

# PRODUÇÕES CIENTÍFICAS - SEMANA DE BIOLOGIA UFJF

ISBN: 978-65-5941-603-5



**ANAIS 2021**  
-PUBLICAÇÃO DE RESUMOS-

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Even3 Publicações, PE, Brasil)

S471 Semana de Biologia - SemBio (44.: 2021 : Juiz de Fora, MG)  
Produções Científicas - Semana de Biologia UFJF [Recurso  
digital]. / Organizado por André Henrique de Oliveira Carvalho...[et al.]. – 3.  
ed. – Juiz de Fora: UFJF, 2021.

ISBN 978-65-5941-603-5

Acesso: <https://ufjfsembio.wixsite.com/ufjf/anais>

1. Ciências Biológicas. 2. Biotecnologia e Produção. 3. Educação. 4. Saúde.  
5. Biodiversidade I. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF.

CDD 570

Elaborado por Amanda Rodrigues – CRB-4/1241

## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

AMANDA MEIRELLES DE SÁ JANIKES  
ANDRÉ HENRIQUE DE OLIVEIRA CARVALHO  
ARTHUR LOURES CHOUCAIR RODRIGUES DE OLIVEIRA  
CAROLINA LUCAS DE PAIVA  
CAROLINE DA SILVA ALMEIDA FERREIRA  
CINTHIA MAGALHÃES RODOLPHI  
EDUARDO BORGES DE OLIVEIRA  
GABRIELLA ALVES COSTA DE OLIVEIRA  
JULIA LACERDA BARRETO  
LARISSA GOMES DE JESUS  
LUANA CARVALHO  
LUÍS TOLEDO JÚNIOR  
NATHÁLIA RIBEIRO HONÓRIO  
NICOLE TAFNES DE BRITO SILVA HONÓRIO  
PÂMELLA SALES ROCHA ALVES  
PEDRO PAULO BORGES DUARTE  
PIETRA FRANCK MALFITANO  
VÍTOR ANDRÉ RODRIGUES

## **COMISSÃO AVALIADORA**

MARTA FONSECA MARTINS  
GUILHERME TRÓPIA BARRETO DE ANDRADE  
OLGA ALÍCIA GALLARDO MILANÉS  
MICHELE MUNK PEREIRA  
ARIPUANÃ SAKURADA ARANHA WATANABE  
RENATO CHRISTENSEN NALI  
PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO  
MARIA CLARA DO NASCIMENTO

# **EDITORAÇÃO**

ANDRÉ HENRIQUE DE OLIVEIRA CARVALHO

NATHÁLIA RIBEIRO HONÓRIO

NICOLE TAFNES DE BRITO SILVA HONÓRIO

PIETRA FRANCK MALFITANO

VÍTOR ANDRÉ RODRIGUES

## TEXTO INTRODUTÓRIO

A Semana de Biologia e Mostra de Produção Científica da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) é um evento organizado pelo Diretório Acadêmico de Ciências Biológicas Beth Bessa em parceria com os demais alunos do curso de Biologia.

Na edição de 2021, o evento foi mantido no formato remoto tendo em vista a situação da pandemia de SARS-CoV-2 no país, que ainda não permite a utilização das dependências físicas da UFJF para uma versão presencial.

Querer seguir uma carreira como cientista dentro do Brasil é um verdadeiro desafio, somos postos à prova diariamente com a crescente desvalorização da Ciência, sobretudo pelo nosso então dito Governo. Com isso em mente, procuramos organizar um evento online aberto e gratuito, procurando incluir o maior número de pessoas possível e proporcionar a democratização de atividades que valorizem e deem importância ao conhecimento científico para a construção de uma sociedade em constante evolução.

Procurando eternizar os resumos submetidos anualmente para nosso evento, temos mantido desde o ano de 2019 a tradição de publicar uma coleção registrada contendo todos estes trabalhos apresentados, e no caso da edição desse evento serão os referentes à nossa XXVII Mostra Científica. Agradecemos imensamente a todos vocês que mantêm a pesquisa viva e escolheram divulgar seus trabalhos em nosso evento.

Desde o ano de 2018, a Semana de Biologia da UFJF conta também com o apoio do Instituto Aqualie, uma organização sem fins lucrativos que atua contribuindo para a conservação da biodiversidade e sustentabilidade ambiental através de iniciativas de pesquisa e educação. Com sede localizada no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, a instituição já atuou em mais de 40 projetos na costa e na Amazônia do Brasil, na Colômbia, nos Estados Unidos e em Angola desde a sua fundação em 2004. Fica registrado aqui nosso agradecimento incondicional a estes profissionais.

Comissão Organizadora.

## SUMÁRIO

<b>BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO DO PÓLEN DA ABELHA <i>MELIPONA SCUTELLARIS</i> EM CULTURAS DE BACTÉRIAS GRAM – POSITIVAS .....	9
PODER ANTIBACTERIANO DA PRÓPOLIS VERMELHA NO COMBATE À <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> .....	10
POTENCIAL ANTIMICROBIANO DA PRÓPOLIS MARROM ALAGOANA FRENTE A CEPAS BACTERIANAS DE INTERESSE CLÍNICO .....	11
PREDIÇÃO DE VIABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA E IMUNOLÓGICA DE scFab ANTI-IL1 $\beta$ .....	12
PROTEÍNAS DE AÇÃO INSETICIDA COM POTENCIAL DE USO NO CONTROLE DA CIGARRINHADA-PASTAGENS: UMA REVISÃO .....	13
<b>EDUCAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA .....	15
ENFRENTANDO A PANDEMIA COM OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL: JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS .....	16
ENTOMOLOGIA: UMA PROPOSTA DE ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE INSECTA .....	17
INTERAÇÃO DE MÉTODOS E SUA EFICÁCIA NO ENSINO DO TEMA LIXO .....	18
O USO DE UMA ATIVIDADE INTERATIVA <i>Online</i> COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DA ESCOLA MARIA AMÉLIA EM CAPANEMA-PA AO ESTUDAR EVOLUÇÃO DAS PLANTAS .....	19
QUESTÕES LGBTQIA+ NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TRANSPONDO BARREIRAS HETERONORMATIVAS E CONSTRUINDO UMA EDUCAÇÃO PLURAL E INCLUSIVA .....	20
<b>MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE</b> .....	<b>21</b>
ANÁLISE PRELIMINAR DAS CONCENTRAÇÕES DE MICROPLÁSTICOS: UM ESTUDO COMPARATIVO NA BAÍA DE GUANABARA E BAÍA DE ILHA GRANDE .....	22
ANÁLISES DE TROCAS GASOSAS EM PLANTAS DE ALFACE ( <i>Lactuca sativa</i> L.) CULTIVADAS SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE REJEITO DE MINÉRIO .....	23
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA: ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA .....	24
BREVE REVISÃO SOBRE O GÊNERO <i>APIOSOMA</i> (CILIOPHORA, PERITRICHIA) E NOTAS SOBRE DISTRIBUIÇÃO E ESPECIFICIDADE .....	25
<i>CHECKLIST</i> E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE ESPÉCIES DO GÊNERO <i>LEPTINARIA</i> BECK, 1837 (GASTROPODA: ACHATINIDAE) NA AMÉRICA CENTRAL E ANTILHAS .....	26

COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE OS RÉPTEIS DE JUIZ DE FORA PARA ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA .....	27
CRESCIMENTO DO MAXIXE EM VASOS COM DIFERENTES ADUBOS ORGÂNICOS NO ESTADO DE ALAGOAS.....	28
CULTIVO DO COENTRO EM DIFERENTES TIPOS DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA .....	29
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO GÊNERO <i>LEPTINARIA</i> BECK, 1837 (GASTROPODA; ACHATINIDAE) NO MÉXICO .....	30
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESPECIFICIDADE DE CILIADOS DO GÊNERO <i>HETEROPOLARIA</i> (CILIOPHORA, PERITRICHIA) .....	31
VIABILIDADE DO USO DE CÉLULAS DE ENERGIA MICROBIANA NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DOMÉSTICAS. ....	32
<b>SAÚDE.....</b>	<b>33</b>
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 2010 A 2018.....	34
ANÁLISE <i>IN VITRO</i> DO EFEITO ANTIBACTERIANO DO EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA FRENTE A <i>Providencia rettgeri</i> .....	35
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL EM RATOS OBESOS SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ENDURANCE. ....	36
EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) SOBRE PADRÃO DE ANSIEDADE EM RATOS OBESOS.....	37
FITOTERÁPICOS ERGOGÊNICOS: AUXÍLIO NA CONSTRUÇÃO DE MASSA MUSCULAR .....	38
INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA ASSOCIADA AO ÓBITO POR COVID-19: UMA REVISÃO .....	39
LEVANTAMENTO DE ÓBITOS POR SÍFILIS CONGÊNITA NEONATAL NA MICRORREGIÃO DE MANHUAÇU-MG E A IMPORTÂNCIA DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE NO CONTROLE DA INFECÇÃO.....	40
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HANSENÍASE NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2014 A 2020.....	41

---

# BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO





# ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO EXTRATO DO PÓLEN DA ABELHA *MELIPONA SCUTELLARIS* EM CULTURAS DE BACTÉRIAS GRAM – POSITIVAS

Gabrielle de Lima Mendes<sup>1</sup>; Ariane Loudemila Silva de Albuquerque<sup>1</sup>; Abel Barbosa Lira Neto<sup>1</sup>; Maria do Carmo Carneiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)

gabriellemendes1998@gmail.com; ariane@uneal.edu.br; abel.neto@uneal.edu.br; maria.carneiro@uneal.edu.br;

A maior parte do pólen apícola estudado e comercializado é proveniente de colônias da abelha com ferrão, africanizada (*Apis mellifera*) e pouco se conhece sobre as características relacionadas ao pólen da abelha nativa, sem ferrão, Uruçu (*Melipona scutellares*) e dos seus constituintes em ação bactericida. Esse pólen é também conhecido por samburá que é produzido mediante a aglutinação do pólen de várias flores misturado a substâncias produzidas no estomago dessas abelhas (enzimas, microrganismos e néctar) e depositados em potes de cera para fermentação. Sabe-se que esse elemento da colmeia tem um alto teor nutritivo, antioxidante e acidez, investigou-se seu comportamento antimicrobiano em ensaios microbiológicos com bactérias patogênicas Gram positivas e Gram negativas, visando descobrir um recurso terapêutico. Inicialmente obteve-se o extrato padronizando-se em diluições para aplicação junto ao painel microbiológico Gram positivo e Gram negativo; o procedimento metodológico iniciou-se com 1 g do pólen macerado em 10 ml de uma solução hidroetanólica onde essa extração foi diluída em soluções de 100%, 15%, 10% e 5% postas sobre discos de filtro sobre placa já com a bactéria no meio H.M. Obteve-se resultado bacteriostático positivo na exposição do extrato junto à bactéria do programa nacional de controle de qualidade – PNCQ *Staphylococcus aureus* MRSA – ATCC 33591, esse resultado abre um laque de possibilidades para novos produtos na área da farmacologia e tratamento de patógenos e a probabilidade de estimular os meliponicultores a comercialização desse produto tanto para o ramo de alimentos em mix e Blends.

**Palavras-chave:** urucu; samburá; bactérias; extração; pólen.

# PODER ANTIBACTERIANO DA PRÓPOLIS VERMELHA NO COMBATE À *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Thaisy Lúcia Ribeiro Oliveira<sup>1</sup>; Maria Thalillian Santos Figueiredo<sup>1</sup>; Jhonatan David Santos das Neves<sup>1</sup>; Abel Barbosa Lira Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)

thayoliveira\_15@hotmail.com; mtsfigueiredo9@hotmail.com; jhonatan.david@uneal.edu.br; abel.neto@uneal.edu.br.

