da palavra *respeito*, pois quando falamos a respeito de algo, estamos também olhando novamente para aquele assunto, olhando para trás, para algo que já aconteceu ou algum assunto já dito. Daí a relação icônica entre visão (noção mais concreta por ser um dos sentidos do ser humano) e assunto (noção mais abstrata, evidenciando a trajetória unidirecional de mudança, do concreto para o abstrato).

O novo sentido funcional de *a respeito de* advém da neoanálise, posto que ele deixa de

ser visto como preposição (a) + substantivo abstrato (respeito) + preposição (de) e passa a ser reconhecido como um conector hipotático de assunto. Já a analogia é responsável por criar novos conectores a partir do ponto de vista da forma construcional, ou seja, a partir do esquema abstrato [X de]$_{conect}$.

## CONCLUSÕES:

Ao longo desta pesquisa, em conformidade com a abordagem teórico-metodológica da Linguística Funcional Centrada no Uso (LFCU), investigamos a multifuncionalidade do conector *a respeito de* na língua portuguesa, com foco especial para sua capacidade de introduzir orações hipotáticas de assunto. Por meio da pesquisa, examinamos como esse conector vai além de sua função prepositiva.

Observamos que a natureza híbrida do conector *a respeito de* o torna uma peça versátil na estrutura da língua portuguesa. Embora sua forma e função sugiram traços de uma locução prepositiva, sua capacidade de conectar orações evidencia uma transição em andamento, característica recorrente em línguas vivas e dinâmicas como o português. Esse comportamento elástico desafia classificações rígidas e ressalta a importância de adotar abordagens teóricas que se adaptem à natureza mutável e complexa da linguagem.

## AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq, pela concessão da bolsa
Ao CCO, pelo apoio dispensado na pesquisa
À UFF, pela acolhida

# A HOSTILIDADE COMO MECANISMO DE EXCLUSÃO DA LITERATURA DE AUTORIA FEMININA NA *BELLE ÉPOQUE* CARIOCA

**Milena Lima Richter (FAPERJ)**

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa de Iniciação Científica, orientada pela Prof.ª Dr.ª Anna Faedrich, com bolsa FAPERJ, investiga os processos de hostilidade realizados para com as escritoras do Rio de Janeiro, pertencentes ao período da *belle époque*. Para a realização da pesquisa, ainda em andamento, estão sendo investigados os paratextos textuais (GENETTE, 2009) presentes em edições originais de livros publicados por tais autoras, além de registros da imprensa periódica da época, em que essas escritoras foram mencionadas publicamente. Dessa maneira, a proposta da pesquisa foi a de dar continuidade à construção de um repertório de exclusão das escritoras oitocentistas, com o intuito de investigar os casos de hostilização de sua escrita, tanto por parte de outros homens quanto por parte delas mesmas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi desempenhada a tarefa de busca e análise de versões em *PDF* de edições de obras literárias publicadas por escritoras femininas da *belle époque* carioca entre o período do final do século XIX e início do século XX. A partir da construção de um inventário, contendo algumas das primeiras edições dessas obras, foi registrada a presença de paratextos (dedicatórias, epígrafes, prefácios, prólogos e posfácios), para que pudessem ser analisados os processos de hostilidade realizados para com as autoras femininas.

Na maioria dos casos, estes paratextos foram escritos por editores masculinos, convidados pelas escritoras para escreverem sobre a obra, de forma que pudesse agregar maior legitimidade ao seu trabalho, ou eram escritos por elas mesmas, como uma forma de apresentarem seus escritos ao leitor. Em algumas edições, também foram constatados e analisados registros da atuação literária e cultural feminina na imprensa periódica, pois continham trechos de críticas publicadas em periódicos cariocas da época, cartas, trechos de discursos, entre outros.

Os processos de hostilização realizados por parte de editores, jornalistas e escritores masculinos ocorreram através de diferentes estratégias de legitimação do poder masculino, em que foi possível constatar que, apesar de constantes, poderiam passar de forma despercebida por um leitor mais desatento, pois são desempenhadas no campo semântico da sutileza. Em boa parte dos casos, os autores teceram infinitos elogios ao trabalho da escritora, contudo, para legitimar o quanto eram autoras de valor, menosprezaram o trabalho de outras escritoras, além de reforçarem a imagem de que a escrita feminina é delicada, pura, recatada e de baixa qualidade estética. Para além desta estratégia, também foram frequentes os casos de elogios que

enalteciam o trabalho das autoras chamando sua escrita de “masculina” ou através de excessivas menções a autores masculinos quando o verdadeiro foco do paratexto deveria ser discorrer sobre a escritora feminina e sua obra.

Dentre a hostilização feita pelas próprias autoras de suas obras, foram encontrados casos em que as escritoras escreviam prefácios apresentando suas obras com uma postura de timidez, pedindo benevolência ao leitor para que perdoasse a sua linguagem, e referindo-se a sua própria obra como um livro pobre, sem prospecções de sucesso. Esta humildade era reforçada positivamente pela imprensa masculina, que por vezes teceu elogios às autoras modestas que não possuíam aspirações à fama e reconhecimento. Isso posto, muitas escritoras da época assumiram uma posição de auto hostilização pois não eram incentivadas a enxergarem-se como merecedoras daquele espaço de publicação.

## CONCLUSÕES

A partir das investigações desenvolvidas, é notório que as escritoras femininas analisadas, em seu período de atuação, criavam, escreviam, publicavam e eram assunto de periódicos, discursos, correspondências e do povo. Não foram poucos os casos em que suas habilidades de escrita e obras foram elogiadas e até mesmo equiparadas a de grandes escritores masculinos. Entretanto, é notório que o caminho trilhado por elas atravessou percalços que dizem respeito à estrutura sexista da sociedade e as estratégias de silenciamento de suas vozes podem ser entendidas como uma das principais razões para que poucas escritoras femininas brasileiras sejam conhecidas, estudadas e lidas atualmente. Portanto, é necessário que os resgates da memória dessas mulheres sejam cada vez mais frequentes, para que a história da literatura nacional possa ser, de forma gradual, reescrita, e suas obras possam inspirar as novas gerações de mulheres escritoras que existem e que virão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BORDIEU, Pierre. *A dominação masculina.* Tradução Maria Helena Kühner. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

FAEDRICH, Anna. *Escritoras silenciadas: Narcisa Amália, Júlia Lopes de Almeida, Albertina Bertha e as adversidades da escrita literária de mulheres.* Rio de Janeiro: Macabéa, Fundação Biblioteca Nacional, 2022.

FAEDRICH, Anna. *Memória e amnésia sexista: repertório de exclusão das escritoras oitocentistas*. Letrônica, v. 11, p. s164-s177, 2018.

GENETTE, Gérard. *Paratextos textuais.* Tradução Álvaro Faleiros. Cotia: Ateliê Editorial, 2009.

GERDA, Lerner. *A criação do patriarcado: história da opressão das mulheres pelos homens.* Trad. Luiza Sellera. São Paulo: Cultrix, 2019.

TELLES, Norma. *Encantações: escritoras e imaginação literária no Brasil, século XIX.* São Paulo: Intermeios, 2012.

**Grande área do conhecimento: Linguística**

**Título do Projeto O PENSAMENTO LINGUÍSTICO DE CARL FR. PH. VON MARTIUS (1794-1868) À LUZ DA HISTORIOGRAFIA LINGUÍSTICA: REISE IN BRASILIEN (VIAGEM AO BRASIL, 1817)**

**Autores Nathália Jeronymo Barbosa e Leonardo Ferreira Kaltner**

**Departamento/Unidade/Laboratório INSTITUTO DE LETRAS/ DEPARTAMENTO DE LETRAS CLÁSSICAS E VERNÁCULAS/ GRUPO DE PESQUISAS FILOLOGIA, LÍNGUAS CLÁSSICAS E LÍNGUAS FORMADORAS DA CULTURA NACIONAL(FILIC/CNPQ/UFF)**

**INTRODUÇÃO:** O presente projeto de pesquisa de iniciação científica constituiu-se em uma investigação inicial para análise linguística e filológica da obra *Reise in Brasilien* (Viagem ao Brasil), de 1817, do naturalista bávaro Dr. med. Carl Fr. Ph. von Martius (1794-1868). Nossa leitura interpretativa da obra se desenvolveu pela abordagem teórica da disciplina de Historiografia Linguística, um campo teórico que dialoga com a História das Ideias Linguísticas, cujos principais expoentes são os historiadores da Linguística Sylvain Auroux, o filólogo Konrad Koerner e o linguista Pierre Swiggers. Já no Brasil, Cristina Altman e o círculo acadêmico que constitui o GT da Anpoll de Historiografia da Linguística Brasileira foram os pioneiros na área. No Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem da UFF há uma disciplina voltada ao tema e vinculada ao projeto. Nossa análise da edição original de 1817, traduzida ao português, cuja fonte foram edições digitalizadas, foi desenvolvida pela análise do contexto e pela metodologia da Filologia Românica e da Crítica Textual, na abordagem dos documentos. A obra *Reise in Brasilien* (Viagem ao Brasil) foi uma das mai importantes obras de literatura de viagem do Brasil oitocentista e o objetivo do projeto foi contextualizar o pensamento linguístico do autor desta obra do século XIX, iniciando com a análise do prefácio e dos capítulos iniciais, além de sua biografia. O projeto foi executado no contexto do Grupo de Pesquisa 'Filologia, línguas clássicas e línguas formadoras da cultura nacional' (CNPq/UFF). Justificou-se a execução do projeto no corrente ano de 2023 também pelo fato de ser data próxima ao bicentenário da Independência, vinculada à Missão Austro-Alemã, expedição científica que percorreu o Brasil entre 1817 e 1820, da qual Carl F. P. von Martius tomou parte, tendo sido, portanto, o projeto uma reconsideração desta expedição científica, com uma análise de seus desdobramentos no Brasil da época.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A metodologia de pesquisa foi fundamentada pelo método filológico, sob critérios de Crítica Textual, exegese e hermenêutica da obra. Consistiu, inicialmente, na contextualização do

período do autor e da publicação da obra, tendo em vista a especificidade da biografia de Carl von Martius em sua vinculação ao Brasil oitocentista, em período anterior à Independência.

Para analise desse *corpus* textual específico averiguamos as fontes, escritas em alemão, e pelo livro *O pensamento linguístico de Anchieta e Carl von Martius: estudos historiográficos* (KALTNER, 2020), que serviu como uma das principais fontes teórica e metodológica.

O trabalho de análise e de transcrição resultou em uma maior percepção do contexto de produção da obra, publicada na Alemanha, fruto de pesquisa ocorrida entre 1817 e 1820 no território brasileiro.

A teoria da Historiografia Linguística serviu-nos para analisar o perfil intelectual de Carl von Martius nesse cenário de pesquisa linguística sobre as línguas indígenas brasileiras.