A própolis vermelha de Alagoas vem ganhando destaque como alternativa inovadora por ser rica em compostos bioativos, apresentando propriedades antioxidante, antibacteriana, anti-inflamatória e anticancerígena. Ela é encontrada exclusivamente no litoral alagoano, é produzida a partir da resina da planta conhecida popularmente como “rabo de bugio” (*Dalbergia ecastophyllum*), e transformada a partir da saliva de abelhas *Apis mellífera*. O objetivo do estudo foi principalmente, avaliar a capacidade antibactericida da própolis vermelha, como alternativa para possível uso terapêutico em processos infecciosos. Outra possibilidade é agregar valor ao produto alagoano com uma possível geração de emprego e renda no estado. A amostra foi proveniente de um apiário localizado na cidade de Porto de Pedras-AL, foi submetida a limpeza e em seguida triturada por meio de adição de nitrogênio líquido homogeneizada, pesada e armazenada a -18°C. Logo após foram realizadas diluições com álcool de cereais de 5%, 10% e 15%. A bactéria escolhida para uso foi a *Staphylococcus aureus* MRSA (ATCC33591), na qual realizou-se semeio em placa de Petri contendo Ágar CLED, com período de incubação de 24h em estufa incubadora a 37°C. Para avaliar a atividade antibacteriana, foi realizado o teste de infusão em discos no Ágar Mueller Hinton com discos de antibióticos polisensidisc, os discos foram distribuídos na superfície do ágar e a quantidade de extrato dispensada no centro de cada um. Em seguida as placas foram armazenadas em estufa incubadora a 37°C, por fim, realizado a medição dos halos com o auxílio de um Halômetro. Vários antibióticos obtiveram aumentos significativos nos diâmetros dos halos com o auxílio do extrato da própolis, entre eles: Amoxicilina/Ac Clavulânico (halos: 19,33 mm), Aztreonam (halos: 13,33 mm), Cefepime (halos: 14 mm), Cefoxitina (halos: 18 mm), Ceftazidima (halos: 14 mm), Ceftriaxona (halos: 13,33 mm), Cloranfenicol (halos: 14 mm) e Meropenem (halos: 16,66 mm). Partindo desse pressuposto o extrato da própolis vermelha possui potencial antibacteriano, contudo outros estudos envolvendo própolis e isolamento de compostos com potenciais antimicrobianos devem ser realizados.

**Palavras-chave:** bioativos; produto natural; in vitro; pesquisa; bactéria.

# POTENCIAL ANTIMICROBIANO DA PRÓPOLIS MARROM ALAGOANA FRENTE A CEPAS BACTERIANAS DE INTERESSE CLÍNICO

Thaíse da Silva Santos<sup>1</sup>; José Rubens David dos Santos<sup>1</sup>; Jessia Ellem Cunha Barbosa<sup>1</sup>; Abel Barbosa Lira Neto<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

thaisedasilvasantos@gmail.com; rubbensjs@gmail.com; jessia19@hotmail.com; abel.neto@uneal.edu.br.

A própolis é obtida pelas abelhas, especialmente a *Apis mellifera*, a partir da coleta de partes vegetais com a adição de pólen, cera e secreções salivares e que na colmeia desenvolve várias funções. Diversos estudos vêm demonstrando suas propriedades biológicas, principalmente a antimicrobiana, e diante da necessidade de novas alternativas para o tratamento de infecções, uma vez que o uso prologando de antibióticos tem estimulado o surgimento de novas cepas bacterianas multidrogas resistentes, objetivou neste trabalho analisar o perfil antimicrobiano *in vitro* da própolis marrom de Alagoas frente a bactéria *Providencia rettgeri* - ATCC 29944 e a *Staphylococcus aureus* MRSA - ATCC 33591. O estudo foi desenvolvido no Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca - AL e foi testado o extrato bruto de própolis marrom particionado em diclorometano e em diclorometano submetido ao *Spray dryer*, ambos em 6 diferentes diluições. Através da técnica de Teste de Suscetibilidade a Antimicrobianos, foram depositados, por meio de discos de papel de filtro, 20 µL de cada diluição em placas de Petri contendo ágar Mueller Hinton semeadas com *P. rettgeri* e com *S. aureus* e as placas foram levadas à incubação em incubadora bacteriológica a 37 °C por 24 horas. A leitura dos resultados foi executada por meio da medição dos halos de inibição formados pelas colônias. Frente a *P. rettgeri*, o extrato apenas particionado em diclorometano apresentou halos de maior diâmetro nas diluições de 350 mg/mL e 230 mg/mL, enquanto o extrato particionado em diclorometano e submetido ao *Spray dryer* formou halos maiores apenas na diluição de 75 mg/mL. Já a *S. aureus* apresentou maiores halos de inibição nas diluições de 350 mg e na de 750 mg para ambos os extratos testados. Por meio dos dados coletados, concluiu-se que a *P. rettgeri* apresentou maior suscetibilidade em extrato de própolis marrom, nas diluições analisadas, quando este é apenas particionado em diclorometano e mostrou maior resistência quando submetida ao extrato particionado no *Spray dryer* enquanto o *S. aureus* respondeu de forma semelhante nos dois tipos de extratos, o que deixa margem para a realização de novos estudos com outros microrganismos multirresistentes.

**Palavras-chave:** fitoterapia; tratamento alternativo; infecções; inovação; biotecnologia.

# PREDIÇÃO DE VIABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA E IMUNOLÓGICA DE scFab ANTI-IL1 $\beta$

Letícia Hágale de Queiroz<sup>1</sup>, Caroline da Silva Almeida Ferreira<sup>1</sup>, Matheus Aragão Motta<sup>1</sup>, Marcelo de Oliveira Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

hagaleleticia@gmail.com; carol.saferreira08@gmail.com; matheus.aragao@icb.ufjf.br; marcelo.santos@ufjf.edu.br

Inibidores de interleucina-1 são um importante grupo farmacológico para a regulação imune em diversas doenças, como no estágio tardio da COVID-19. Entretanto, seu alto custo é um obstáculo ao amplo acesso e uma alternativa viável para a redução é a expressão recombinante em plantas, que garante velocidade e facilidade de escalonamento da produção. Assim como em epidemias anteriores, a produção de inibidores de IL-1 $\beta$  pode auxiliar no combate a COVID-19. Observou-se que a forma grave da doença envolve uma reação em cadeia de citocinas pró-inflamatórias, conhecida como tempestade de citocinas, como a IL-1 $\beta$ , que influencia a atividade das células do sistema imune aumentando a resposta inflamatória. Na atual crise causada pelo Sars-Cov 2, plataformas vegetais para expressão de biofármacos, reagentes/componentes de kit de ensaio, vacinas despontaram para enfrentar a progressão da doença e medicamentos que controlem os níveis de citocinas da infecção. Recentemente, estudos reportaram uma rápida restauração dos níveis saudáveis de oxigenação de pacientes com pneumonia relacionada a COVID-19 tratados com Canakinumab, bem como redução na mortalidade. Com o objetivo de usar a anti IL-1 $\beta$  como alvo potencial para o tratamento de doenças, foram feitas análises de índices químicos relacionados à viabilidade do fragmento do anticorpo monoclonal (*single-chain* Fab) e de sua capacidade de ativar uma resposta imunológica eficaz. A partir da sequência do fragmento foram realizadas análises sobre o ponto isoelétrico (pI), índice de instabilidade, meia-vida *in vitro* e *in vivo*, índice alifático e a hidropaticidade média no ProtParam. Em seguida foi usado o AlgPred para verificar a alergenicidade a partir da caracterização das propriedades físico-químicas. Os resultados obtidos no ProtParam demonstraram um pI 7.33, indicando seu pH ótimo. Meia vida *in vitro* de 1 hora e *in vivo* em *Escherichia coli* de mais de 10 horas. O índice alifático e a hidropaticidade média foram de 65.01 e -0.384, respectivamente. O alto índice alifático indica estabilidade da proteína em diversas temperaturas, já o valor de GRAVY mostra que a proteína é hidrofílica. No AlgPred a proteína se mostrou não alergênica e a sequência não contém epítipo IgE experimentalmente comprovado. Diante dos resultados obtidos, o antígeno apresentou características importantes que viabilizam sua expressão em plantas e alternativa para os altos custos dos demais biofármacos.

**Palavras-chave:** Biofármaco; Inibidores de IL-1; Expressão recombinante; COVID 19; Bioinformática.

# PROTEÍNAS DE AÇÃO INSETICIDA COM POTENCIAL DE USO NO CONTROLE DA CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS: UMA REVISÃO

Thiago Andrei de Sá<sup>1</sup>; Jorge Fernando Pereira<sup>2</sup>; Marcelo de Oliveira Santos<sup>1</sup>; Alexander Machado Auad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

<sup>2</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Gado de Leite

thiago.andrei@icb.ufjf.br; jorge.pereira@embrapa.br; marcelo.santos@ufjf.edu.br; alexander.auad@embrapa.br

As cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae) impactam a produção de forragens no Brasil. Estes insetos sugam a seiva de plantas forrageiras, levando a diminuição da produtividade e qualidade da forragem, o que causa perdas significativas na produção de leite e carne. Por não haver forrageira com elevado índice de resistência a todas as espécies de cigarrinhas, uma alternativa para o controle destes insetos é a obtenção de forrageiras geneticamente modificadas (GM) que expressam proteínas de ação inseticida. Portanto, a escolha dos genes mais eficazes para o desenvolvimento de forrageiras GM é essencial. Assim, este trabalho objetivou listar as proteínas de ação inseticida que têm sido utilizadas para o controle de hemípteros e identificar aquelas com maior potencial de uso para o controle das cigarrinhas-das-pastagens. Para tanto, foi feita uma revisão bibliográfica no repositório NCBI/PubMed com as palavras-chave “*insecticidal proteins*” e “*hemiptera*” limitada a artigos publicados de 2001 a 2020. Foram listados 663 artigos científicos e, após análise, foram identificados 57 que descreviam o uso de proteínas de ação inseticida contra os hemípteros. Foram extraídos dados dos 57 artigos, sendo identificadas as proteínas utilizadas, seus modos de ação, os insetos hemípteros que foram estudados e a taxa de mortalidade obtida. Baseado nos dados levantados, foram definidas três proteínas que potencialmente podem ser utilizadas para o controle das cigarrinhas-das-pastagens através de forrageiras geneticamente modificadas. Para tal, selecionamos as proteínas de ação inseticida que resultaram em 100% de mortalidade dos insetos hemípteros estudados no menor tempo possível. Como resultado, foram selecionadas as proteínas quitinase de *Pseudomonas fluorescens*, avidina recombinante de *Gallus gallus*, e a proteína SFl de *Segestria florentina* associada a GNA. Com essas informações, foi possível concluir que algumas proteínas de ação inseticida têm potencial de serem avaliadas para o controle da cigarrinha-das-pastagens.

**Palavras-chave:** transgênicos; hemiptera; forrageira geneticamente modificada; controle de inseto-praga; genes inseticidas.

---

# EDUCAÇÃO



# DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Ana Carolina Monteiro dos Santos<sup>1</sup>; Maria Clara Marinho Bara Bueno Ximenes<sup>1</sup>; Marina Marques Pardini<sup>2</sup>; Leonardo Ramos Quellis<sup>3</sup>; Michele Munk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

<sup>2</sup>Escola Estadual Nyrce Villa Verde Coelho De Magalhães

<sup>3</sup>Escola Estadual Maria Elba Braga

anamonteiro.santos@estudante.ufjf.br; mariaclara.bara@estudante.ufjf.br; michele.munk@icb.ufjf.br; leonardo.quellis@educacao.mg.gov.br; marina.pardini@educacao.mg.gov.br

Em dezembro de 2019, o mundo inteiro deparou-se com a emergência do vírus SARS- CoV-2, o qual foi responsável pelo desencadeamento de uma pandemia. A Covid 19 - doença causada por este vírus - atingiu praticamente todos os países e causou inúmeras mortes, além de ter deixado sequelas irreversíveis em diversos indivíduos. Devido ao agravamento dos casos da doença e da necessidade de isolamento social para o combate eficaz a esse cenário foi necessária a suspensão de várias atividades presenciais como, por exemplo, as escolares. De modo a manter um ensino para os alunos à distância, a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) criou os Planos de Estudos Tutorados (PETs), principal ferramenta para a educação remota. Os PETs são apostilas disponibilizadas no formato digital, funcionam como material de estudo e a entrega das tarefas contidas neles contabilizam a carga horária do aluno. No entanto, os conteúdos são apresentados de modo resumido e descontextualizado, podendo comprometer o aprendizado dos alunos. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver atividades complementares aos PETs com os tópicos “Vida” e “Divisão Celular” contextualizados com os temas Covid -19 e Fake News. Para o ensino desses temas foram produzidos um jornal informativo sobre divisão celular e um podcast que alertava sobre a covid -19 e possíveis Fake News acerca deste tópico. Adicionalmente, foi elaborado um formulário google com 3 questões que, além de avaliativas, visavam alertar o aluno sobre pautas de saúde e sobre as causas e impactos do Coronavírus na sociedade. A atividade foi aplicada em turmas de terceiro ano do ensino médio EJA (Educação De Jovens e Adultos) nas escolas estaduais Maria Elba Braga e Nyrce Villa Verde Coelho De Magalhães. Devido ao difícil acesso dos alunos à internet e a grande evasão escolar durante a pandemia, o retorno dos estudantes não correspondeu ao total de matrículas da turma. Como resultado, foram obtidas 18 respostas que demonstraram o entendimento dos alunos acerca do perigo da disseminação das Fake News e das consequências do não cumprimento dos protocolos sanitários diante do cenário da pandemia de Covid-19. Assim, conclui-se que o material digital produzido foi eficiente na complementação dos PETs uma vez que ampliou o aprendizado dos alunos, o qual foi demonstrado por manifestações de senso crítico nas respostas, bem como de elogios acerca do formato da atividade.

**Palavras-chave:** Covid-19; tecnologia; podcast; ensino remoto; educação.

# ENFRENTANDO A PANDEMIA COM OS POVOS ORIGINÁRIOS DO BRASIL: JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS

Davi Glanzmann<sup>1</sup>; Taíssa Siqueira Martins<sup>1</sup>; Maria Clara Marinho Bara Bueno Ximenes<sup>1</sup>; Viviane Amélia Ribeiro Cardoso<sup>1</sup>; Angélica Cosenza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

davi.glanz@gmail.com; mariaclara.bara@estudante.ufjf.br; taissamartins18@outlook.com; vivianearcardoso@gmail.com; ar\_cosenza@hotmail.com;

O tema do trabalho é o impacto da pandemia do SARS-CoV-2 na sociedade. Foi produzido um pequeno livro digital, contendo uma aventura educativa e a síntese das regras e mecânicas de um sistema de RPG brasileiro simples e de acesso gratuito. A parte principal do trabalho foi a criação da aventura, ou seja, uma história para o jogo de interpretação de papéis (RPG), focada na visão dos povos originários do Brasil que, devido aos impactos persistentes da colonialidade em nossa sociedade, enfrentaram com muito pouco apoio essa situação tão tensa. Esse material foi produzido com o intuito de dar visibilidade às comunidades indígenas e valorizar os seus costumes, seus saberes e sua diversidade. Ademais, outros objetivos do jogo são estimular a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipe, a resolução de problemas e também orientar os jogadores acerca dos cuidados necessários em situações de crise sanitária, como distanciamento social, higiene básica e uso de máscaras. Jogos de interpretação de papéis são bem versáteis, possibilitando a sua adoção em diversas disciplinas. Além disso, tanto as regras como a história podem ser adaptadas de acordo com a vontade ou a necessidade de quem estiver utilizando esse material educativo. Inclusive, novas histórias podem ser criadas tanto pelos docentes como pelos discentes. Todavia, os RPGs podem parecer bem complexos, sendo assim, por mais que sejam aplicáveis à diversas faixas etárias, são indicados para estudantes do oitavo ano ao ensino médio. A inspiração para o material veio das aulas de Saberes Científicos Escolares com Prática Escolar e de obras lidas durante a realização da disciplina, contemplando autores como Ailton Krenak, Paulo Freire, Luiz Antônio Simas e Luiz Rufino. Esses autores abordam temas como a diferença do impacto da pandemia nas diversas classes socioeconômicas, a decolonialidade, a diversidade dos saberes e a valorização da pluralidade do ser. Espera-se que este trabalho possa ser levado para as escolas e que a sua utilização possibilite a ampliação da sensibilização dos estudantes acerca dos diferentes saberes e dos impactos da pandemia, além dos cuidados e hábitos necessários para o combate de situações como a que vivenciamos. A expectativa é que os estudantes se envolvam com o projeto devido a sua abordagem lúdica, divertida, crítica e interativa.

**Palavras-chave:** RPG; Covid-19; Material didático; Decolonialidade; Ludicidade.



# ENTOMOLOGIA: UMA PROPOSTA DE ÁLBUM DIGITAL COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE INSECTA

Bruna Iasmim dos Santos Pompéia<sup>1</sup>; Aldo José Irineu Filho<sup>1</sup>; Juliana Geórgia da Silva<sup>1</sup>; Clauzivaldo Cícero de Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória

bruna.iasmim@ufpe.br; aldo.irineu@ufpe.br; juliana.georgia@ufpe.br; claudivaldo.santana@ufpe.br

Os insetos constituem o grupo com maior número de espécies do planeta e são responsáveis por um amplo e importante papel ecológico que inclui a polinização, decomposição de matéria orgânica e ciclagem dos nutrientes, bem como, a predação. Contudo, observamos uma repulsa dos seres humanos perante os insetos relacionados a equívocos com sua compreensão e representação no ecossistema, muitas vezes desenvolvidas ainda na infância e isso evidencia a necessidade de implementar um ensino lúdico voltado para diminuir as características repulsivas dos seres humanos a esses organismos. Nosso objetivo com este trabalho é a construção de um álbum digital para o ensino de entomologia para alunos do 7º ano do ensino fundamental. Realizamos inicialmente uma pesquisa bibliográfica ampla, consultando artigos e livros didáticos. Os registros fotográficos foram realizados em diferentes cidades de Pernambuco entre o período de junho a agosto de 2021 e o álbum digital foi elaborado pela ferramenta Canva. Registramos táxons pertencentes a oito ordens de insecta, divididos da seguinte forma: Orthoptera (1); Lepidoptera (2); Hemiptera (3); Mantodea (1); Coleoptera (1); Blattodea (2); Phasmida (2); Isoptera (2); Odonata (2). No álbum digital focou-se na taxonomia, diversidade e ecologia dos insetos, bem como, na sua importância na manutenção da vida nos ecossistemas. Utilizamos também animações, jogos didáticos e quiz como complemento na utilização do álbum digital e para proporcionar maior assimilação no processo de aprendizagem. Nossa ferramenta apresenta-se como um recurso didático que proporciona uma aprendizagem significativa, aguçando a percepção visual do aluno ao explorar as imagens e o que é repassado através das mesmas: Estruturas, interações, processos reprodutivos. Com isso, o aluno consegue absorver com mais facilidade o conteúdo durante as aulas, associando o conteúdo a imagens reais dos grupos de insetos trabalhados. Nosso próximo passo nessa pesquisa é a aplicação em sala de aula.

**Palavras-chave:** Artrópode; Ensino; Hexápodes; Jogos didáticos; Zoologia.

# INTERAÇÃO DE MÉTODOS E SUA EFICÁCIA NO ENSINO DO TEMA LIXO

Larissa Silveira Giron<sup>1</sup>; Marcella Dutra Aperibense de Souza<sup>1</sup>; Marina Marques Pardini<sup>2</sup>; Michele Munk<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora - Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

<sup>2</sup>Professora de Ciências/Biologia da Escola Estadual Nyrce Villa Verde Coelho de Magalhães e supervisora do PIBID Biologia - Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora - Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil - Departamento de Biologia e Coordenação do PIBID

larissagiron7@gmail.com; marcelladasouza@gmail.com; marinamarquespardini28@gmail.com; michele.munk@icb.ufjf.br

Atualmente, um dos maiores desafios da educação brasileira, principalmente quando se trata da rede pública, tem sido o compartilhamento de informações de forma eficaz. Diante das condições impostas pela pandemia da COVID-19 foram necessárias novas estratégias de ensino para que o processo de aprendizagem continuasse. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi desenvolver um material pedagógico complementar e atrativo, além de analisar se o uso de card é favorável para o ensino do tema lixo aplicado ao Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Foi criado um card interativo para aplicação em turmas de 7º ano do Ensino Fundamental e 1º, 2º e 3º do Ensino Médio da Escola Estadual Nyrce Villa Verde Coelho. Nesse card, seções relacionadas ao tema foram atreladas a vídeos educativos de forma a enriquecer o ensino e facilitar o aprendizado. Desse modo, na aba reciclagem, foi destacada a importância do tema, apontados exemplos de produtos que podem ser reaproveitados e curiosidades sobre o lixo. Posteriormente, no item poluição foram abordados conceitos, diferentes tipos de contaminações e alternativas para solucionar esse problema. No item lixo foram levantados aspectos gerais sobre o assunto, como por exemplo, coleta, classificação e origem. Por fim, em faça você mesmo, vídeos disponíveis no Youtube com propostas de reciclagem foram compartilhados para que os educandos colocassem tal ação em prática. Para obter um retorno dos alunos, foi aplicado através do Google Forms um questionário, o qual continha questões discursivas e objetivas sobre o tema e sobre a forma trabalhada. Nesse viés, foram obtidas 110 respostas que em sua maioria estavam corretas e completas, o que foi bastante satisfatório, visto que tivemos bastante retorno mesmo durante esse momento conturbado que a educação vem enfrentando. Ademais, em uma questão sobre como a atividade contribui para o aprendizado do aluno, mais de 60 pessoas afirmaram que “Essa atividade contribuiu para o meu aprendizado, ao término dos vídeos e questionário, tenho a sensação de ter aumentado meu conhecimento a respeito do assunto”, o que confirma o sucesso dessa. Assim, concluímos que o desempenho e interesse dos alunos revelaram que a estratégia utilizada foi eficaz para a compreensão do tema lixo de acordo com o retorno e as respostas obtidas.