Assim, o ciclo metodológico de pesquisa consistiu na leitura da fonte primária, sua transcrição, estabelecimento de texto, e, por fim, análise, a partir do aparato teórico.

Na pesquisa foram lidos os referenciais teóricos sobre Historiografia Linguística, estando em destaque obras e textos selecionados de Pierre Swiggers e Konrad Koerner. O corpus de trabalhofoi analisado em versão digital preliminarmente, tendo sido investigado o prefácio da obra.

Como resultado da pesquisa, estamos elaborando texto para apresentação em congresso acadêmico, a saber a Jornada Nacional de Linguística e Filologia, a ocorrer em novembro de 2023, na Universidade Federal Fluminense. Nessa sequência, os dados coletados inicialmente foram reorganizados para apresentação na Agenda Acadêmica de 2023.

## CONCLUSÕES:

Concluindo, pode-se evidenciar que nossa pesquisa se desenvolveu nesse período, atingindo o cronograma, inicialmente, proposto. O projeto concentrou-se, ao longo do ano, em leituras e atividades que se desenvolveram de forma interna na universidade. O tema que foi proposto e investigado seguiu o planejamento original. Há a possibilidade de continuidade da pesquisa na disciplina de Historiografia da Linguística como crédito avulso no Programa de Pós-graduação em Estudos de Linguagem.

## Agradecimentos:

Agradecemos à Universidade Federal Fluminense, em virtude da bolsa concedida.

**Linguística, Letras e Artes**

**Título do Projeto: Argumentação pelo *Ethos* em possíveis golpes via e-mail: um olhar pela Linguística Forense e pela Semiolinguística.**

**Autores: Larissa Ribeiro dos Santos e Welton Pereira e Silva**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Letras. Linfor: Núcleo de Estudos em Linguística Forense**

## INTRODUÇÃO:

A presente pesquisa parte da análise da argumentação em possíveis golpes via *e-mail,* sob a perspectiva da Linguística Forense (Caldas-Coulthard, 2014; Shuy, 2005; Silva, 2020) e da Teoria Semiolinguística do Discurso (Charaudeau, 2008; 2015). Durante o nosso processo de pesquisa, coletamos 10 e-mails, dentre eles, 5 nacionais e 5 internacionais, o que nos possibilitou demarcar estratégias argumentativas empregadas com o fim de fazer com que os destinatários dos e-mails acreditem nas palavras do sujeito enunciador, um possível estelionatário.

Com isso, o objetivo principal desta pesquisa foi o de analisar argumentos empregados por diferentes sujeitos enunciadores em possíveis golpes via *e-mail*, vislumbrando padrões no *modus operandi* dos possíveis golpes. Como objetivos específicos, tivemos: i) categorizar, descrever e analisar as diferentes estratégias argumentativas empregadas nos textos coletados; ii) relacionar alguns *ethé* ao despertar de emoções e imaginários sociodiscursivos e (iii) refletir sobre a forma como este trabalho pode contribuir no processo de realização de intervenções pedagógicas, visando a evitar que mais vítimas sejam feitas por estelionato via e-mail.

Na medida em que nos debruçamos sobre possíveis golpes via e-mail, nosso trabalho pode ser inserido na área aplicada conhecida como Linguística Forense que, de acordo com Coulthard e Johnson (2007), pode ser entendida como a aplicação do conhecimento linguístico a questões relacionadas a processos judiciais, abarcando desde pesquisas sobre o discurso jurídico, em uma perspectiva *lato sensu*, até trabalhos que tratam a língua como evidência em possíveis crimes, em uma perspectiva *stricto sensu*.

Ao trabalhar com possíveis crimes que empregam a língua como principal ferramenta, falamos do que Shuy (2005) chama de crimes de linguagem; isto é, crimes cometidos principalmente ou unicamente pela língua. De acordo com Silva (2020), os textos que veiculam possíveis crimes, como ameaça, calúnia, difamação, estelionato e extorsão, podem ser compreendidos como *discursos*

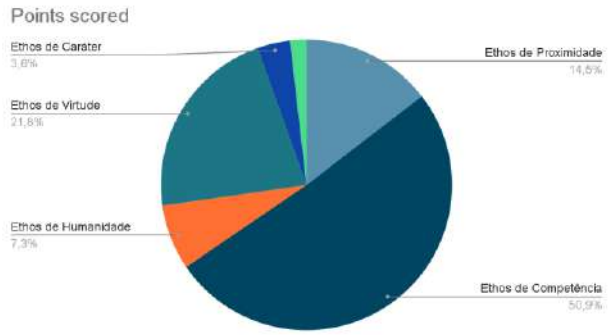
*criminalizáveis*; isto é, textos passíveis de tipificação penal, como os e-mails aqui analisados.

Os textos que compõem o *corpus* foram analisados, levando em conta a construção de diferentes imagens de si produzidas pelos sujeitos enunciadores. Cada imagem de si, ou *ethos* discursivo, foi categorizada de acordo com a nomenclatura apresentada por Charaudeau (2015). Assim, a Teoria Semiolinguística do Discurso subjaz nossas análises, compreendendo que a análise do texto deve levar em conta tanto o aparato linguístico quanto as informações advindas da situação de comunicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após a análise e categorização dos diferentes *ethé* encontrados nos textos, chegamos ao seguinte gráfico:

Gráfico 1: tipos de ethé encontrados




Fonte: dados da pesquisa.

Observamos que, dos diferentes *ethé* encontrados nos e-mails que constituem possíveis golpes, o *ethos de competência* foi o mais abrangente, com 50,9%, seguido do *ethos de virtude*, com 21,8%. Os dados revelam que os sujeitos enunciadores procuram garantir a credibilidade de seus argumentos por meio da construção da imagem de pessoas competentes, dotadas de um *saber fazer*, e de pessoas virtuosas, em quem se pode confiar. Durante o percurso argumentativo dos e-mails, os possíveis golpistas procuravam garantir que as possíveis vítimas acreditassem em suas palavras, empregando argumentos como "Transfira o valor de 3.000 BRL para minha carteira bitcoin e eu esquecerei tudo. Também excluirei permanentemente todos os seus dados e vídeos" (Texto 1), em que ocorre a construção do *ethos de competência*, de alguém que possui um saber fazer, procurando despertar o temor no destinatário.

Ademais, ao comparar quantitativamente e qualitativamente os e-mails Nacionais e Internacionais, observamos uma diferença interessante entre ambos. Nos e-mails nacionais, foram encontrados maiores recursos multimodais atrelados a empresas conhecidas nacionalmente como o "Mercado Livre", "Banco do Brasil" e "Porto Seguro", tendo como ênfase um apoio estético e visual, agindo de maneira mais direta com um método corporativo. Por outro lado, nos e-mails internacionais, observamos o foco na criação de diferentes narrativas, com "histórias" mais enriquecidas de diferentes tipos de *Ethé*. Outra característica dos textos analisados foram as constantes marcas de tradução automática, nos textos internacionais, e desvios ortográficos e gramaticais nos textos nacionais, mesmo sendo, supostamente, enviados por empresas renomadas e consolidadas no mercado.

## CONCLUSÕES:

Notamos que a argumentação pela construção de diferentes imagens discursivas de alguém competente e virtuoso parece ser uma constante em golpes via e-mail. Pelo caráter de iniciação científica, observamos poucos dados, o que indica a necessidade de novas investigações, com dados mais robustos, serem efetuadas.

Além disso, ao basearmos nossa perspectiva no âmbito da Linguística Forense, acreditamos que nossas contribuições possam ser empregadas na consolidação de propostas didáticas que visem a combater esse tipo de golpe via e-mail, afinal, evidenciamos características linguísticas, discursivas e multimodais que contribuem para a consideração de que os textos analisados podem consistir em golpes. Munidos dessas informações, professores de língua poderão trabalhar com seus alunos questões referentes ao modo de organização argumentativo do discurso, ao gênero e-mail, à variação linguística, ao emprego da norma culta em textos formais etc., mostrando que, ao transgredir as regras do gênero e da interação proposta, os sujeitos enunciadores se mostram como possíveis golpistas, o que pode fazer com que leitores competentes e críticos não se tornem vítimas potenciais desse tipo de golpes.


## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida que possibilitou a realização desta investigação.

Agradecemos ao Instituto de Letras e à UFF por todo o apoio durante nossa pesquisa.

**Grande área do conhecimento:** Letras, Linguística e Artes

**Título do Projeto:** Subúrbio como construção literária coletiva

**Autores:** João Vítor Alves e Claudia Falcão

**Departamento/ Unidade:** Artes e Estudos Culturais- IHS

**INTRODUÇÃO:**

A produção literária suburbana também ocupa os espaços do ambiente virtual. Um exemplo disso são as páginas das redes sociais voltadas à construção literária coletiva por meio do compartilhamento das "escrevivências" de seus seguidores. Diante disso, a proposta do projeto visou analisar as narrativas do subúrbio carioca descritas na página do Facebook "Suburbano da Depressão", de forma a evidenciar o cotidiano suburbano, a noção de coletividade e a identificação entre seus integrantes. Além disso, fez-se necessária a correlação entre as produções literárias feitas na página, as produções de outros escritores das redes sociais e com textos de Lima Barreto, a fim de demonstrar as semelhanças que ultrapassam a barreira do tempo.

A partir de publicações que se iniciavam com o título "Vamos construir…?" os seguidores da página acrescentam aos comentários inúmeros relatos da vida suburbana e consumam uma verdadeira produção coletiva sobre o subúrbio carioca. Dessa forma, se fosse solicitado pela página a construção imaginária de uma casa de praia na Região dos Lagos, por exemplo, logo surgiam os personagens típicos para comporem a narrativa: o tio folgado, a mãe que cozinha para todo mundo, a vizinha fofoqueira entre outros.

Através das análises dos comentários da página e sua comparação com os textos de Lima Barreto e de três cronistas contemporâneos do subúrbio (André Gabeh, Leandro Leal e Philippe Valentim), é possível observar a formação de temas que apontam a situação social do suburbano bem como a descrição de suas principais características. Com isso, a pesquisa buscou ressaltar os pontos temáticos que unem toda produção suburbana investigada, tais como a precariedade da infraestrutura urbana, a convivência em vizinhança, o transporte público e a caracterização dos personagens e dos eventos suburbanos, a vida cotidiana.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A princípio, os resultados encontrados por essa pesquisa foram a identificação dos elementos que configuram os tipos e estilos de vida suburbanos mais comuns; as tramas mais recorrentes e os temas que geram mais interação entre os seguidores. Somado a isso, notou-se que, com certa frequência, situações cotidianas desagradáveis do subúrbio carioca são retratadas de forma cômica e sarcástica,

evidenciando um modo bem-humorado de superar as dificuldades, característica essa que constitui o espectro de elementos que compõem a vida do suburbano.

A partir disso, houve a compreensão da existência de uma pluralidade de vozes que compõem narrativas semelhantes e o entendimento de que as experiências vivenciadas interferem na forma de se expressar, oferecendo contribuições valiosas para a cultura sob a perspectiva da população comumente excluída do ambiente acadêmico e erudito.

Ademais, pode-se notar como o subúrbio pode significar um espaço de construção literária coletiva, posto que, em diferentes épocas e por diferentes autores, ele é narrado como um local experienciado por muitos e fonte de inspiração para inúmeras narrativas baseadas em eventos reais.

**CONCLUSÕES:**

Conclui-se que a proposta de analisar a página “Suburbano da depressão” e visualizar as semelhanças contidas nas narrativas de Lima Barreto e nas dos cronistas contemporâneos se mostrou uma atividade bastante interessante do ponto de vista social e acadêmico. Isso porque além de compreender o papel do subúrbio como relevante elemento cultural, podemos também perceber como a literatura, mais especificamente nas “escrevivências”, está intimamente conectada com a vida cotidiana, mostrando como a realidade vivida por grande parte da população carioca possui potencial de alcançar locais “privilegiados”, tal como a academia.

Através desses apontamentos podemos dizer que o material analisado é suficientemente capaz de gerar discussões teóricas profundas no âmbito da análise sociológica. Conhecer um pouco mais sobre o subúrbio carioca e a infindável produção literária que ele é capaz de proporcionar nos deu uma visão mais ampla a respeito da literatura e, por consequência, nos aproximou um pouco mais a ela no sentido de que a pesquisa nos revela aquilo que julgamos como maior importância para a literatura: a sua humanidade.

**AGRADECIMENTOS:**

À professora Rôssi Alves, pela oportunidade oferecida e pelos valiosos ensinamentos;

Ao CNPq e FAPERJ, pelas bolsas concedidas a mim e meus companheiros de pesquisa;

À Cláudia Falcão, bolsista Faperj e grande parceira nesta pesquisa;

Ao bolsista anterior – Renan Viana Gusmão – por se empenhar exemplarmente neste processo.

**Linguística, Letras e Artes**

# LITERATURA BRASILEIRA TRADUZIDA: DOIS CONTOS DE CLARICE LISPECTOR EM TRADUÇÃO PARA O INGLÊS

**Isabel Cristina Santos de Aguiar (PIBIC/CNPq/UFF)**
**Carolina Geaquinto Paganine (orientadora)**
**Departamento de Ciências da Linguagem/ Instituto de Letras/ núcleo de tradução e criação**

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho conduz uma investigação quanto à tradução para a língua inglesa dos contos “Feliz aniversário” e “Os laços de família” da autora Clarice Lispector, presentes em sua obra Laços de Família (1960), a partir das traduções de Giovanni Pontiero (1984) e de Katrina Dodson (2015). Visto que as duas propostas de tradução foram produzidas com um intervalo de três décadas, cabe ao projeto analisar os fatores que ofereceram uma maior interferência nos processos tradutórios de cada tradutor, sejam eles históricos, sociais ou culturais.

A partir dessa premissa, a pesquisa se fundamenta nas considerações dos conceitos de “marcado e não marcado”, propostos por Paulo Henriques Britto na obra A tradução literária (2012), e, para analisar o grau de domesticação e estrangeirização presente nos trechos do léxico marcado de Clarice Lispector em cada tradução, o texto Estratégias de Tradução (2001), de Lawrence Venuti. Em adicional, no momento de análise textual das traduções, foram observados procedimentos técnicos da tradução (Barbosa, 1990), em especial a omissão e a explicitação, além de outras pesquisas centradas na discussão de traduções para línguas estrangeiras do trabalho de Clarice.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Tendo em vista o contexto de publicação das duas traduções, nas quais a tradução de Giovanni Pontiero representa um momento de introdução do leitor anglófono à trabalhos literários internacionais, ocasionando em questões extra textuais, como a demanda por um texto fluido, de estruturas e símbolos reconhecíveis, capaz de conquistar um leitor da cultura de chegada e permitir uma taxa de consumibilidade compatível aos parâmetros estimados pela editora responsável, influenciando os procedimentos de tradução escolhidos para sua prática. No caso de Katrina Dodson, seu contexto de publicação comporta novas expectativas do público, agora familiarizados com textos estrangeiros, em razão de esforços como a publicação de bibliografias e entrevistas sobre Clarice Lispector, conduzidas por seu organizador, Benjamin Moser, e pretendem lidar com expectativas de uma representação mais

próxima do estilo de escrita da autora original no texto final.

Desse modo, há como notar que, enquanto empregando estratégias e procedimentos que contribuam para um senso de uma prática conservadora de tradução, o texto traduzido de Giovanni Pontiero permanece uma prática concisa e semanticamente coerente com a obra original de Clarice. A tradução de Dodson, por outro lado, explora procedimentos mais estrangeirizantes, propondo versões traduzidas de seus textos nos quais a voz da autora se tornasse soberana, mesmo que, em algumas situações, resulte em erros de associação de sentidos na transferência de uma língua para a outra.

## CONCLUSÕES:

Por fim, é possível concluir que, apesar das dificuldades, a transferência do universo de sentidos do léxico clariceano para a língua inglesa não é perdida em nenhum dos dois tradutores selecionados, tendo em vista que os dois carregam consigo o orgulho de ter iniciado o processo de familiarização do público anglófono para com a escritora, como é o caso de Pontiero, e de expor mais um toque da dimensão semântica que é ler um conto de Clarice Lispector, como propôs Katrina Dodson.

Portanto, compreender as complicações que podem aparecer durante a tradução de textos de Clarice, implica também a noção de que não há como atingir uma tradução perfeita, e que para alcançar o devido público escolhas devem ser feitas, e aspectos deverão ser priorizados em favor de outros para que o tradutor chegue ao seu objetivo.

Ao fim das análises conduzidas, podemos determinar que em sua busca para cumprir seus objetivos, Pontiero teve de optar por estratégias mais domesticadoras, explicitando, omitindo e aprimorando a “montanha” de signos de Clarice para que o público estrangeiro pudesse começar sua caminhada em direção às demais obras da autora. Por outro lado, Dodson fez uso de uma maior liberdade de escolha para montar uma coletânea dos contos de Clarice Lispector traduzidos com estratégias que permitissem a preservação dos significados propostos por Clarice, além de seus recursos estilísticos, como suas pausas, repetições e sua pontuação, mantendo o ritmo idealizado pela autora original.

Assim, cabe aos leitores anglófonos de Clarice esperar um pouco mais, já que em uma década, ou duas, é possível que apareça mais um corajoso tradutor, com uma nova estratégia de tradução divisora de águas e um claro objetivo em mente, para que tenhamos a oportunidade de avançar mais alto na grandiosa montanha que é a literatura de Clarice Lispector.

## AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar, agradeço à minha família pelo apoio constante, à minha mãe, Zilda, que sempre se oferecia como um plateia dos meus incansáveis monólogos sobre as traduções selecionadas.

Agradeço aos meus colegas do curso de Letras pela paciência diante das muitas horas os entrevistando sobre trechos de Clarice ao longo dos corredores da universidade.

À minha orientadora, Profª. Drª. Carolina Paganine, agradeço pela confiança, e pela chance de explorar a literatura brasileira traduzida com sua parceria excepcional.

Por fim, um agradecimento especial àquele que iniciou toda essa jornada, Prof. Dr. Mário Eduardo Martelotta; linguista, músico e meu padrinho, que me guiou em direção às linguagens sem ao menos saber, e que sempre avistarei nos livros, estantes e bibliotecas que cruzar ao longo da minha jornada pelo mundo afora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BARBOSA, Heloísa Gonçalves. **Procedimentos técnicos da tradução, uma nova proposta.** 1. ed. Campinas: Pontes Editores, 1990. v. 1.

BRITTO, Paulo Henriques. **A tradução literária**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

ESPÍRITO SANTO, Janandréia. **Laços da tradução: as versões em língua espanhola de Laços de Família, de Clarice Lispector, em um estudo baseado em corpus**. 2011. 139 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) – Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/95067>

LISPECTOR, Clarice. **Complete Stories**. Translated by Katrina Dodson. New York: New Directions, 2015.

LISPECTOR, Clarice. **Family Ties**. Translated by Giovanni Pontiero. Austin: University of Texas Press, 1984.

LISPECTOR, Clarice. **Laços de Família**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

VENUTI, Lawrence. Strategies of translation. In: **M. Baker (Ed.), Routledge encyclopedia of translation studies**, pp. 240-244. London and New York: Routledge, 2001.

**Grande área do conhecimento: Linguística, Letras e Artes**

**Título do Projeto: *Construções contrastivas não prototípicas em língua portuguesa: do século XVII aos gêneros digitais***

**Autores: Nilza Barrozo Dias (Orientadora) e Alice Lima Alves Ferreira Sleiman**

**Departamento/Unidade/Laboratório: Instituto de Letras/ Departamento de Letras Clássicas e Modernas, sala 313 C,**

## INTRODUÇÃO:

Este trabalho tem como finalidade abordar a construção contrastiva não prototípica iniciada pelo conector *enquanto que* e seus respectivos valores semânticos, em uma análise de cunho funcionalista. Na primeira fase da investigação, o estudo da construção com *enquanto que* se deu a partir das relações semânticas da conjunção adversativa "mas", conforme Neves (2000), em amostras do século XXI, Corpus do Português, Seção Web Dialetos: Brasil, Angola e Moçambique. A seguir, verificamos (i) se as mesmas relações semânticas, encontradas no século XXI, seriam recorrentes em textos dos séculos XVI- XX, Corpus do Português, Seção Now; contudo, foram identificadas somente a partir do século XIX; e (ii) se as mesmas relações são encontradas no gênero digital *Tweeter*.

Propomos um esquema muito amplo X-QUE $_{conector}$, sendo o X representado, em sua origem, pela conjunto temporal, *enquanto*, mais a conjunção QUE, que formam um chunk, expressando valor contrastivo e expandido a categoria por processos de reanálise e analogia.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Segundo Neves (2000), o "*mas"* é a conjunção prototípica de contraste, ou seja, em termos de uso linguístico, ela é a mais recorrente da língua portuguesa. A autora aborda aspectos importantes sobre a conjunção, dentre eles, a natureza das relações semânticas. A conjunção *mas* marca uma relação de desigualdade, uma quebra de expectativa entre os segmentos coordenados, e essa desigualdade aponta para uma leitura de negação, contrariedade, rejeição e oposição entre ambos.