**Palavras-chave:** card interativo; estratégia; ensino remoto; PIBID; reciclagem.

# O USO DE UMA ATIVIDADE INTERATIVA *Online* COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DA ESCOLA MARIA AMÉLIA EM CAPANEMA-PA AO ESTUDAR EVOLUÇÃO DAS PLANTAS

Maria Jaqueline Freire Da Silva<sup>1</sup>; Natalya Adriana Maia Correa<sup>1</sup>; Tainan Amorim Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

freiresilva180@gmail.com; natalyaadriana8@gmail.com; tainan.santana@ufra.edu.br

O ensino de botânica na educação básica é considerado em muitos aspectos desinteressante, pois com a utilização de termos complexos e metodologias tradicionais as aulas tornam-se cansativas, comprometendo o processo de ensino e aprendizagem. Diante da pandemia, mudanças foram necessárias e uma delas refere-se a como construir aulas nesse período. Assim, adotar novas metodologias, como o uso de atividades *online*, para ensinar botânica em meio ao ensino remoto foi uma alternativa interessante para desconstruir essa percepção de desinteresse que a Botânica é vista pelos alunos. Diante disso, o presente trabalho objetivou verificar a contribuição da atividade interativa no tocante a compreensão dos assuntos que envolvem “Evolução das Plantas”. Portanto, a presente pesquisa enquadra-se na abordagem qualitativa e o instrumento de coleta de dados foi um questionário aplicado no final da atividade. A atividade interativa foi aplicada durante uma aula remota desenvolvida para os alunos do 2º ano do ensino médio de uma escola pública do município de Capanema-PA. O assunto abordado foi “evolução das plantas”. A atividade foi elaborada com o auxílio da plataforma *Google Forms* que ficou dividido em etapas. Na primeira etapa os alunos estudaram sobre o assunto com textos e uma vídeo-aula que produzimos; na segunda etapa, continha 5 questões objetivas ao qual o educando lia e marcava as respostas de acordo com o que foi estudado. A cada erro ou acerto das questões aparecia uma imagem animada indicando para o aluno prosseguir ou tentar novamente e na última etapa da atividade os educandos responderam algumas perguntas discursivas que serviu para coleta de dados, por exemplo, se eles acreditavam que aquela atividade havia contribuído na aprendizagem deles. O *link* de acesso a atividade foi compartilhado no grupo de *WhatsApp* da turma. Diante da análise das respostas obtivemos resultados positivos perante o uso da atividade, pois a maioria dos discentes mencionaram que ela foi divertida, fugindo do tradicional já que colaborou na construção do conhecimento sem focar na memorização do conteúdo, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Com isso, concluímos que o uso de atividades lúdicas, como atividades interativas, proporciona ao alunado mais participação, compreensão do assunto, vindo a contribuir no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos vistos como complexos, como evolução das plantas.

**Palavras-chave:** botânica; ensino remoto; lúdico; *google forms*; aprendizagem significativa.

# QUESTÕES LGBTTIQA+ NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TRANSPONDO BARREIRAS HETERONORMATIVAS E CONSTRUINDO UMA EDUCAÇÃO PLURAL E INCLUSIVA

Gustavo Macêdo do Carmo<sup>1</sup>; Fernanda Bassoli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora

<sup>2</sup>Colégio de Aplicação João XXIII

gugaatwts@hotmail.com; fernanda.bassoli@ufjf.edu.br

A sociedade contemporânea sustenta uma matriz heterossexual identitária dominante cujos discursos, valores e práticas instituem a heterossexualidade como única forma de expressão natural e legítima. Neste contexto, ganha força a marginalização de sujeitos que se enxergam enquanto dissidências ou transgressões diante deste padrão hegemônico para orientação sexual e comportamento. A escola, muitas vezes assume um papel significativo neste processo, através de currículos e valores construídos sob a égide da matriz heterossexual e das normas de gênero. A Pedagogia do Armário contribui para a criação de classificações, hierarquizações, privilégios e discriminação, afetando o direito a uma educação plena e de qualidade. Socializamos neste trabalho a construção, implementação e análise de uma aula e um caderno de atividades, sobre gênero e sexualidade, voltados para o reconhecimento de diferentes grupos do movimento LGBTTIQA+ e os enfrentamentos que vivenciam em duas tramas: sociedade e escola. O trabalho foi desenvolvido no Ensino Remoto Emergencial, por professoras/es de Ciências, em turmas de 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação João XXIII, no escopo do Programa de Residência Docente da UFJF. Como elementos teóricos suleadores do processo destacam-se a busca por uma educação libertadora, problematizadora e inclusiva, o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto educativo e a Teoria da Aprendizagem Significativa. Para a realização da aula e postagem do caderno de atividades, foram utilizadas as plataformas Google Meet e Moodle, respectivamente. O encontro foi gravado e a análise foi realizada com base na percepção das/os estudantes a partir da avaliação das devolutivas de atividades (n=71) e interações durante a aula. Constatamos uma grande sensibilidade em relação ao tema, tendo em vista o alto grau de participação e os relatos de discriminação trazidos por estudantes homossexuais, propiciando a contextualização, na perspectiva CTS, das informações teóricas discutidas. Neste sentido, tornou-se possível a construção de uma aprendizagem com significado para o corpo discente baseada na problematização de sua realidade. A ausência deste tipo de discussão em anos anteriores também foi pontuada pelas/os estudantes, o que revela a persistência das bases ideológicas uniformizadoras que caracterizavam a escola do século XIX e a importância da implementação de ações pedagógicas, como esta, que resultam em uma educação plural e inclusiva.

**Palavras-chave:** Educação para a Sexualidade; Gênero; Pedagogia do Armário; Residência Docente; Formação de Professores.

---

# MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE



# ANÁLISE PRELIMINAR DAS CONCENTRAÇÕES DE MICROPLÁSTICOS: UM ESTUDO COMPARATIVO NA BAÍA DE GUANABARA E BAÍA DE ILHA GRANDE

Julia Pamphile<sup>1</sup>; Beatriz de Andrade Silva e Salz<sup>2</sup>; Cristina Russi Guimarães Furtado<sup>3</sup>; Gleyci A. O. Moser<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Oceanografia (FAOC), Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro, Brasil

<sup>2</sup>Faculdade de Oceanografia (FAOC), Programa de Iniciação Científica Júnior, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro, Brasil

<sup>3</sup>Faculdade de Oceanografia (FAOC), Departamento de Oceanografia Biológica, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro, Brasil

<sup>4</sup>Instituto de Química, Departamento de Processos Químicos - DPQ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Rio de Janeiro, Brasil

pamphileju@gmail.com; beatriz.a.s.salz@gmail.com; cristina.russi@pq.cnpq.br; gleycimoser@gmail.com

O objetivo do presente estudo foi comparar as concentrações dos microplásticos (MPs) e definir as categorias morfológicas presentes na Baía de Guanabara (BG) e Baía de Ilha Grande (BIG) devido ao aumento significativo da presença de MPs no ambiente marinho. As campanhas amostrais ocorreram na BIG em 2018 e na BG em 2019, através de arrastos horizontais (18 estações na BIG e 7 estações na BG com 2 áreas de arrasto na Praia Vermelha e Praia de Fora) com rede de malha de 150 µm, munida de fluxômetro, durante as marés de sizígia. Também foram realizadas observações nas marés enchentes e vazantes na Baía de Guanabara. Para contagem, as amostras foram lavadas, secas em estufa, pesadas em balança de precisão, peneiradas e triadas em microscópio estereoscópico com auxílio de um sistema de análise de imagens. A fração menor do que 1 mm foi analisada quanto a morfologia através da técnica de espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR). A concentração de microplásticos na BIG esteve entre 15 e 77 MP/L ao mesmo tempo que na BG, esta concentração variou de 500 MP/L até 6.200 MP/L durante a maré vazante na Praia Vermelha. Na BIG houve predomínio de fragmentos de microplásticos duros e flexíveis, seguidos pelos filamentos, enquanto na BG os fragmentos foram mais abundantes seguidos dos filamentos, principalmente durante a maré enchente. De mais a mais, as menores concentrações de MPs na BIG apontam que este sistema pode ser utilizado como um controle para experimentos comparativos com a BG visto que a quantidade presente neste ambiente é de 10 a 100 vezes menor do que a encontrada na outra baía. Em ambos os ambientes, o predomínio de filamentos de nylon e fragmentos de PET apontam como fontes substanciais o descarte incorreto de resíduos plásticos e águas residuais de atividades de lavanderia, repletas de resíduos provenientes da contínua abrasão de roupas e estofados de tecido sintético.

**Palavras-chave:** detritos plásticos; poluição; regiões costeiras; baías; possíveis fontes.

# ANÁLISES DE TROCAS GASOSAS EM PLANTAS DE ALFACE (*Lactuca sativa* L.) CULTIVADAS SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE REJEITO DE MINÉRIO

Íris Batista Gorne<sup>1</sup>; Ana Carolina Mezzonato Pires<sup>1</sup>; Edimar Aparecida Filomeno Fontes<sup>2</sup>; Paulo Henrique Pereira Peixoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Botânica

<sup>2</sup>Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Tecnologia de Alimentos

irisgorne@gmail.com; carolina.mezzonato@gmail.com; eaffontes@ufv.br; paulo.peixoto@ufjf.edu.br

O rompimento da barragem de Fundão que ocorreu no município de Mariana, MG, levou a danos e perdas socioambientais imensuráveis. A economia da região é fortemente relacionada à agricultura; no entanto, não há estudos de hortaliças produzidas no rejeito de minério de ferro. Este experimento foi conduzido para avaliar o efeito do rejeito sob diferentes concentrações (0%, 25% e 50%), em relação à capacidade fotossintética de plantas de alface produzidas em condições controladas em casa de vegetação. O delineamento experimental utilizado foi em blocos inteiramente casualizados. As medidas de trocas gasosas foram realizadas no período entre 8:00 e 12:00 h, em folhas em bom estado fitossanitário e completamente expandidas. Foram avaliadas as taxas de fotossíntese líquida ( $A$ ), condutância estomática ao vapor de água ( $g_s$ ), taxa transpiratória ( $E$ ), concentração intercelular de  $CO_2$  ( $C_i$ ), eficiência no uso da água (EUA – dada pela razão  $A/E$ ), eficiência intrínseca no uso da água ( $EUA_{int}$ , dada pela razão  $A/g_s$ ), relação entre as concentrações interna e externa de carbono ( $C_i/C_a$ ) e eficiência de carboxilação ( $A/C_i$ ), com um analisador de gases no infravermelho portátil (IRGA). Os dados obtidos foram submetidos a testes de normalidade e homogeneidade e quando atenderam a tais pressupostos foram realizadas análise de variância (ANOVA) e testes de Tukey. Dados que não atenderam aos pressupostos da ANOVA foram submetidos ao teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. Em relação aos parâmetros  $C_i$  e  $C_i/C_a$ , houve diferença significativa, com diminuição de 10,39% e 11,46% para  $C_i$ , e 9,88% e 11,34%  $C_i/C_a$ , entre as concentrações de 25% e 50%, respectivamente, quando comparados ao controle (0%). Observamos também uma diminuição na fotossíntese líquida ( $A$ ) das plantas dos tratamentos de 25 e 50% quando comparados com o 0%, o que pode decorrer de concentrações intercelulares de  $CO_2$  muito baixas, limitando as taxas fotossintéticas. Em relação ao controle, o tratamento com 50% de rejeito apresentou diferenças significativas em todos os parâmetros analisados. Esta resposta está atribuída à baixa fertilidade do substrato na presença de rejeito, condição que limita o desenvolvimento das raízes e conseqüentemente a atividade fotossintética, a eficiência no uso da água e a condutância estomática. Análises ecofisiológicas são ferramentas importantes para a compreensão dos efeitos de estresses abióticos em plantas, e nosso estudo demonstra sua utilidade como indicadoras de desastres ambientais.