O "*mas"* evidencia exterioridade entre dois seguimentos coordenados e, portanto, coloca o segundo segmento de algum modo diferente do primeiro, podendo realizar-se entre orações e enunciados. O Quadro abaixo mostra as relações semânticas identificadas por Neves (2000).

Quadro 1: Relações semânticas propostas por Neves (2000) para a conjunção mas.

| **Contraposição** | **Eliminação** |
|---|---|
| (a) Em direção oposta:<br>(i) marcando contraste/lexical/<br>(ii) marcando compensação;<br>(iii) restringindo parcialmente;<br>(iv) negando por inferência. | (d) Nega-se a continuação, mas não há recolocação. |
| | (e) Nega-se a continuação, mas há uma recolocação. |
| (b) Na mesma direção | (f) É negado o que é enunciado no primeiro membro. |
| (c) Em direção independente | (g) É rejeitada a oportunidade do primeiro membro. |

A partir da proposta elaborada por Neves (2000), busca-se em dados dos séculos XIX-XX verificar, através da identificação das relações semânticas, se a construção se posiciona mais ao centro da categoria prototípica de contraste ou mais à margem da mesma. Além disso, estudou-se a proposta de Mauri e Ramat (2008) acerca dos conectivos italianos adversativos, para verificar possíveis semelhanças com os nossos resultados.

Durante o percurso de análise, foi possível perceber que a construção com *enquanto que* apresenta muitas das relações semânticas da conjunção *mas*, então foi proposto um quadro de relação semânticas, a fim de explorar as suas particularidades em dados dos séculos anteriores. A proposta de Dias (2021) aponta as seguintes características da construção com *enquanto que*: predominância de *contraste simples por comparação*; configuração de *comparação de eventos*, que pode estabelecer uma simultaneidade temporal, não menos importante a comparação por descrição e a comparação lexical.

Foram identificadas as relações semânticas de: contraposição em direção oposta, contraposição na mesma direção ou em direção independente. Não foram encontrados nem o contraste por compensação e nem por eliminação em amostras do século XXI.

| |
|---|
| (i)Em direção oposta: |
| (a) marcando contraste |
| (b) negação de inferência. |
| (ii) Na mesma direção |
| (iii) Em direção independente |

Quadro 2: Relações semânticas encontradas no século XXI por Dias (2021)

Os resultados das análises empreendidas no Corpus do Português, séculos XIX e XX, mostram que as construções com *enquanto que* instanciam relações semânticas similares às do século XXI, com predominância da *marcação de contraste simples*, com exceção das relações: *direção independente* e *negação por inferência*, que apresentaram raras ocorrências, e da inserção de *contraste por restrição parcial*.

| | |
|---|---|
| (a) | Marcação de contraste |
| (b) | Restrição parcial |
| (c) | Negação de inferência |
| (d) | Na mesma direção |
| (e) | Em direção independente |

Quadro 3: Relações semânticas nos séculos XIX e XX

## CONCLUSÕES:

A partir de tudo que foi abordado até o momento, observa-se que o conector *enquanto que* apresenta características semânticas semelhantes a do conector prototípico de contraste "*mas",* sendo considerado, portanto, um conector que se aproxima do grupo de contraste, adversidade, entre os segmentos coordenados, ou seja, expande o esquema contrastivo.

As relações semânticas testadas mostram que o usuário recorre à construção com *enquanto que* para expressar contraste, quando o evento está, preferencialmente, marcado por comparação em sua base de formação. O tempo notoriamente simultâneo, advindo do uso de *enquanto* adverbial, se transforma em um tempo marcadamente paralelo quando o *enquanto* forma um *chunk* com o *que*. A construção em foco instancia muitas das relações semânticas do *mas,* posicionando-se, portanto*,* mais ao centro da categoria de contraste adversativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


BYBEE, J. Língua, uso e cognição. SP. Cortez Editora. 2016.

DIAS, Nilza B. Construções não contrastivas em variedades da língua portuguesa. Palestra no I Ciclo de Palestras do Núcleo Estudos da Língua em Uso. Posling/UFMF. 2021.

MAURI, Caterina e RAMAT, Ana G. The development of adversative connectives in Italian: Stages and factors at play. Article in Linguistics. January 2012. (https://www.researchgate.net/publication/273073077)

NEVES, M. H. M. *Gramática de Usos do Português. São Paulo: UNESP. 2000: 755-779.*


## AGRADECIMENTOS:


Especial agradecimento à PROPPI pela concessão da bolsa PIBIC/CNPq que auxiliou no aprimoramento dos objetivos pretendidos pela orientadora no desenvolvimento do projeto, **"**Construções contrastivas não prototípicas em língua portuguesa: do século XVII aos gêneros digitais**",** e no. aprimoramento das habilidades de análise e percepção linguísticas da bolsista, considerando o modelo de análise baseado no uso.

**Linguística Artes e Letras**

# Na teia da violência sexual: recepção crítica das "Metamorfoses" de Ovídio.

**Licya dos Santos Rios (bolsista CNPq-Letras/UFF)**
**Orientação: Renata Cazarini de Freitas (Letras/UFF)**
**Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas (GLC/UFF)**

## INTRODUÇÃO:

Publius Ovidius Naso (43 AEC-17 EC) foi um dos grandes poetas romanos que viveu no principado de Augusto, tendo escrito a maioria de suas obras em dístico elegíaco latino, exceto seu *magnum opus*, o épico *Metamorfoses*. A obra-prima é um poema cosmogônico, etiológico e mitológico que narra as transformações do universo e da natureza, do caos primordial à contemporaneidade do poeta. Nos 15 livros que compõem a obra, abarcando cerca de 250 mitos, há aproximadamente 50 episódios de violência sexual contra a mulher.

Este projeto de pesquisa propõe a tradução e análise crítica de 300 versos em latim, selecionados como *corpus*, abarcando os mitos de Dafne (Livro I, versos 452-567), de Medusa (IV.765-803) e Aracne (VI.1-145). Dafne, a seu pedido, foi metamorfoseada em um loureiro para escapar à violência sexual do deus Apolo, enquanto Medusa, sacerdotisa de Minerva, foi transformada pela deusa em um "monstro", sendo punida pela agressão que sofreu do deus Netuno, a infame culpabilização da vítima de estupro, ao passo que Aracne era uma aclamada tecelã humana desafiando a habilidade de Minerva e denunciando os crimes sexuais dos deuses (*caelestia crimina*), razão pela qual foi convertida pela deusa em aranha.

A atividade tradutória do *corpus* amparou-se nos Estudos Feministas da Tradução e nos Estudos Críticos de Recepção dos Clássicos, cobrando da tradutora certo engajamento. Sendo assim, a tradução se posiciona como um ato político, demarcando as categorias epistemológicas no texto latino: a metamorfose como corpo material do silenciamento decorrente da violência sexual; a naturalização da violência na fortuna crítica e nas traduções; a objetificação do corpo feminino.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao longo do período da bolsa, a pesquisadora traduziu 300 versos em prosa recortada justalinear, sem negligenciar aspectos poéticos do texto latino estabelecido por Richard J. Tarrant (2004). A atividade tradutória levou a reflexões que, sustentadas nas leituras complementares, fundamentaram a análise crítica que consiste no apêndice ao relatório final. A intersecção dos Estudos Feministas da Tradução com os Estudos Críticos de Recepção dos Clássicos possibilitou identificar de que forma as dinâmicas de violência e poder se

articulam nas *Metamorfoses* de Ovídio e tendem a ser perpetuadas pela crítica e pelas traduções.

Abaixo, excerto traduzido da metamorfose de Dafne (I.543-555):

Já sem forças, ela empalideceu e,
extenuada pela fuga brusca, encarando as
[ondas do Peneu,
diz: “Pai, me socorra! Se vocês, rios, têm algum
[poder divino,
destrua e mude minha forma, aprazível demais”.
Mal findou a prece, um pesado torpor invade
[seus membros.
Uma fina casca envolve o tenro tórax.
Crescem folhas no lugar dos cabelos, galhos no
[lugar dos braços.
Os pés, ainda há pouco tão velozes, cravam-se
[no chão em inertes raízes.
A copa é o rosto – só o brilho permanece nela.
Do mesmo jeito, Febo a ama e, pousando a
[mão no tronco,
sente o peito ainda agitado sob a nova casca.
Ele abraça seus ramos como se fossem os
[membros.
Dá beijos na madeira, mas a árvore rejeita os
[beijos.

Emerge desse trecho, em diálogo com os outros dois mitos, a metamorfose como mecanismo da política sexual identificável nas *Metamorfoses*, um universo em que ser mulher era – e ainda é – estar sempre vulnerável

## CONCLUSÕES:

A metamorfose é o dispositivo poético ovidiano que ilustra a aniquilação do corpo feminino pela masculinidade predatória, numa ação de silenciamento. Os deuses encontram no corpo da mulher mais talentosa, casta ou disruptiva, um monumento vivo para a violência sexual. Enquanto a ela cabe o silêncio, o trauma e a desumanização, os deuses tocam as estrelas e são chamados “heróis”. Detalhes invisibilizados pela tradição da tradução, que transforma esses mitos em contos de fadas, o que constitui um silenciamento epistêmico.

A classicista norte-americana Stephanie McCarter (2018), autora de recente tradução feminista em inglês das *Metamorphoses* (2022), aponta que as traduções refletem a dificuldade em acreditar na palavra de uma mulher e, também, em definir questões complexas como corpo e consentimento, conceitos sociais que estão sujeitos a transformações e que ecoam até a nossa contemporaneidade. Por isso, torna-se preponderante olhar criticamente as obras da Antiguidade a fim de se apropriar delas para produzir novas leituras, revelando violências que, devido à transmissão eurocêntrica, patriarcal e misógina, ficaram invisibilizadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


MCCARTER Stephanie. “Rape, Lost in translation”. **Electric Literature.** 01/05/2018. https://electricliterature.com/rape-lost-in-translation/

OVID. **Metamorphoses**. Recognouit Breuique Adnotatione Critica Instruxit R. J. Tarrant. Oxford: Clarendon Press, 2004.

OVID. **Metamorphoses**. Tradução e Introdução de Stephanie McCarter. Nova York: Penguin, 2022.