**Palavras-chave:** atividade fotossintética; ecofisiologia; IRGA; condutância estomática; desastre ambiental.

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA: ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Ana Luiza Rangel Linhares Lima<sup>1</sup>; André Megali Amado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia Aquática, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de fora

ana.luiza.rangel21@gmail.com; andré.amado@ecologia.ufjf.br

A Mata Atlântica é um bioma tropical único, com um sistema ecológico de alta complexidade. Atividades antrópicas ocasionam mudanças no solo e, por isso, as características desse elemento podem ser utilizadas como indicativo de funcionalidade do ecossistema e indicadores da sua qualidade. O objetivo deste trabalho foi verificar quais parâmetros físicos, químicos e biológicos foram mais utilizados para a avaliação da qualidade dos solos em estudos de Mata Atlântica. Para o estudo cienciométrico, a busca por artigos entre os anos de 1945 e 2021 foi realizada na plataforma Web of Science. Foram registrados 35 trabalhos, sendo 2015 o ano com maior número de publicações e a região sudeste do Brasil com maior incidência. Foram identificadas 100 variáveis, sendo 74 químicas, 16 físicas e 10 biológicas, sendo as mais comuns pH e concentrações de fósforo (P), nitrogênio (N) e potássio (K), respectivamente. Grande parte dos artigos realizou amostragens únicas. A profundidade do solo mais utilizada variou de 0 até 20 cm. Em meados dos anos 90, observou-se aumento no número de publicações, provavelmente relacionado à alta demanda pela produção de alimentos. O padrão de localização dos estudos seguiu a distribuição do domínio do bioma no Brasil (sudeste, norte e sul). A medição do pH, P, N e K no solo está presente em grande parte dos índices de qualidade do solo, por representar funções essenciais do solo, e tais nutrientes serem fundamentais para nutrição das plantas. O pH indica a acidez do solo e, também interfere na disponibilidade de fósforo. Em solos mais ácidos, o fósforo se associa ao alumínio, tornando-se biologicamente indisponível. Alta acidez pode causar, ainda, deficiência de cálcio e magnésio. Assim, torna-se um parâmetro importante para a agricultura. A prevalência de coletas únicas predomina, pois, análises repetitivas demandam tempo e investimento, tornando-se menos viável. Dessa forma, observamos uma lacuna de conhecimento quanto ao comportamento da dinâmica do solo em uma escala espaço-temporal. A coleta de amostras nos primeiros 20 cm do solo é suficiente para avaliar as alterações físico-químicas voltadas para fertilidade do solo. Contudo, pode ser insuficiente para processos como o reflorestamento. Assim, concluímos a necessidade de estudos que contemplem maior variedade de parâmetros qualitativos, a fim de explorar diferentes estratégias capazes de aprimorar os índices de qualidade dos solos e mitigar os danos das áreas degradadas.

**Palavras-chave:** Floresta Atlântica; índice; parâmetros; ecologia; variáveis.



# BREVE REVISÃO SOBRE O GÊNERO *APIOSOMA* (CILIOPHORA, PERITRICHIA) E NOTAS SOBRE DISTRIBUIÇÃO E ESPECIFICIDADE

Pedro Mendes Souza<sup>1</sup>; Thais Pezenti Costa<sup>1</sup>; Roberto Júnio Pedroso Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Protozoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

pedromsouza0@gmail.com; thaispezenti@gmail.com; rjuniodias@hotmail.com

O gênero *Apiosoma* é um dos principais grupos de microeucariotos ciliados (Alveolata, Ciliophora) ectoparasitas de peixes, junto com os indivíduos do gênero *Trichodina*, mas apesar disso existe pouco conhecimento sobre sua distribuição, morfologia, especificidade e seu impacto sobre os peixes que colonizam. Esse fato pode ser justificado devido à grande concentração dos estudos sobre esse grupo na região ocupada antigamente pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, o que dificulta o acesso a esses trabalhos, além da limitação linguística para a disseminação mundial. Apesar disso, muitos estudos com esse grupo têm sido feitos atualmente, principalmente com o foco médico-veterinário, já que peixes colonizados por esses organismos podem apresentar anormalidades fisiológicas, que podem levar até ao óbito, principalmente de alevinos, casos que são agravados em pisciculturas. Porém, a grande maioria deles não chega a identificar os indivíduos em nível de espécie e finalizam a identificação em nível de gênero, o que pode gerar problemas na reprodutividade das descobertas descritas nesses trabalhos. No presente trabalho elaboramos uma tabela comparativa com as principais características morfológicas do grupo, como tamanho do corpo, formato do macro e micronúcleo e etc. Encontramos informações de 69 das 72 espécies ditas como válidas hoje para o gênero. Atualizamos e padronizamos, também, as ilustrações de diversas delas. Nossa revisão bibliográfica dos principais artigos do gênero, também teve como resultando uma análise da distribuição, ocorrência e especificidade desses organismos e, de acordo com os artigos mais antigos sobre o gênero, esses indivíduos parecem ter uma preferência pela região norte do mundo, serem facilmente encontrados e não aparentarem ter especificidade de hospedeiros. Estudos mais recentes realizados na África e na América do Sul, majoritariamente no Brasil, reforçam a ideia de ampla ocorrência e falta de especificidade, porém demonstram que a preferência por ambientes nórdicos pode não existir.

**Palavras-chave:** ciliophora; parasitismo; ectoparasita; peixes; taxonomia.

# CHECKLIST E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE ESPÉCIES DO GÊNERO *LEPTINARIA* BECK, 1837 (GASTROPODA: ACHATINIDAE) NA AMÉRICA CENTRAL E ANTILHAS

Vanessa Nocelli de Toledo<sup>1</sup>; Maria Antônia de Melo Fortes<sup>1</sup>; Ximena Maria Constanza Ovando<sup>1</sup>; Sthefane D'ávila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

nocelli.vanessa@gmail.com; mariiantoniaa@hotmail.com; velliger08@gmail.com; sthefanedavila@hotmail.com

*Leptinaria* (Beck, 1837) é um gênero de moluscos achatinídeos neotropicais que inclui um número considerável de espécies de difícil identificação e com numerosos exemplos de redução de espécies nominais a sinônimos. Os critérios operacionais para a distinção das espécies são baseados nas conchas, as quais parecem estar sujeitas à plasticidade fenotípica em resposta a condições ambientais. Considerando a escassez de informações publicadas sobre as espécies de *Leptinaria*, neste trabalho compilamos dados provenientes da Global Biodiversity Information Facility (GBIF) para acessar a distribuição geográfica das espécies de *Leptinaria* com ocorrência na América Central e Antilhas e realizar uma análise crítica sobre os dados disponíveis nas coleções malacológicas consultadas. Para isso, foi realizada a pesquisa utilizando o termo *Leptinaria* e o filtro de localização geográfica, selecionando a opção “América Central”. Foram recuperadas 1607 ocorrências, incluindo: Costa Rica (612), Panamá (177), Trinidad e Tobago (118), Honduras (96), Guatemala (86), Bahamas (27), Barbados (18), Belize (51), Cuba (59), Nicarágua (15), Jamaica (77), Haiti (76), República Dominicana (40), Porto Rico (30), Dominica (33), Granada (19), Santa Lúcia (10), Guadeloupe (31), Martinique (27), São Cristóvão (2) e Névis/São Vicente/Granadinas (3). Ao todo, foram recuperadas 1481 ocorrências das espécies nominais válidas *L. unilamellata* (305), *L. unilamellata concentrica* (31), *L. unilamellata jamaicensis* (1), *L. striosa* (92), *L. monodon* (28), *L. elisae* (28), *L. filicostata* (19), *L. pallida* (17), *L. livingstonensis* (16), *L. salleana* (14), *L. paludinoidea* (7), *L. gracilis* (7), *L. stollii* (4), *L. simpsoni* (4), *L. bahamensis* (3), *L. fordiana* (3), *L. convoluta* (3), *L. doddi* (2), *L. urichi* (2), *L. hispaniolae* (2), *L. interstriata* (1), *L. gracillima* (1), *L. acicularis* (1), *L. solida* (1) e 892 registros de ocorrência sem identificação ao nível de espécie. A maior parte dos espécimes está preservada em via seca (conchas), dificultando a realização de análises morfológicas e estudos moleculares. Outro resultado relevante foi a predominância de dados de ocorrência sem identificação ao nível de espécie, podendo indicar a existência de impedimento taxonômico. Esse resultado reforça a necessidade de redescrição das espécies do gênero *Leptinaria*, disponibilizando critérios operacionais para a distinção dessas espécies que sejam mais informativos do que a morfologia da concha.

**Palavras-chave:** Subulinidae; coleções malacológicas; bases de dados de biodiversidade; caracóis terrestres; impedimento taxonômico.

# COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE OS RÉPTEIS DE JUIZ DE FORA PARA ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Filipe Gomes de Almeida<sup>1</sup>; Marcella Dutra Aperibense de Souza<sup>1</sup>; Victor Gomes de Almeida<sup>1</sup>; Yan Garani dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Herpetologia, 36036-330 – Juiz de Fora, MG – Brasil.

filipegmsalmeida@gmail.com; marcelladasouza@gmail.com; victorgmsalmeida@outlook.com; yangarani@gmail.com

Os répteis desempenham um papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas, como presas e predadores de outros animais. Porém, há um conflito constante entre os seres humanos e os répteis, particularmente serpentes, motivado geralmente por medo e lendas ligadas ao risco de acidentes. Neste contexto, a educação ambiental é importante, pois desmistifica concepções errôneas e promove a conscientização sobre a conservação da biodiversidade. Essas atividades podem hoje ser realizadas via internet, um meio de destaque na difusão de conhecimento. Dessa forma, o nosso objetivo foi compilar as principais informações científicas sobre as espécies de répteis de Juiz de Fora, visando sua divulgação futura em um website com linguagem acessível a um público não acadêmico. Primeiramente, preparamos uma lista das espécies de répteis com registro confirmado em Juiz de Fora, por meio da literatura e dos dados da Coleção de Répteis da UFJF e da Coleção de Herpetologia do Instituto Butantan. Em seguida, criamos uma ficha padronizada para cada espécie, onde foram preenchidas informações sobre oito categorias: anatomia e morfologia, comportamento, dieta, distribuição geográfica, reprodução, ocorrência de parasitismo, taxonomia e sistemática. Fizemos uma busca bibliográfica sobre tais categorias para cada espécie nas bases de dados Web of Science e Google Acadêmico. Encontramos registros de 56 espécies de répteis em Juiz de Fora, entre quelônios (2 spp.), anfisbênias (2 spp.), lagartos (13 spp.) e serpentes (39 spp.). Esse total representa 15 espécies adicionais à lista de répteis publicada para o município em 2012. A serpente *Elapomorphus quinquelineatus* foi a espécie com maior deficiência de informações no trabalho, não tendo sido encontrados dados sobre anatomia, parasitismo, reprodução e taxonomia. Isso pode ser decorrente da escassez de trabalhos de história natural com essa espécie devido ao hábito fossorial e pelo fato de estudos anatômicos e taxonômicos sobre ela serem antigos e ausentes nas bases de dados pesquisadas. A carência de informações sobre taxonomia refletiu-se para outras 11 espécies, apontando a necessidade de uma busca bibliográfica sobre esse tópico para além das bases de dados *online*. Parasitismo também foi uma categoria com informações ausentes para 16 espécies, o que possivelmente reflete uma real lacuna de conhecimento científico. De posse dos dados obtidos nesse levantamento, o próximo passo será o refino e o lançamento do website ao público.

**Palavras-chave:** base de dados; conservação; herpetologia; informatização; internet.

# CRESCIMENTO DO MAXIXE EM VASOS COM DIFERENTES ADUBOS ORGÂNICOS NO ESTADO DE ALAGOAS

Dayane Kelly da Silva<sup>1</sup>; Maria Hilma dos Santos<sup>1</sup>; Ariane Loudemila Albuquerque<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Alagoas

dayanek.17@outlook.com; hilma2050@gmail.com; ariane@uneal.edu.br

O maxixe *Cucumis anguria* L. é originário do continente africano, cultivado em áreas concentradas nas regiões de clima tropicais e subtropicais, principalmente no Brasil e Caribe. Hortalica da família das cucurbitáceas, com hábito de crescimento rasteiro que consegue se adaptar em condições adversas, é uma espécie rústica com reduzida necessidade hídrica, se desenvolve em regiões com temperatura entre 20 e 35°C. Objetivou-se comparar o crescimento do maxixe em vasos com diferentes tipos de adubos orgânicos. O projeto foi realizado no Pólo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca, localizado no povoado Bananeiras, pertencente à Universidade Estadual de Alagoas. O delineamento experimental foi conduzido em parcelas subdivididas contendo três tratamentos e cinco repetições, sendo: Tratamento sem esterco, com esterco bovino e com esterco caprino. Cada unidade do experimento foi posta em um vaso com solo peneirado e misturado com o adubo. A dosagem da adubação foi de 75% solo e 25% esterco, sete dias antes da semeadura. As características físicas analisadas para o crescimento da planta foram: comprimento das folhas, largura das folhas, número de folhas e altura da planta, semanalmente durante um mês. O tratamento com esterco caprino apresentou um aumento de comprimento e largura das folhas, expressando médias de 3,28cm e 2,41cm, respectivamente. O tratamento com esterco bovino demonstrou déficit de desenvolvimento para essas variáveis, quando comparado ao tratamento sem esterco. Entretanto, para a variável número de folhas, os tratamentos esterco bovino e esterco caprino tiveram médias semelhantes (4,06 e 4,05, respectivamente), enquanto o tratamento sem esterco apresentou uma média inferior (3,6 folhas). O tratamento com esterco caprino apresentou melhor desempenho para todas as variáveis, exceto altura da planta, que apresentou melhores resultados no tratamento sem adubo, expressando uma média de 8,72cm. De forma geral, nossos resultados corroboram resultados anteriores, que explicitaram o potencial de utilização do esterco de caprinos como fertilizante, em comparações feitas com o esterco de bovinos.

**Palavras-chave:** agricultura; cultivo; esterco; folha; hortalica.

# CULTIVO DO COENTRO EM DIFERENTES TIPOS DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Maria Hilma dos Santos<sup>1</sup>; Dayane Kelly da Silva<sup>1</sup>; Ariane Loudemila Albuquerque<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Alagoas

hilma2050@mail.com; dayanek.17@outlook.com; ariane@uneal.edu.br

O coentro é uma das hortaliças mais populares da culinária nordestina, cujas folhas e sementes são utilizadas na composição e decoração de diversos pratos regionais. Embora seja considerada uma cultura de fundo de quintal, grande número de produtores está envolvido com o seu cultivo durante todo o ano, tornando-a uma cultura de grande importância social e econômica. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de diferentes tipos de adubações orgânicas na produtividade do coentro, assim como comparar o desenvolvimento de plantas estabelecidas a partir de dois tipos sementes. Foram conduzidos dois experimentos: um com sementes de coentro industrializadas da Feltrin e, outro, com sementes adquiridas na feira popular da cidade de Arapiraca. Os dois tipos de sementes foram estabelecidos em quatro tratamentos, sendo eles: testemunha (sem adubo), esterco bovino, esterco caprino e húmus. Em cada tratamento houve cinco repetições. As variáveis analisadas foram: número de hastes por planta, matéria verde e matéria seca. A matéria verde se desenvolveu melhor no tratamento contendo húmus, nos dois tipos de sementes, sendo que a planta proveniente das sementes industrializadas obteve um melhor desempenho (média de 17,7g), em comparação com o tratamento com sementes naturais (média de 16,9g). Na variável massa seca, a maior média ocorreu nas sementes naturais, com 2,71g, enquanto as sementes industrializadas apresentaram média de 2,65g no tratamento com húmus. O número de hastes se desenvolveu melhor nas plantas provenientes das sementes naturais, com uma média de 9,88 hastes no tratamento com húmus. As sementes industrializadas expressaram médias de 6,25 hastes no mesmo tratamento. As menores médias foram expressas pelo tratamento com esterco bovino em todas as variáveis. Em relação ao desenvolvimento dos dois tipos de sementes, naturais e industrializadas, não houve diferenças significativas entre si. O tratamento com húmus apresentou melhor resultado para todas as variáveis estudadas nos dois tipos de sementes. Contudo, as características biológicas do húmus de minhoca ainda são pouco estudadas, apesar da grande importância que exercem na continuidade da degradação da matéria orgânica e nas características sanitárias do húmus.

**Palavras-chave:** esterco; hortaliça; produção; húmus; produtividade.

# DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO GÊNERO *LEPTINARIA* BECK, 1837 (GASTROPODA; ACHATINIDAE) NO MÉXICO

Maria Antônia de Melo Fortes<sup>1</sup>; Thiago Andrei de Sá<sup>1</sup>; Vanessa Nocelli de Toledo<sup>1</sup>; Sthefane D'ávila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

mariiantoniaa@hotmail.com; thiagoandrei1234@gmail.com; nocelli.vanessa@gmail.com; sthefanedavila@hotmail.com

O gênero *Leptinaria* Beck, 1837 é um dos táxons mais especiosos de moluscos achatinídeos neotropicais. A pesquisa em bases de dados de biodiversidade revela um vasto número de registros para o gênero no México, América Central, Antilhas e América do Sul. Tendo em vista a escassez de publicações sobre as espécies desse gênero e a ausência de revisões taxonômicas, há cerca de um século, o presente trabalho teve como objetivo revisitar as espécies do gênero *Leptinaria* com ocorrência no México, preenchendo lacunas sobre a distribuição geográfica, utilizando a maior base de dados de biodiversidade disponível, a qual inclui informações sobre os acervos das maiores coleções malacológicas do mundo. Para o levantamento de dados de ocorrência, foi realizada busca no "Global Biodiversity Information Facility" (GBIF), utilizando o termo *Leptinaria* e o filtro de países, selecionando apenas "México". A validade das espécies nominais recuperadas foi confirmada através de consulta no MolluscaBase. Como resultado, das 178 ocorrências recuperadas no GBIF, 124 foram incluídas na análise. Destas, 122 foram classificadas apenas como gênero *Leptinaria*, uma como *Leptinaria unilamellata* (d'Orbigny, 1838) e uma como *Leptinaria unilamellata concentrica* (Reeve, 1849). As outras espécies recuperadas no GBIF não foram incluídas na análise, pois sofreram uma modificação quanto ao gênero e agora pertencem a *Lamellaxis* por diferenças sutis na forma da concha, sendo interessante investigar o limite entre gêneros. A maior parte do material catalogado está preservado em via seca (conchas), o que impossibilita a realização de estudos anatômicos e moleculares dos espécimes. O Museu de História Natural, Zoologia, Paleontologia e Paleobotânica da Flórida é o maior detentor de materiais preservados de *Leptinaria* coletados no México. Grande parte do material foi coletado antes dos anos 2000, identificado em campo, e provavelmente não foi revisado após o tombamento dos espécimes, o que explica as 122 ocorrências identificadas apenas a nível de gênero. Esse resultado pode indicar um impedimento taxonômico, uma vez que a concha desses moluscos é pouco informativa e está sujeita à plasticidade, o que reforça a necessidade de revisão e identificação dos espécimes armazenado nas coleções e redescrição das espécies do gênero *Leptinaria* com critérios mais informativos que a morfologia da concha.

**Palavras-chave:** coleções malacológicas; ocorrência; malacofauna terrestre; região neotropical; Subulinidae.

# DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ESPECIFICIDADE DE CILIADOS DO GÊNERO *HETEROPOLARIA* (CILIOPHORA, PERITRICHIA)

Thais Pezenti Costa<sup>1</sup>; Pedro Mendes Souza<sup>1</sup>; Roberto Júnio Pedroso Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Protozoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

thaispezenti@gmail.com; pedromsouza0@gmail.com; rjuniodias@hotmail.com

Dentre os microeucariotos unicelulares, os ciliados (Alveolata) são os mais especializados e diversificados. Dentro da subclasse Peritrichia (Ciliophora, Oligohymenophorea), parte das espécies são sésseis e epibiontes, ou seja, estabelecem relações com seus basibiontes (hospedeiros) e em altas densidades, os ciliados epibiontes podem gerar danos aos seus hospedeiros. O gênero *Heteropolaria* (Peritrichia) é formado atualmente por três espécies, sendo elas *Heteropolaria lwoffii*, *Heteropolaria horizontalis* e *Heteropolaria colisarum*, que têm como hospedeiros cracas (*H. horizontalis*) e peixes (*H. lwoffii* e *H. colisarum*). Organismos desse gênero alocados na família Epistylididae foram transferidos para a família Operculariidae em 1979, sem posteriores aprofundamentos sobre e reorganização taxonômica do grupo e distribuição geográfica. Nesta proposta investigamos a distribuição geográfica e a especificidade ciliado-hospedeiro para estes ciliados. Uma ampla revisão foi feita através da busca de trabalhos nas bases de dados Web of Science, Scopus e Google Acadêmico, usando palavras-chave, e, também através das referências dos artigos encontrados, sendo encontrados 44 trabalhos, realizados entre 1965 e 2021. Os dados de pontos de coleta e do número de hospedeiros foram inseridos no programa JMP para visualização da distribuição geográfica de espécies do gênero *Heteropolaria*, através da produção de dois mapas. Observamos que a maioria dos trabalhos registra esses microrganismos no Hemisfério Norte, sendo a Rússia o país que mais apresenta estudos (14 no total), seguido pela Polônia (4) e nos outros 17 países onde há registros desses ciliados, a quantidade varia entre 1 e 3. A Rússia também apresenta o maior número de hospedeiros encontrados (18), nos outros 17 países, o número varia entre 1 e 5. Os estudos sobre especificidade nos permitem apenas afirmar, até o momento, a baixa especificidade para as espécies *H. lwoffii* e *H. colisarum*. Esses dados ressaltam a necessidade de ampliar o número de estudos sobre taxonomia, ecologia e filogenia desses microrganismos, ao redor do mundo, visto a importância econômica e ecossistêmica desses ciliados epibiontes.

**Palavras-chave:** ciliophora; epibiose; epibionte; revisão; taxonomia.

# VIABILIDADE DO USO DE CÉLULAS DE ENERGIA MICROBIANA NO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS DOMÉSTICAS

Matheus Henrique Alcântara de Lima Cardozo<sup>1</sup>; Victor Campana Leite<sup>1</sup>; Ênio Nazaré de Oliveira Júnior<sup>1</sup>; José Carlos de Magalhães<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São João del-Rei

matheushcardozo@yahoo.com.br; victor-campana@hotmail.com; eniobio@ufsj.edu.br; josecarlos@ufsj.edu.br

Nas últimas décadas, tem sido observado um preocupante aumento na geração de águas residuárias, e este fato tem trazido atenção ao aprimoramento das técnicas de tratamento de efluentes. Apesar de vários métodos de tratamentos de resíduos convencionais apresentarem bons resultados, há a desvantagem de que muitos deles perdem a energia química contida nos efluentes que são tratados ou apresentam elevado consumo de energia. Desse modo, destacam-se alternativas que realizam o tratamento de efluentes e, ao mesmo tempo, recuperam parte da energia neles contida. Nesse contexto, as células de energia microbianas (CEM) têm surgido como uma tecnologia de interesse, já que permitem promover, simultaneamente, o biotratamento de resíduos e a biogeração de energia elétrica. Os resíduos em que podem ser aplicadas as CEM são inúmeros, incluindo esgotos domésticos e efluentes industriais e agrícolas. Assim, percebe-se a relevância de se investir em estudos que otimizem os processos possibilitados por esses dispositivos. Desse modo, este trabalho objetivou realizar uma revisão narrativa da literatura a respeito dos sucessos e limitações das aplicações das CEM no tratamento de resíduos domésticos. A coleta do material foi realizada de forma não sistemática no primeiro semestre de 2021, em plataformas de buscas como Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Por meio da revisão, percebeu-se que é possível alcançar remoções de demanda de oxigênio (DQO) em águas residuais domésticas iguais ou superiores a 80% por meio do tratamento com CEM – eficiência superior à média em reatores anaeróbios e às mínimas impostas por normas estaduais no Brasil. Além disso, notou-se que esses dispositivos são capazes de remover parcialmente a demanda química solúvel de oxigênio, íons de amônia e nitrogênio total nesse mesmo tipo de resíduo – com simultânea geração de energia elétrica –, constatando-se, assim, que as CEM são viáveis para o tratamento de efluentes domésticos. Porém, há limitações que precisam ser superadas antes que esses projetos sejam comercializados: o custo de construção ainda é relevante na viabilidade econômica das CEM, e mudanças também são necessárias para produzir dispositivos adequados para tratar fluxos contínuos de matéria orgânica dissolvida. Assim, conclui-se que, apesar dos bons resultados já alcançados, ainda é preciso investir em pesquisas que otimizem os processos de aplicação das CEM de modo a desenvolver e aprimorar essa promissora biotecnologia.