# LITERATURA DE AUTORIA FEMININA NA BELLE ÉPOQUE BRASILEIRA: RESGATE DA PARTICIPAÇÃO DE JÚLIA LOPES DE ALMEIDA NA IMPRENSA CARIOCA

**Anna Faedrich Martins Lopez (orientadora-UFF)**
**Brenda Nascimento de Moura (bolsista IC-CNPq)**
Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas/ Instituto de Letras

## INTRODUÇÃO

O projeto de Iniciação Científica desenvolvido por mim, sob a orientação da professora Anna Faedrich, com bolsa PIBIC/CNPq, tem por objetivo resgatar a trajetória literária da escritora notável e vanguardista Julia Lopes de Almeida (1862-1934), de modo a compreender a natureza do seu gradual apagamento da história literária brasileira. Com o auxílio da ferramenta da Hemeroteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional, realizo o levantamento e a análise da participação de Julia Lopes de Almeida na imprensa periódica do Rio de Janeiro, apurando a sua atuação significativa e resgatando a recepção crítica de sua obra.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao realizar a análise da produção literária do entresséculos (XIX e XX), salta-nos aos olhos a ausência completa da colaboração feminina neste período. No entanto, as buscas pelos jornais e registros da época apontam a parcialidade na seleção dos cânones, de modo a desfavorecer as mulheres na literatura. As justificativas podem variar desde o valor estético da obra até a percepção masculina de qualidade, porém, nesta pesquisa, levamos em consideração o impasse social e as consequências enfrentadas pelas mulheres das Letras ao ingressarem em espaços predominantemente masculinos. Portanto, ao realizar o levantamento quantitativo da atuação de Julia Lopes nos periódicos, entre os anos de 1890 e 1930, constatamos a expressividade de sua participação como escritora-cronista-jornalista e encontramos diversos textos esparsos, os quais estão sendo analisados com o objetivo de apurar se são textos inéditos. É possível, também, encontrar diversos trechos e matérias elogiosas sobre a produção literária de Lopes de Almeida. Ademais, além de ampliar o acesso à obra literária de Julia Lopes de Almeida, essa busca também resgata a fortuna crítica da autora e a sua repercussão à época

## CONCLUSÕES

Em conclusão, após a análise do levantamento quantitativo desta pesquisa, é inegável reconhecer a natureza do engajamento e participação da escritora Julia Lopes de Almeida para a

literatura e para uma fortuna, por mais que negligenciada, de um Brasil que tão arduamente luta por assumir sua própria identidade. Contando com inúmeras crônicas, contos, romances, peças, conferências, observa-se uma autora completa, que transitou com sucesso por tantas áreas contando com o apoio majoritário de uma crítica da época. Nota-se, acima de tudo, a conquista de leitores fiéis, que por vezes tornaram-se seus espectadores ao lotar os teatros diversas vezes para prestigiar todas suas peças publicadas e levadas aos palcos, como no caso de “Quem não perdoa”, que lotou o teatro um total de 37 vezes.

Entretanto, ao pensar na lógica de uma autora de vanguarda, ativa até os anos 1930, detentora de múltiplas facetas e que teria transitado por diversos gêneros, atendendo demandas consideravelmente grandes e cumprindo os que seriam os requisitos subconscientes para a imortalidade da figura do autor e a eternidade de um legado literário, é pelo mínimo contraditório concluir o desconhecimento nacional de Julia Lopes de Almeida e a completude de sua obra. Porém, é importante ressaltar que esses “requisitos” compõem uma régua exclusivamente masculina de qualidade, e apesar de toda a aceitação “momentânea” da autora, tampouco os números foram suficientes para consolidá-la na memória cultural e histórica do país.

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, professora e cabeça deste projeto, Anna Faedrich, pela oportunidade e ao CNPq, pela bolsa concedida.

**REFERÊNCIAS**

COELHO, Nelly Novaes. O desafio ao Cânone: consciência história versus discurso em crise. In: CUNHA, Helena Parente (Org.). *Desafiando o cânone*: aspectos da literatura de autoria feminina na prosa e na poesia (anos 70/80). Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1999, p. 9-14.

DUARTE, Constância Lima. O cânone e a autoria feminina. In: SCHMIDT, Rita Terezinha (Org.). *Mulheres e literatura*: (trans)formando identidades. Porto Alegre: Editora Palotti, 1997.

ELEUTÉRIO, Maria de Lourdes. *Vidas de romance*. As mulheres e o exercício de ler e escrever no entresséculos (1890-1930). Rio de Janeiro: Topbooks, 2005.

FAEDRICH, Anna. Memória e amnésia sexista: repertórios de exclusão das escritoras oitocentistas. *Letrônica*, Porto Alegre, vol. 11, n. especial (supl. 1), setembro 2018, p. 164-177. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/letronica/article/view/30477.

FAEDRICH, Anna. *Escritoras silenciadas:* Narcisa Amália, Júlia Lopes de Almeida, Albertina Bertha e as adversidades da escrita literária de mulheres. Rio de Janeiro: Macabéa; FBN, 2022.

MACHADO, Ubiratan. *A vida literária no Brasil durante o romantismo.* Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

MARTINS, Ana Luiza. Revistas em Revista: Imprensa e Práticas Culturais em Tempos de República, São Paulo (1890-1922). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2008.

MONTEIRO, Rosa. *Histórias de mulheres*. Tradução de Joana Angélica d'Avila Melo. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

MOREIRA, Nadilza Martins de Barros. *A condição feminina revisitada: Júlia Lopes de Almeida e Kate Chopin.* João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.

STASIO, Angel adi; FAEDRICH, Anna; RIBEIRO, Marcus Venicio (Orgs.). Dois dedos de prosa: o cotidiano carioca por Júlia Lopes de Almeida. Cadernos da Biblioteca Nacional, v. 16, 2016.

TELLES, Norma. "Escritoras, escritas, escrituras". In: DEL PRIORE, Mary. *História das mulheres no Brasil* (Org.). 10 ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013, p. 401-442.

WOOLF, Virginia. *Um teto todo seu*. Tradução de Bia Nunes de Sousa, Glauco Mattoso. São Paulo: Tordesilhas, 2014.

**Grande área do conhecimento** Linguística, Letras e Artes (8.00.00.00-2)

**Título do Projeto** O personagem evangélico em *Santa Cruz* (2000)

**Autores:** Prof. Dr. Fabián Rodrigo Magioli Núñez – SIAPE 2495399

Aluna: Alice Barbiére Amaral – Matrícula 119057051

**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Cinema e Vídeo / Instituto de Arte e Comunicação Social

**INTRODUÇÃO**

Desde os anos 1980, têm sido desenvolvidas pesquisas sobre o crescimento dos evangélicos na população brasileira. Os evangélicos, que na década de 1980 somavam 7,8 milhões de adeptos. Hoje já são aproximadamente um terço da população, o que equivale a 65,4 milhões de pessoas. A estimativa é de que em meados de 2034, o Brasil se torne um país predominantemente evangélico e deixe de ter a maioria católica. O dado impressiona mais ainda se pensarmos que, na década de 1960, os católicos representavam cerca de 93% da população, enquanto os evangélicos expressavam tímidos 4%. Em suma, caminhamos para nos transformar em um país evangélico. Isso implica necessariamente em um crescimento do conservadorismo, como apresentado no filme? Qual seria o real perfil do evangélico brasileiro?

Diante deste crescimento exponencial, o audiovisual nacional não se furtou a exibir a esse sujeito social. Mas, o personagem evangélico presente em filmes e séries são condizentes com a realidade desta, cada vez mais ampla, camada da população brasileira?

Diante destas questões e tendo clara a ampla variedade que caracteriza o universo evangélico em sua multiplicidade de vertentes, práticas, posicionamentos ideológicos e vínculos político-partidários, a pesquisa se propôs a investigar o personagem evangélico no documentário *Santa Cruz* (2002), de João Moreira Salles.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

*Santa Cruz* (2000), documentário dirigido por João Moreira Salles, retrata justamente

o impacto de uma Igreja Pentecostal em uma comunidade carente na zona oeste do Rio de Janeiro, mostrando uma visão mais intimista do perfil do evangélico brasileiro. O filme acompanha por nove meses as atividades da recém aberta Casa de Oração Jesus é o General, fundada pelo metalúrgico aposentado Jamil. Acompanhamos de perto o desenvolvimento da Igreja e somos convidados a conhecer os diversos moradores que frequentam o lugar através de inúmeras entrevistas recortadas em uma montagem fluida. Nosso objetivo nesta pesquisa é analisar como este documentário constrói um personagem do evangélico brasileiro em sua narrativa, dialogando com o crescimento do pentecostalismo nas periferias descrito acima e

mostrando o impacto que a Igreja retratada tem na vida cotidiana não só dos crentes como de todos os moradores no entorno. Para tanto, pretendemos examinar como Moreira Salles desenvolve uma narrativa baseada no enfoque particularizado. Nossa proposta é investigar como o documentário retrata uma comunidade específica para ilustrar o fenômeno do crescimento do pentecostalismo e, dessa forma, construir um personagem do que seria o evangélico brasileiro.

Com uma narrativa amarrada, o filme se divide em três partes: os três primeiros meses, os meses seguintes e os três meses finais. Cada parte mostra uma progressão do trabalho do pastor Jamil, metalúrgico aposentado, com uma expansão dos fiéis e uma melhoria de vida dos moradores da localidade. A ideia do documentário é abordar essa área da periferia carioca através da religião. Tudo que sabemos sobre o Parque Florestal e Santa Cruz provém da Casa de Oração Jesus é o General e do relato de seus fiéis. Os problemas que a população enfrenta encontram resoluções na Igreja. O senso de coletividade vem da Igreja. Os momentos de festa vêm da Igreja. E os sofrimentos são lidados também dentro da Igreja. Assim, a Igreja não é apenas um aspecto da vida dos moradores daquela localidade, mas um elemento essencial para a cidadania e sociabilidade.

Para a pesquisa, foi realizada a leitura de uma bibliografia sobre documentário, em especial, a obra do teórico estadunidense Bill Nichols, referência no tema.

Além disso, a bolsista participou do grupo de pesquisas sobre ciência da religião da profa. Christina Vital da Cunha, do Departamento de Sociologia e Metodologia das Ciências Sociais da Universidade Federal Fluminense. A tal experiência ainda se somou o trabalho da bolsista na página Observatório Evangélico, dirigida pelo antropólogo Juliano Spyer e pelo sociólogo Vinicius do Valle, onde atuou por seis meses, produzindo conteúdos para as redes sociais da organização a partir de artigos de opinião. Assim, ela teve contato com toda uma gama de pesquisadores da área, muitos deles evangélicos, de diversas vertentes e com posicionamentos políticos variados. Essa experiência foi fundamental para que ela pudesse desenvolver uma imagem mais ampla do perfil do evangélico brasileiro, a fim de compará-la com a representação construída por João Moreira Salles, em um documentário pioneiro sobre o tema, no começo do corrente século.

**CONCLUSÕES:**

O filme *Santa Cruz* (2008) é um documentário que documenta o processo de criação de uma igreja pentecostal na Zona Oeste do Rio de Janeiro como forma de ilustrar o crescimento dos fiéis evangélicos já no início dos anos 2000. A forma como a narrativa do filme se estrutura, seguindo uma jornada do herói através da figura de Jamil, o pastor, mostra os impactos de uma Igreja Evangélica em sua localidade de forma realista.