**Palavras-chave:** efluentes; resíduos; sustentabilidade; tecnologia; bioprocessos.



---

# SAÚDE



# ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 2010 A 2018

Maria Naiane Martins de Carvalho<sup>1</sup>; Taís Gusmão da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Regional do Cariri (URCA)

nawannafanybiologiaurca@gmail.com; taisgusmao96@gmail.com

Causada pelo complexo *Mycobacterium tuberculosis*, a tuberculose é uma doença infecciosa que compromete principalmente os pulmões, mas que pode manifestar-se clinicamente de diversas maneiras e em diversos órgãos. É um dos desafios mais importantes a serem enfrentados no âmbito da saúde pública, constituindo a segunda causa de morte no mundo de doenças infectocontagiosas. No Brasil, a distribuição da tuberculose é bastante heterogênea, entre suas regiões. Ocupando o 17º lugar entre os países com casos da doença, com destaque para a região do Nordeste. Esse trabalho tem como objetivo averiguar a situação epidemiológica dos casos de tuberculose no Nordeste. Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, desenvolvido através do levantamento de dados do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI sobre os casos de tuberculose no Nordeste no período de 2010 a 2018. Foram avaliados: casos de tuberculose por todas as formas, casos novos pulmonares confirmados por critério laboratorial, abandono de tratamento, casos que realizaram tratamento e cura de tratamento de novos casos pulmonares de tuberculose com confirmação laboratorial. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico *Bioestat 5.3* com resultados dispostos em tabelas. Por envolver o uso de dados secundários a pesquisa não necessitou de avaliação do Comitê de Ética. No período de 2010 a 2018 foram registrados no Nordeste 171.220 casos de tuberculose, havendo uma sutil oscilação no número de casos, no qual o ano de 2018 foi responsável pelo maior registro (11,75%). Com relação aos casos pulmonares foram confirmados 102.359, tendo a maioria dos casos em 2018 (12,14%). A forma clínica pulmonar é a que possui maior importância do ponto de vista epidemiológica e é a mais frequente devido à predileção do bacilo por áreas de alta concentração de oxigênio. 68.771 indivíduos realizaram tratamento com maior prevalência em 2011 (14,01%). O total de abandono de tratamento chegou a 16.611 com maior prevalência em 2012 (11,88%). Ao todo, foram notificados 74.174 casos de cura, onde a maioria ocorreu no ano de 2011 (11,90%). O número de casos notificados de tuberculose no Nordeste foi elevado, com um alto registro para os casos pulmonares. Verifica-se que ainda há um grande número de abandono, indicando a necessidade de maiores esclarecimentos acerca da importância do tratamento junto aos pacientes, para que desta forma tenha uma diminuição tanto do abandono por parte dos pacientes quando do contágio.

**Palavras Chaves:** Epidemiologia; Saúde Pública; *Mycobacterium tuberculosis*; Infectocontagiosa; Nordeste.

# ANÁLISE *IN VITRO* DO EFEITO ANTIBACTERIANO DO EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA FRENTE A *Providencia rettgeri*

Maria Thalillian Santos Figueiredo<sup>1</sup>; Thaisy Lúcia Ribeiro Oliveira<sup>1</sup>; Thaíse da Silva Santos<sup>1</sup>; Abel Barbosa Lira Neto<sup>1 2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas - UFAL

mtsfigueiredo9@hotmail.com; thayoliveira\_15@hotmail.com; thaisedasilvasantos@gmail.com; abel.neto@uneal.edu.br;

A procura por recursos genéticos e bioquímicos ou que contenham moléculas bioativas com competência terapêutica tem sido objeto de estudo que contempla produtos naturais, uma vez que as bactérias vêm ganhando resistência a alguns antibióticos empregados em seu combate. A própolis vermelha, encontrada na região Nordeste do Brasil vem se destacando pelas suas ações anti-inflamatória, cicatrizante, antioxidante e, principalmente, antimicrobiana. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar se a própolis vermelha é capaz de aumentar a ação antibacteriana de antibióticos frente a *Providencia rettgeri*. A partir do extrato bruto de própolis, realizou-se diluições com álcool de cereais a 70% nas seguintes concentrações de própolis: 5%, 10% e 15%. Cada concentração foi depositada em discos já contendo antibióticos comumente utilizados em testes de suscetibilidade bacteriana: Amicacina, Amoxicilina, Ampicilina, Aztreonam, Cefepime, Cefoxitina, Cefotaxima, Ceftazidima, Ceftriaxona, Ciprofloxacina, Cloranfenicol, Gentamicina, Meropenem, Piperaciclina e Sulfazotrim. A cepa microbiológica utilizada foi a *Providencia rettgeri* – ATCC 29944. Para análise do efeito antibacteriano, foi realizado o Teste de Suscetibilidade a Antimicrobianos (TSA) de difusão em disco. Cada disco de antibiótico foi embebido com 20 uL de extrato de própolis vermelha e posicionado com auxílio de pinça estéril em placa de Petri contendo ágar Mueller Hinton semeada com a bactéria utilizada. Todos os testes foram realizados em triplicata e após o período de incubação (24h na estufa bacteriológica a 37 °C), os halos de inibição formados foram medidos com auxílio de halômetro e os dados obtidos foram tabelados em planilha do Excel. Com a adição da própolis vermelha, observou-se aumento de halo nos antibióticos Aztreonam, Cefepime, Cefotaxima e Ceftazidima apresentando halos maiores na diluição de 15%, que anteriormente apresentavam média de halos de <6 mm, 5,33 mm, 2,66 mm e <6 mm, respectivamente. Porém, quando adicionada a própolis vermelha, a média dos halos foi para 12,66 mm, 15,33 mm, 11,33 mm e 10,66 mm na diluição de 15% e houve diminuição de halo nos antibióticos: Amicacina, Amoxicilina, Ampicilina, Cefoxitina, Ceftriaxona, Ciprofloxacina, Cloranfenicol, Gentamicina, Meropenem, Piperaciclina e Sulfazotrim. Conclui-se que a própolis vermelha foi capaz de aumentar a ação antibacteriana dos antibióticos Aztreonam, Cefepime, Cefotaxima e Ceftazidima frente a *Providencia rettgeri*.

**Palavras-chave:** antibióticos; bioativos; inovação; microorganismos; suscetibilidade bacteriana.

# AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL EM RATOS OBESOS SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ENDURANCE

Carolina Lucas de Paiva<sup>1</sup>; Luana Ramos Lyra Alves<sup>1</sup>; Carlos Gabriel de Lade<sup>1</sup>; Ana Eliza Andreazzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora

carolina22paiva@gmail.com; luana.ramos.lyra.a@gmail.com; lade.gab@gmail.com; anaelizabio@yahoo.com.br

Diversos fatores são considerados causais para o desenvolvimento da obesidade, como estilo de vida, fatores hormonais, microbiota intestinal alterada e fatores epigenéticos, levando ao aumento dos comportamentos de ansiedade. O presente projeto testou a hipótese de que o treinamento de endurance de intensidade moderada, realizado através de corrida em esteira, é efetivo para reduzir ou reverter o perfil de ansiedade em ratos com obesidade induzida por superalimentação durante o período de lactação. As análises foram realizadas com material coletado previamente (CEUA-UFJF 45/2015), com os grupos experimentais: controle (C ninhada 8-12 filhotes) e ninhada reduzida (NR-4 filhotes), subdivididos em sedentário e endurance. Os grupos foram submetidos ao Teste Open Field (TOF) para analisar: atividade locomotora, quantidade de bolos fecais, freezing (tempo de permanência estática) e grooming (contato com as vibrissas), a fim de avaliar o comportamento de ansiedade. Também foi utilizado o labirinto em cruz elevado, onde o aumento do tempo de permanência no braço aberto indica menor estado de ansiedade. Foi realizada comparação entre o grupo C e NR sedentário utilizando o Teste T e para comparação entre os três grupos foi utilizado o teste ANOVA, através do software GraphPad Prism. Ao longo da realização do TOF, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos C e NR sedentários ( $p < 0,05$ ), assim como no freezing ( $p < 0,05$ ) e tempo de centro ( $p < 0,05$ ); contudo foram observadas tais diferenças na quantidade de bolos fecais ( $p = 0,0396$ ) entre os grupos NR sedentário e NR endurance, com redução de 77,77% no grupos treinados, além de uma diferença significativa no grooming ( $p = 0,0015$ ) e quantidade de quadrados ( $p = 0,045$ ) andados entre os grupos C sedentário e C endurance, com redução de 72,41% e aumento de 69,12% nos grupos treinados, respectivamente. Já na realização do teste em labirinto em cruz elevado não foram observadas diferenças significativas para a frequência de entrada e para o tempo de permanência nos braços abertos. Na literatura são encontrados dados que demonstram que o treinamento físico está diretamente associado à redução do perfil de ansiedade e ao aumento da atividade locomotora com consequente aumento de gasto calórico, visto ao longo do presente projeto. Diante do exposto, é possível concluir que os roedores submetidos ao treinamento físico apresentaram redução significativa do comportamento de ansiedade.

**Palavras-chave:** obesidade; ansiedade; sobrepeso; superalimentação; exercício físico.

# EFEITO DO TREINAMENTO FÍSICO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE (HIIT) SOBRE PADRÃO DE ANSIEDADE EM RATOS OBESOS

Autores: Luana Ramos Lyra Alves<sup>1</sup>; Carolina Lucas de Paiva<sup>1</sup>; Carlos Gabriel de Lade<sup>1</sup>; Ana Eliza Andreazzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Luana.ramos.lyra.a@gmail.com; carolina22paiva@gmail.com; lade.gab@gmail.com; anaelizabio@yahoo.com.br

A prática regular de exercícios físicos reduz o risco de doenças coronarianas e metabólicas, por ser fundamental no balanço energético, controle do peso corporal e prevenção da obesidade, que leva ao aumento de comportamentos de ansiedade. O presente projeto analisou o efeito protetor do treinamento físico intervalado de alta intensidade (HIIT) sobre padrão de ansiedade em ratos com obesidade induzida por superalimentação durante a lactação. A superalimentação foi induzida pela redução do número de filhotes da ninhada (10 a 12) para 4 (ninhada reduzida), resultando em aumento da ingestão calórica por cada filhote, além de um quadro precoce de hiperglicemia, acúmulo de gordura e obesidade. Submetido e aprovado pela CEUA, protocolo 45/2015. Grupos experimentais foram os controles (mães com 8 a 12 crias) e ninhadas reduzidas, divididos em dois grupos, sedentário e HIIT. O HIIT durou 40 minutos: 10 minutos de aquecimento; 6 períodos de 3 minutos de corrida de alta intensidade intercalados por 2 minutos de corrida de baixa intensidade. O Teste Open Field (TOF) foi realizado em uma arena construída em MDF, de base retangular 60x40 e 30cm de altura. O TOF foi aplicado para avaliar o nível de ansiedade por meio dos comportamentos de freezing, grooming, da formação de bolos fecais, atividade locomotora e o tempo que o animal permaneceu no centro do campo em um tempo de 5 minutos. O tempo no centro é um indicativo de ansiedade (quanto mais tempo menos ansioso) assim como a atividade locomotora. Realizado o teste-t independente para dados com distribuição normal e o teste Mann Whitney para os não paramétricos. Entre Controle Sedentário (CS) e Ninhada Reduzida Sedentário/obesos (NRSed) não houve diferença significativa. Só foi observada diferença significativa (valor-p=0,0235) na atividade locomotora dos animais NR HIIT/obesos em comparação ao NRSed, com aumento de 113.5% no grupo treinado. Na literatura há divergências quanto ao HIIT reduzir o comportamento ansioso, com redução no perfil de ansiedade em animais treinados HIIT durante o TOF; outro trabalho, sugere efeito ansiolítico em ratos idosos. Em nosso experimento observamos que os ratos treinados apresentaram redução do perfil de ansiedade, que pode ser resultado da reversão dos efeitos da obesidade por meio do treinamento físico. Conclui-se que os animais treinados apresentaram uma redução relevante de comportamentos ansiosos.