**AGRADECIMENTOS:**

Prof.ª Dr.ª Christina Vital da Cunha (GSO-UFF)

Observatório Evangélico

(https://www.observatorioevangelico.org/ )

**LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES**

# O RACISMO SOB A ÓTICA INFANTIL: UM ESTUDO DO CADERNO DE MEMÓRIAS COLONIAIS, DE ISABELA FIGUEIREDO

**MORGANA MARTINS DOS SANTOS LOURENÇO;**
**PROFª DRª ANITA MARTINS RODRIGUES DE MORAES**
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA LINGUAGEM (GCL), INSTITUTO DE LETRAS (EGL)**

## INTRODUÇÃO:

O livro *Caderno de Memórias Coloniais*, de Isabela Figueiredo, é um compilado de textos com características de crônica que procura entregar uma espécie de remontagem fragmentada e lacunar de episódios da infância da menina Isabela enquanto colona portuguesa em Moçambique. Os textos são enumerados e parecem acompanhar cronologicamente a vida da menina na colônia até sua ida a Portugal, registrando, assim, eventos e concepções importantes para entender o funcionamento da ideologia do colonialismo português. Desse modo, tem-se uma autobiografia de infância que revela ao leitor um diálogo intrínseco entre esfera pessoal e coletiva, uma vez que a vida privada, em Moçambique, narrada pela menina, está imersa em dinâmicas sociais coletivas, como o racismo, o patriarcalismo e o colonialismo.

A obra literária expõe, por meio de uma narrativa elaborada sob a perspectiva de uma criança a partir de memórias de mulher adulta sobre sua infância, a formação de um indivíduo diante do processo colonial português em Moçambique. Nesse sentido, ao longo dessa narrativa, diversos pontos importantes, como o processo colonial, a guerra de independência, o pós independência para os colonos e a situação dos colonos retornados, são abordados à luz dos olhos, e seus limites, da menina Isabella em desenvolvimento. Por isso, ao se propor a discutir o racismo sob um olhar infantil, para esse projeto, o *Caderno de Memórias Coloniais* se apresenta relevante.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na análise aqui realizada, observa-se o desenvolvimento do mundo da infância da menina Isabela em diálogo e atravessamento pelo sistema colonial português, que está diretamente associado à figura de seu pai. Nesse processo, junto à protagonista, se

descobrem as falas e os pensamentos regidos pelo colonialismo que demarcam o outro, a mulher africana e o homem africano, enquanto seres racializados e, consequentemente, inferiores. Além disso, é possível acompanhar também a incorporação gradual desses valores à subjetividade da menina, que narra momentos que entende o corpo racializado como passível de agressão, como ocorre no capítulo 14.

Dessa forma, compreendeu-se, neste trabalho, a importância de se estudar tanto os temas culturais que atravessam o texto literário como se debruçar sobre a forma como as memórias são contadas. Isso porque foi observado que as articulações do sistema colonial português em Moçambique estruturou o olhar e a subjetividade da narradora-protagonista que rememora sua perspectiva de infância. Em outras palavras, o texto é delicadamente construído sob nuances da experiência não racializada de uma criança branca e sua relação com o patriarcalismo familiar frente ao colonialismo racializador do outro africano que interage na construção da sua subjetividade. Diante disso, percebeu-se que até mesmo as escolhas narrativas e as vozes delegadas pela protagonista, em forma de discurso direto, foram impactadas pela dinâmica do colonialismo.

*Caderno de Memórias Coloniais* é relevante para o que é estudado nesta pesquisa, pois o que se pretende é perceber como o livro expõe, com uma linguagem crua e direta, as vísceras do sistema colonial português em Moçambique e seus impactos na formação da identidade do outro, que é a africana e o africano, e de si, que se expressa na própria menina e as figuras que a cercam. Tendo isso em vista, a leitura do texto literário é acompanhada de um olhar crítico sedimentado em autores como Appiah, Memmi e Mbembe, como também em teóricos da literatura para pensar construção de foco narrativo e olhar infantil nessa elaboração, valendo-se de autores como Friedman, Culler, Bines, Seligmann-Silva. Assim, a análise que foi elaborada neste trabalho procurou explorar as tensões oriundas das relações raciais que parecem estruturar a infância da menina que, já adulta, narra as crônicas do livro.

**CONCLUSÕES:**

A obra *Caderno de Memórias Coloniais*, de Isabela Figueiredo, fornece ao leitor a oportunidade de pensar, diante de um olhar infantil construído a partir de memórias da protagonista já adulta, sobre questões relevantes acerca do colonialismo, identidade, racialidade e colonialismo. A literatura de testemunho elaborada por Isabela Figueiredo exerce uma função característica do gênero de uma espécie de retomada e retratação de um trauma pessoal-coletivo. As dinâmicas sociais violentas do colonialismo, seu impacto na construção simbólica da subjetividade do outro africano, reduzido a sua racialidade não-humanizadora, a construção da identidade de um eu branco, acompanhado pela narração do próprio desenvolvimento da autora são pontos considerados cruciais da obra literária para essa pesquisa. Ainda, pode-se observar os efeitos dessas problemáticas sociais inscritos na

própria escrita da narradora. O livro faz o movimento de uma espécie de denúncia desse colonialismo, mas sem esconder suas limitações formuladoras: a menina Isabela possui olhos de crítica para o colonialismo de seu pai, ao mesmo tempo que observa e assume com honestidade a incorporação desse mesmo *modus operandi.* Assim, sem saídas fáceis e com elaborações muito cruas, e, ainda assim, literárias, sobre o que foi vivido na infância da protagonista, o livro narra, mesmo que de forma fragmentada, sob que condições e vivência em que uma menina branca filha de colonos português em Moçambique se desenvolveu.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço, primeiramente, a minha orientadora Profª Drª Anita Martins Rodrigues de Moraes, que lapidou, pacientemente, o trabalho desenvolvido e à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI) que permitiu a concessão da Bolsa PIBIC. Ainda, agradeço aos amigos e colegas de graduação pelas trocas enriquecedoras ao longo do processo.

.

Imagem 1: Imagem

**Linguística, Letras e Artes.**

# A [DES]INVENÇÃO DO INIMIGO: JOGOS FICCIONAIS DE ALTERIDADE E REPRESENTAÇÃO NA LITERATURA ANGOLANA

**Renata Flavia da Silva (orientadora-UFF)**
**Bruna Gomes Werneck (bolsista IC-CNPq)**
**Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas/ Instituto de Letras**

## INTRODUÇÃO:

Baseada no estudo das representações e/ou quebra de paradigmas associadas à figura do "inimigo", bem como o papel da fidelidade na literatura ficcional angolana, relacionados aos contextos históricos de guerra civil e pós guerra, a pesquisa tem como objetivo investigar a construção de personagens antagônicos em textos infanto-juvenis escritos por Zetho Gonçalves e Ondjaki.

Sabe-se que o "inimigo" além de ser uma figura fictícia, é um personagem da vida real, podendo ser um rival externo, interno ou um sistema. Sempre haverá um inimigo, e caso não haja, vemos como necessidade a sua criação, pois como afirma Umberto Eco, "[t]er um inimigo é importante, não apenas para definir a nossa identidade, mas também para arranjarmos um obstáculo em relação ao qual seja medido o nosso sistema de valores, e para mostrar, no afrontá-lo, nosso valor" (ECO, 2011, p.12). A alteridade atrelada à concepção do inimigo foi, portanto, o fator responsável por instigar nossa curiosidade acerca do assunto, impulsionando a pesquisa e, consequentemente, servindo de objeto de estudo para o projeto em questão, executado a partir da análise das obras **Ynari – a menina das cinco tranças** (2010), de Ondjaki, e a **A Caçada Real,** de Zetho Gonçalves.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em Ynari, temos, através do abrandamento dos possíveis motivos causadores de uma guerra, a construção de inimigos capazes de despertar, nos jovens leitores, sentimentos de empatia, impedindo a desumanização ou demonização dessas figuras e facilitando a compreensão daqueles que ainda não reconhecem o egoísmo por trás dos conflitos do mundo real. A solução encontrada para o desfecho da narrativa é um reflexo das guerras do mundo real, pois faz uso da intervenção de terceiros (Ynari) para conciliar a situação, por intermédio de um acordo de paz.

Em **A Caçada Real**, Zetho Gonçalves desenvolve, através da inserção do mundo animal, uma narrativa tipicamente humana acerca das relações de poder instituídas. O leão, alegórico soberano, explora seus súditos, dentre os quais, o burro, o qual desempenha o papel de aliado subserviente. A caçada arquitetada pelo rei leão é uma metáfora clara da realidade africana, e também, mundial, na qual aqueles que foram eleitos pela população com o objetivo de tratar de seus interesses e necessidades, ignoram suas responsabilidades,

em favor de seus próprios interesses e ambições.

Em ambas as narrativas, os enredos têm o intuito de despertar o senso político e o saber crítico no público infantil. E, com esta finalidade, utilizam de aspectos como a representatividade e a curiosidade dos leitores para a criação de um laço afetivo, pois torna-se uma via pela qual as críticas intrinsecamente inseridas serão absorvidas por aquele que lê. Entretanto, observamos direcionamentos diferentes quanto à elaboração da moral e as consequências que resultam do defeito de caráter do(s) antagonista(s). Ondjaki compõe a figura dos inimigos, em **Ynari: a menina das cinco tranças**, de maneira leve, acionando uma visão de esperança em relação à humanidade inserida em um ambiente em disputa. Ao retratar a guerra civil angolana, o autor não só lida de forma delicada acerca das relações amigáveis da personagem com seus pais, sua aldeia e seu novo amigo, mas evita a todo momento uma possível vilanização. Tal fato pode sofrer influência de origem familiar, profundamente envolvida com um dos partidos rivais (MPLA), como também, o cuidado com o público alvo de seus livros. Em contrapartida, Zetho Gonçalves enfatiza a figura de vilão em sua narrativa, utilizando da ganância e do interesse do rei para reforçar as características demonstradas pelos governantes atuais, uma vez não possuir vínculos tão expressivos com o governo vigente.

**CONCLUSÕES:**

Em síntese, a [des]invenção da figura do inimigo surge em resposta à necessidade da presença de um ser capaz de implementar o momento de desordem na narrativa, opondo seus ideais aos do herói e/ou comportando-se de modo que não corresponda com as morais sociais estabelecidas. Explica-se em favor disto, a variedade de antagonistas que continuam a ser criados, possuindo diferentes fatores motivacionais. Ademais, para além de atributos pessoais, a escolha de um universo que contenha elementos “fora do real” para tratar de assuntos beligerantes corrobora para a extensa gama de possibilidades quanto à representação de eventos factuais e seus envolvidos. Por fim, a exploração da ludicidade contribui para a aprendizagem durante a infância, proporcionando o interesse pelo conhecimento histórico acerca do mundo em que vivemos (macro e micro) e a representatividade.

**AGRADECIMENTOS:**

Agradeço à minha orientadora e cabeça deste projeto, Renata Flávia, pela oportunidade e ao CNPq, pela bolsa concedida.

## REFERÊNCIAS:

ECO, Umberto. **Construir o inimigo e outros escritos ocasionais**. Trad. Jorge Vaz de Carvalho. 1ª ed. Lisboa: Gradiva, 2011.

GONÇALVES, Zetho. **A Caçada Real**. São Paulo: Matrix, 2011.

HUNT, Peter. **Crítica, teoria e literatura infantil.** Trad. Cid Knipel. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

ONDJAKI. **Ynari: a menina das cinco tranças**. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2010.

WHEELER, Douglas; PÉLISSIER, René. **História de Angola**. Lisboa: Tinta da China, 2013.

**Linguística, Letras e Artes.**

# LITERATURA, ESPAÇO URBANO E IMAGINÁRIO: LEITURAS CRÍTICAS DO SALAZARISMO E DO COLONIALISMO.

**Silvio Renato Jorge (orientador-UFF)**

**Lucas Chaves Gonçalves (bolsista IC-CNPq)**

**Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas/ Instituto de Letras**

## INTRODUÇÃO:

Com fundamentos na Crítica Marxista de Raymond Williams (1981) e Terry Eagleton (2011), a pesquisa tem por objetivo uma análise aprofundada do romance **O rio triste** (1982), do escritor e médico português Fernando Namora. Ademais, objetiva-se identificar, na obra literária, traços que revelem ou sugiram uma possível identificação de uma crítica ao Estado Novo em Portugal (1933 – 1974), bem como aos seus projetos ideológicos, que toma por base a configuração do espaço urbano e o desenho das personagens, elementos responsáveis por encenar o distanciamento e o esfriamento nas relações sociais. **O rio triste** é um romance que se desenrola em torno do desaparecimento de um trabalhador chamado Rodrigo dos Santos Abrantes. A obra apresenta uma diversidade de formas textuais, como cartas e notícias de jornais, e esses múltiplos discursos estruturam uma narrativa em retalhos. Portanto, esse projeto se debruça sobre a obra citada e o percurso literário de Fernando Namora a partir de seu ciclo de romances urbanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na bibliografia levantada, supomos que uma tese de não pertencimento, de violência, memória e vida na cidade, mas essencialmente engajada politicamente permeia a obra. Suas personagens, as incongruências e distensões que afetam a forma como se relacionam, a multiplicidade discursiva e o descaso das instituições sobre o desaparecimento comprovam um retrato nebuloso, mas acertado de uma sociedade corporativista. No espaço urbano da obra observamos suas violências simbólicas e materiais, a memória do Estado Novo, a censura, a literatura, o amor, a solidão e os costumes – às vezes, reforçadores - de uma ideologia nacionalista. Os esforços de Fernando Namora na construção da obra literária demonstram um domínio das problemáticas estéticas e políticas de seu tempo. Ressaltamos, por exemplo, o trecho na obra: “O Tejo iria desaparecer” (Namora, p. 6); O trecho funciona como uma preparação de terreno para as metonímias do rio e as metáforas dos encontros, desencontros, tristezas e violências na obra. O Tejo, no entanto, não desapareceu.

O Tejo permanece, mas quem ousar contar suas histórias de barbárie e trazer à margem seus corpos, talvez tenha o mesmo destino da personagem Rodrigo.

Os chamados mitos do Império e da memória permeiam o discurso. O tempo diegético é o mesmo tempo histórico dos fluxos migratórios de portugueses para a França e da Guerra Colonial Portuguesa (1961 – 1974). Constatamos que a preocupação da mídia com os emigrantes portugueses na França, da forma que se revelam no romance, demonstra a resistência das ideologias nacionalistas no contexto histórico que se representa na diegese da narrativa. Há um esforço de ressaltar a ideia de “preservar o nosso emigrante da ação desnacionalizadora que sobre ele se pretende exercer e exerce [...]” (*ibid*.: p. 110). Há, ainda, de forma explícita o mote Salazarista: “[...] os três maiores sentimentos que podem enobrecer a alma humana: o amor de Deus, o amor da Pátria e o amor da Família.” (i*bid*.: p. 110). Observamos que essa construção no romance revela uma notória crítica em tons de reconstrução da memória traumática dos tempos Salazaristas em que a mídia, devidamente controlada, servia ao sensacionalismo e ao delírio coletivo em prol da sustentação das ideologias do Estado Novo e do resgate, também da memória colonial. **O rio triste,** portanto, é uma obra que expõe sintomaticamente os temas comuns desse tempo histórico do Estado Novo e da Guerra Colonial. A narrativa combina elementos cinematográficos e típicos do gênero romance, apresentando lapsos temporais que desafiam a linearidade dos fatos, mas mantém a estrutura do gênero literário. A obra questiona sua própria natureza, expondo o cinismo do escritor moderno, enquanto retrata intelectuais como espíritos livres e insatisfeitos. Considerar o livro como parte de um "ciclo final" seria limitado, na verdade, consideramos que ele pode marcar o início de um “testamento" literário do autor.

## CONCLUSÕES

O romance **O rio triste** de Fernando Namora é uma representação rica das contradições e descaso das instituições em uma sociedade configurada por uma ideologia fascista e conservadora. A obra aborda temas como a falta de sentido na vida, a impossibilidade de felicidade, a crise nos relacionamentos monogâmicos, a indiferença e a dor. Retrata, também, as violências simbólicas e materiais, como a prostituição e as brutalidades da Guerra Colonial, além de enfocar a busca incessante por histórias trágicas e o sensacionalismo midiático. Entendemos a narrativa na perspectiva de obra aberta com primazia da recepção pelo texto. A abordagem parcialmente cinematográfica na escrita contribui para a sensação de crise da memória e constrói, portanto, uma espécie de estética de verossimilhança.

## REFERÊNCIAS:

EAGLETON, Terry. **Marxismo e crítica literária.** São Paulo: Editora Unesp, 2011.

NAMORA, Fernando. **O rio triste**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1982.

RIVETTI, U. Marxismo, estruturalismo e análise literária, de Raymond Williams.

**Plural**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 195-216, 2014. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/plural/article/view/83628. Acesso em: 7 set. 2023.

**Linguística, Letras e Artes**

**Tradução de história em quadrinhos: Chico Bento na Roma Antiga**

**Anna Clara Gonçalves Dias Barbosa**

**Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas / Instituto de Letras / Laboratório de Estudos Clássicos – LEC-UFF**

## INTRODUÇÃO:

As HQs são um gênero que cada vez mais vem crescendo no cenário mundial. No Brasil, as HQs se estabelecem em um mercado altamente propício e produtivo. O aumento no consumo e comercialização das HQs no Brasil vem gerando, pois, uma "mudança de status dos quadrinhos que os aproximam do status da literatura" (ASSIS, 2016), aliado tanto a uma maior produção de discussões críticas sobre os quadrinhos quanto à uma defesa da designação desses como uma espécie de linguagem "autônoma", que possui suas próprias características e particularidades e, portanto, digna como um "objeto de pesquisa relevante".

Nessa esteira, o projeto "Tradução de história em quadrinhos: Chico Bento na Roma Antiga" vem contribuir com os estudos de HQs, com o enfoque em sua tradução. Esse projeto visa a contribuir com a expansão dos Estudos de Tradução de HQs, além de, também, vir a incrementar o arcabouço dos estudos relativos à Recepção Clássica.

A finalidade dessa pesquisa é propor a tradução para a língua latina de uma história em quadrinhos, em português, da Turma da Mônica, *O Galodiador*, publicada em 2006. O enredo, que se passa no ano de 180 d.C. ambientado no Império Romano, é uma paródia do filme Gladiador, de Ridley Scott (2000). Uma vez que a história se passa na Roma Antiga, verter o texto para o latim amplifica seu potencial gerador de interesse. Nada mais justo do que vermos "Chicus Bentus" falando em latim.

Tendo se passado exatamente um ano de projeto (2022-2023), pretendemos, com essa apresentação de trabalho, apresentar os resultados que alcançamos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Fundamentais, entre outros, foram ASSIS (2016), MONTEIRO & SANTANA (2020) e PIMENTEL (2018) que orientaram os primeiros estudos as particularidades das HQs (balão, legendas, oralidade e letreiramento), promovendo um certo grau de "alfabetização em matéria de quadrinhos" (VERGUEIRO, 2006 *apud* MONTEIRO e SANTANA, 2020, p. 81) e um melhor conhecimento técnico sobre o "universo com o qual se trabalha" (PIMENTEL, 2018, p. 43); e também sobre a sua tradução, fornecendo bases teóricas e a visão de outros autores (Zanettin; Vigna; Mayoral, Kelly & Gallardo; e Kaidl) e algumas considerações,

como dicas de tradução e alguns erros que comumente são cometidos por tradutores, além de reflexões sobre o *habitus* do tradutor de quadrinhos e suas responsabilidades.

Foram produzidos também documentos auxiliaries de tradução, a contar, tabelas de transcrição e tradução dos textos dos balões e recordatórios da HQ, onde, a princípio, se registraram possibilidades tradutórias, até atingir a versão final que entraria para as páginas dos quadrinhos. Abaixo apresentamos uma amostra de uma página finalizada, pertencente à primeira parte da historinha d'*O Galodiador*.

Imagem 1: Imagem da pág. 3

## CONCLUSÕES:

Nesta pesquisa, aprendeu-se muito com as leituras e os fichamentos recomendados para análise. Foram essas leituras, pois, fundamentais para a consolidação de uma abordagem mais direcionada e mais sistematizada do processo de tradução.

Além disso, foram observadas de perto as dificuldades no próprio processo tradutório. Os trocadilhos, as piadas linguísticas e metalinguísticas, os traços de fala (o "caipirês", por exemplo) os elementos de cultura (como as armas utilizadas pelos gladiadores), tudo isso se apresentou como fator de complexificação, tornando necessárias maiores pesquisas e consultas e, consequentemente, de mais tempo para a finalização da tradução de uma página da HQ.

Devido a tais dificuldades, a empreitada de se traduzir a historinha d'*O Galodiador* inteira em um ano não se concretizou nesse momento. Traduziram-se efetivamente 16 das 35 páginas totais da HQ, apenas a primeira parte (de duas).

Embora os dados aqui apresentados correspondam aos resultados e conclusões finais da pesquisa de um ano, este não é, no entanto, seu fim. Mediante nova solicitação e aprovação, o projeto ganha mais um ano para desenvolver a sua pesquisa, que se encontra ainda em processo.

## AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao meu marido Lucas Kohn por desde o início ter me apoiado nessa jornada; aos meus sogros por celebrarem comigo minhas conquistas; à mestra Maria Clara Machado que, mesmo sem saber, inspirou

esta proposta de tradução, com os seus estudos sobre a adaptação da *Odisseia* para HQ; à professora Renata Cazarini, que indicou os quadrinhos da Turma da Mônica como material a ser traduzido; às amigas “Gabis” (Gabriela Gonsalves e Gabriela Silveira), as primeiras a darem força ao meu projeto, quando ele estava ainda “nascendo”; e ao professor Beethoven Alvarez, pelo voto de confiança e acolhimento à ideia desse projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSIS, Érico Gonçalves de. Especificidades da tradução de histórias em quadrinhos: abordagem inicial. **TradTerm**, São Paulo, v. 27, pp. 15-37, set. 2016.

MONTEIRO, M.; SANTANA, R. **Não está no gibi**: a influência das especificidades da HQ sobre o processo tradutório. Brasília, 2020. pp. 79-182. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Letras-Tradução Inglês) – Universidade de Brasília.

PIMENTEL, Carol. **Tradução de histórias em quadrinhos:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Transitiva, 2018.

VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. **Pesquisa acadêmica em histórias em quadrinhos**. São Paulo: Criativo, 2017.

**Grande área: Linguística, Letras e Artes**
**Título do Projeto:** Tradução e estudo de textos de comédia grega antiga: elaboração de uma metodologia
**Autores:** Vanusa de Souza Freitas Soares/Greice Drumond
**Departamento/Unidade/Laboratório:** Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas/Instituto de Letras/Laboratório de Estudos Clássicos da UFF

**INTRODUÇÃO:**

A investigação realizada, durante o período vigente desta pesquisa de iniciação, propõe o estudo de diferentes abordagens metodológicas na área de Estudos da Tradução, visando 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.

O primeiro questionamento a surgir, quando pensamos sobre a necessidade de elaborar uma metodologia de tradução de textos datados do período antigo, é o motivo que levaria a contemporaneidade ao consumo desse tipo de material. Para alguns, pode soar absurdo considerar que há pessoas que, atualmente, ocupam seu tempo no estudo de textos de origens tão remotas no espaço e no tempo. Para solucionar esse impasse, retomamos o texto *Por que ler os clássicos* de Ítalo Calvino (2007), obra que passeia pelos tidos clássicos da literatura universal que ficaram cristalizados no nosso imaginário social.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Que existe um problema e uma série de divergências acerca do método e dos objetivos a serem alcançados nos trabalhos de tradução, isso já está claro. Por outro lado, no âmbito da tradução de textos dramáticos, isto é, aqueles compostos para a encenação, o debate é ainda mais acalorado.

Como os textos que constituem o interesse desta pesquisa foram, originalmente, compostos para o teatro, o primeiro contato do seu público-alvo, o povo ateniense e de cidades vizinhas, com as peças aristofânicas não foi pelo intermédio de um texto escrito, mas pela *performance* cênica. Ainda que hoje, geralmente, o primeiro contato que temos com esse material oriundo da Antiguidade, seja pela escrita, a obra teatral de Aristófanes chega ao público pelo espetáculo (PAVIS, 1985). E, sendo um texto *espetacular* (PAVIS, 2008), na transmissão do palco para o papel, é indiscutível que a obra original do poeta-encenador sofre interferências, que, por sua vez, impedem a recuperação totalizante do que foi encenado. 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).

Por conta disso, objetivamos, com esta pesquisa, a formulação de uma metodologia de tradução que aprimore o uso do conhecimento de língua grega antiga para ampliar a perspectiva didática centrada na análise sistêmica de estruturas morfossintáticas, conduzindo a uma melhor compreensão dos textos de comédia, observando-se que, apesar de terem sido transmitidas na forma escrita, as peças de comédia eram compostas para serem encenadas.

**CONCLUSÕES:**

O que se o que se propõe com esta pesquisa é uma contribuição inovadora na área dos Estudos Clássicos, visto que, como afirma Flores (2011, p.108), as atividades de tradução nesse meio têm sido exercidas com um caráter filológico, sendo sua produção lida somente por especialistas.

Mesmo havendo um grupo de tradutores, como Trajano Vieira e Tadeu Andrade, que apresentam uma tradução estritamente poética dos textos, atinge-se ainda um público pequeno. Além disso, ainda segundo Flores (2011, p.108), esses textos produzidos em forma de poema na língua-alvo não são trabalhados nas salas de aula por conterem "desvios" do texto-fonte, já que, ao tentarem reproduzir o aspecto sonoro dos versos e a forma como o autor compõe o texto-fonte, há necessidade de se adicionar ou subtrair conteúdos na passagem para a língua-alvo. Por isso, foi nosso propósito tentar estabelecer um caminho tradutório intermediário entre a tradução poética e a filológica para que nosso material pudesse ser acessado também em sala de aula nos cursos de língua grega antiga.

**AGRADECIMENTOS:**

À minha família, colegas e à minha orientadora Profª Greice Drumond.

**LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES**

# TRADUZIR A VIAGEM: LITERATURA, SUBJETIVIDADE E DESLOCAMENTO NOS DIÁRIOS DE FRANZ KAFKA

**ANNE KAROLINE BIANQUE VIANNA; SUSANA KAMPFF LAGES (ORIENTADORA)**

**DEPARTAMENTO DE LETRAS ESTRANGEIRAS MODERNAS**

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho insere-se no projeto de pesquisa da orientadora, *Traduzir a viagem: Literatura, subjetividade e deslocamento nos diários de Franz Kafka.* A discente realizou uma análise comparativa entre as narrativas *O processo,* de Franz Kafka e *A pianista,* de Elfriede Jelinek. O objetivo da pesquisa foi encontrar e refletir sobre pontos de contato nos textos analisados. As semelhanças não se limitam apenas ao uso da variante austríaca língua alemã compartilhada por ambos os autores, mas também no estabelecimento de uma evidente relação de duplicidade literária.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nossa análise comparativa entre as obras *O processo* e *A pianista* de Kafka e Jelinek, respectivamente, identificou oito tópicos de diálogo entre as duas narrativas: a) o processo de inconsciência e dilaceramento dos personagens; b) submissão à forças incompreensíveis e tiranas; c) impotência do eu; d) incomunicabilidade dos indivíduos como resultado das violências sofridas; e) sacrifício/auto-sacrifício; f) tentativas vãs de rebeldia; g) ausência de soluções positivas; h) comicidade e sarcasmo.

Luis S. Krausz (2011) aponta que Kafka e Jelinek dedicam um espaço especial em seus trabalhos para o tratamento de assuntos como a inconsciência, submissão absoluta a forças incompreensíveis e a tirania. Os escritos de Kafka, em sua estrutura fragmentária e com sua sintaxe corrosiva, figuram a impotência do ser humano diante de inexplicadas tiranias; Jelinek, por sua vez, escolhe personagens mulheres que insere em contextos sociais que objetificam e desprezam tudo o que é da ordem do feminino, um aspecto que personagens femininas das narrativas kafkianas já denunciavam. Neste sentido, as personagens de Kafka e Jelinek se deparam constantemente com poderes e arbítrios que sumariamente operam para dilacerar os indivíduos e extinguir o eu, seja de forma por assim dizer física, ou literal, como ocorre com Joseph K., em *O Processo*, seja de forma simbólica, como é o caso de Érika K., em *A pianista*. A inconsciência dos personagens bem como a sua submissão a forças incompreensíveis e tiranas, provocam consequências que se repetem tanto em Joseph K., quanto em Érika K.; como podemos notar nos aspectos da impotência do eu, da incomunicabilidade, do sacrifício/auto-sacrifício, nas tentativas vãs de rebeldia e em desfechos que negam qualquer tipo de solução positiva. Os tópicos ressaltados anteriormente são mais evidentes, pois aparecem de forma mais contundente nas obras examinadas. De outra forma, detectamos a presença de um tópico que não se revela imediatamente para os leitores e críticos de Kafka e Jelinek. Há na obra de ambos, uma mordaz comicidade, que em um primeiro momento não é identificada e compreendida. Ruth Bohunovsky (2020, p.129 -130) comenta que a faceta cômica de Jelinek tem sido negligenciada ou mesmo negada devido ao fato

da autora expressar um enorme pessimismo em relação ao mundo e à humanidade, bem como associar temáticas austeras, como o nazismo e o papel da mulher na sociedade, ao cômico. Susana Kampff Lages (2004, p. 291) argumenta que o humor aparece na obra de Kafka em vários níveis, e vai da mais fina ironia, seja em jogos de frases e palavras, até o grotesco extremo, zombando de forma exagerada de papéis sociais e instituições. Em *O processo*, podemos verificar uma forte zombaria em relação aos tribunais e seus trâmites judiciários, da mesma forma em que os agentes da justiça, como juízes são ridicularizados e associados a uma sujeira moral que se expressa através da descrição de ambientes insólitos, exagerados e ridículos.

## CONCLUSÕES

A análise comparativa entre as narrativas de Franz Kafka e Elfriede Jelinek nos permitiu encontrar semelhanças que ultrapassam o uso comum da língua alemã austríaca. Observamos que ocorre um intenso processo de interlocução, de forma que uma obra se constrói a partir da leitura, destruição e reconstrução de outra. A partir desse espelhamento entre duplos literários, identificamos pontos de contato e diálogo entre os textos, que se desdobram e refletem conteúdos sociais e políticos. Os tópicos detectados não aparecem de forma acidental, mas possuem um propósito claro para a construção de efeitos de sentido. Parte dos elementos verificados é percebida de forma mais evidente, pois apresenta-se de forma mais categórica, como as categorias da inconsciência, tirania e submissão. De outro modo, notamos também a presença do aspecto da comicidade, o qual costuma ser ignorado pela crítica literária em relação a ambos os autores. Contudo, o cômico e a ironia, sem dúvida, fazem parte do universo kafkiano e jelinekiano, e exercem uma função de escancaramento e ridicularização dos absurdos e opressões socialmente aceitos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


BOHUNOVSKY, R. “Em caso de dúvida, sempre cômico!” : o teatro de Elfriede Jelinek. **Pandaemonium Germanicum**, São Paulo, v. 23, n. 39, p. 128-157, 2020

KRAUSZ, L. S. A arte da infelicidade: *A Pianista*, de Elfriede Jelinek, entre tradição e *mass-media*. **Pandaemonium Germanicum**, São Paulo, n. 17, p. 87-102, 2011.

LAGES, S. K. Das (im)possibilidades de traduzir Kafka. IN*:* KAFKA, F. **O desaparecido ou *Amerika*.** São Paulo: Ed. 34, 2004, p. 271-292


## AGRADECIMENTOS


Agradecemos ao PIBIC/CNPq e à UFF pela bolsa concedida.