**Palavras-chave:** obesidade; ansiedade; treinamento físico; atividade locomotora; sobrepeso.

# FITOTERÁPICOS ERGOGÊNICOS: AUXÍLIO NA CONSTRUÇÃO DE MASSA MUSCULAR

Victor Hugo Bonifácio Silva<sup>1</sup>; Marjory Gonçalves Barbosa<sup>2</sup>; Carolayne Carvalho Rubens<sup>3</sup>; Bruno Esteves Conde<sup>4</sup>

Centro universitário Estácio de Sá Juiz de Fora

victorvhbs18@gmail.com; mgbestudo@gmail.com; Carolrubens18@gmail.com; bcondebio@hotmail.com

Os fitoterápicos são medicamentos obtidos a partir de plantas e ervas. Sua eficácia e segurança é validada através de levantamentos etnofarmacológicos, com a utilização de documentações tecnocientíficas em publicações ou ensaios clínicos fase 3. Dentre os fitoterápicos mais utilizados, têm-se os ergogênicos, que potencializam o rendimento físico e/ou mental. Por meio das inovações científicas se faz necessário o conhecimento tópico pelo poder ergogênico de fitoterápicos difundidos no mercado esportivo. Diante do presente, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de fitoterápicos ergogênicos utilizados no meio esportivo com o propósito de promover o aumento na produção de testosterona e consequentemente hipertrofia muscular à nível de musculação. Para tal avaliação, realizou-se revisão de literatura junto aos bancos de dados: Scopus; OldMedline e PUBMED; Scielo; Google Scholar, bem como na Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil - Instrução Normativa nº 02 de 13 de Maio de 2014, para confirmação farmacológica de fitoterápicos que podem ser viáveis para contribuir no processo de hipertrofia muscular. Foram encontrados 16 artigos científicos correspondentes à 5 espécies com potencial para o aumento na produção de testosterona. Sendo estas: *Tribulus terrestris*; *Mucuna pruriens*; *Lepidium meyenii*; *Eurycoma longifolia* e *Coleus Forskolii*. A partir da análise de constatação dos estudos elencados, é possível afirmar que tais espécies podem melhorar em algum aspecto o rendimento físico e até mental, e até no desempenho sexual, no entanto não é possível estabelecer relação segura quanto a promoção da hipertrofia muscular.

**Palavras-chaves:** plantas medicinais; farmacologia; hipertrofia; performance; medicina alternativa.

# INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA ASSOCIADA AO ÓBITO POR COVID-19: UMA REVISÃO

Letícia Henrique Leite da Silva <sup>1</sup>; Maria Eduarda da Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas - Campus de Arapiraca

leticiahlsilva@gmail.com; maria.silva4@arapiraca.ufal.br

Desde dezembro de 2019, surgiu em Wuhan, na China, o novo coronavírus, SARS-COV-2, que causa a COVID-19, responsável pela pandemia que atualmente, em setembro de 2021, ultrapassa a marca de 4,5 milhões de mortos. Diante deste cenário, foi realizada uma busca na literatura, a fim de reunir informações sobre a insuficiência renal aguda (IRA) desenvolvida por pacientes hospitalizados com COVID-19 e sua associação com o óbito destes pacientes. Utilizou-se das bases de dados “Science Direct” e “Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde” durante o período de 31 de agosto a 12 de setembro, e em cada uma foram utilizadas 4 combinações de palavras-chave, filtrados pelo quesito artigos de pesquisa; assim foram encontrados 1.105 resultados, destes selecionados 46 e utilizados 27, uma vez que os outros 19 se tratavam de duplicatas. Os estudos incluídos nesta revisão foram conduzidos em populações do Reino Unido, Estados Unidos da América, Brasil, Índia, Portugal, Espanha, França e Kuwait, hospitalizadas com COVID-19. Com isto, pôde-se observar que a pacientes com Síndrome Respiratória Aguda foram os que mais desenvolveram insuficiência renal após sua admissão, sendo a IRA a complicação mais comum em pacientes com comprometimento cardiopulmonar. Pacientes que necessitavam de cuidados como de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ventilação mecânica e ECMO; foram aqueles que mais desenvolveram a IRA. Como tratamento muitos fizeram uso de Terapias de Substituição Renal (TSR). Outras complicações foram vistas associadas à IRA, como cardiomiopatia, arritmias e tromboelismo. Como desfechos da IRA, foi possível observar que em alguns casos, pacientes tiveram tempo de internação prolongado, alguns ficaram dependentes de diálise, em outros houve a recuperação completa da função renal, e na maioria dos casos foi fatal. Boa parte dos pacientes que sofriam de Síndrome Respiratória Aguda desenvolveram a IRA, que foram consideradas as principais complicações em pessoas que necessitam de UTI. Quando comparada à mortalidade geral, a taxa de mortalidade de pacientes com IRA é ainda maior, principalmente, quando se trata dos estágios mais avançados da doença, o que sugere estar relacionado com o débito cardíaco e a falência múltipla de órgãos. A insuficiência renal aguda é apontada como uma das complicações mais comuns em pacientes hospitalizados com COVID-19 e tem sido associada à pior prognóstico da doença, sendo na maioria dos casos relatados fatal.

**Palavras-chave:** Mortalidade; SARS-COV-2; Falência Renal Aguda; Lesão Renal Aguda; Coronavírus.

# LEVANTAMENTO DE ÓBITOS POR SÍFILIS CONGÊNITA NEONATAL NA MICRORREGIÃO DE MANHUAÇU-MG E A IMPORTÂNCIA DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE NO CONTROLE DA INFECÇÃO

Pedro Henrique de Jesus Barbosa<sup>1</sup>; Sara Campos da Silva Berbert<sup>2</sup>; Stefany Joani de Oliveira<sup>3</sup>; Abel Perigolo Mól1;  
Mariana M. Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ciências Biológicas, Faculdade do Futuro, Manhuaçu, MG; <sup>2</sup>Enfermagem, Faculdade do Futuro, Manhuaçu, MG; <sup>3</sup>Farmácia Faculdade do Futuro, Manhuaçu, MG.

pedrobio.2021@gmail.com; saritaberbert@gmail.com; stefany.joani@gmail.com; abelmol@gmail.com; marianammcbio@gmail.com

A sífilis congênita, SC, é uma infecção sexualmente transmissível causada pela bactéria *Treponema pallidum* com transmissão materno-fetal devido ao tratamento inadequado, ou ausência do mesmo pela mãe portadora da sífilis. A SC pode causar aborto espontâneo, natimorto e bebês infectados podem apresentar problemas físicos e/ou neurológicos. Atualmente, a SC está em recrudescência apesar da distribuição de exames e tratamentos gratuitos disponibilizados nas redes públicas de saúde. O objetivo deste trabalho foi verificar o número de óbitos por SC, durante o ano de 2015 a 2020 na microrregião de Manhuaçu-MG. Os dados das 23 cidades que formam a microrregião foram coletados na plataforma virtual DATASUS, seguido da relação entre município e ano. As cidades que mais apresentaram registros de óbito por SC foram Simonésia, Reduto e Matipó com 11, 10 e 9 óbitos totais, respectivamente. Alto Caparaó, Ipanema, Santana do Manhuaçu apresentaram, cada uma, 4 casos de óbitos por SC, enquanto Chalé, Caputira, tiveram registro de 3 casos/cidade. Manhuaçu, Abre Campo e Durandé, apresentaram total de 2 casos de óbitos/cidade. As demais cidades da microrregião não apresentaram nenhum registro de caso durante o intervalo de tempo analisado. Com base nos achados, acreditamos na relevância da discussão do tema, principalmente, dentro do sistema de saúde, especialmente com os agentes comunitários de Saúde que são o elo entre Unidade de Saúde e população. Agentes que, se capacitados de forma correta, podem levar informações cruciais para a população sobre a importância de realizar o pré-natal para detecção de doenças que podem ocorrer durante a gestação. Além disso, é importante realizar maior divulgação sobre as campanhas realizadas e distribuição de métodos contraceptivos de forma gratuita pelos postos de saúde. Por meio dessas ações, acreditamos que possa ocorrer mudança na epidemiologia de SC nos municípios visando menor incidência de casos de SC.

**Palavras-chave:** IST; Pré-natal; DATASUS; Epidemiologia; População.



# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HANSENÍASE NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2014 A 2020

Taís Gusmão da Silva<sup>1</sup>; Maria Naiane Martins de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Regional do Cariri (URCA)

taisgusmao96@gmail.com; nawannafanybiologiaurca@gmail.com

A hanseníase é uma doença crônica, granulomatosa, infectocontagiosa, ocasionada pela bactéria *Mycobacterium leprae*, que afeta principalmente pele e nervos periféricos. Na hanseníase observam-se diversos aspectos clínicos demonstrados através de sinais e sintomas dermatológicos e neurológicos como, manchas esbranquiçadas, acastanhadas ou avermelhadas, com alterações de sensibilidade, pápulas e nódulos, redução ou queda de pelos e ausência de sudorese local. As alterações neurológicas podem contribuir para o desenvolvimento de incapacidade física e conduzir o quadro para graves deformidades, representando um problema de saúde pública. O estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico da hanseníase no estado do Ceará no período de 2014 a 2020. A pesquisa consiste em um estudo epidemiológico retrospectivo e descritivo, sendo realizada a partir da utilização de dados disponíveis no Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI) do Ministério da Saúde. Foram avaliados: número de casos, sexo, faixa etária, raça/cor e escolaridade. Os dados foram analisados através do programa estatístico *Bioestat 5.3*, com resultados dispostos em tabelas. A pesquisa não necessitou de avaliação do Comitê de Ética por envolver o uso de dados secundários. Foram registrados 11.247 casos de hanseníase no Ceará no período de 2014 a 2020. Havendo uma diminuição no número de casos nos anos de 2014 a 2017 (18,02% - 13,83%) respectivamente. O sexo masculino foi o que apresentou o maior número de casos de hanseníase (58,48%) corroborando com dados disponíveis na literatura. O que pode estar relacionado a uma vida social dos homens serem mais ativa, maior contato com outras pessoas e menor preocupação com a saúde. A faixa etária mais prevalente foi entre 50 a 59 anos (20,6%). Quanto à cor ou raça a que obteve maior prevalência foi parda (58,50%). A maioria dos casos ocorreu entre a escolaridade de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> série incompleta do Ensino Fundamental (20,08%). No Ceará, durante o período analisado, houve uma redução do número de casos, no qual o sexo masculino apresentou uma maior prevalência, com maior ocorrência na faixa etária entre 50 a 59 anos de cor parda e com um dos menores graus de nível escolar. Apesar desta diminuição dos casos ainda há muito que se fazer rumo à erradicação da hanseníase, como a ampliação da rede de atenção básica com foco no controle e prevenção da doença.

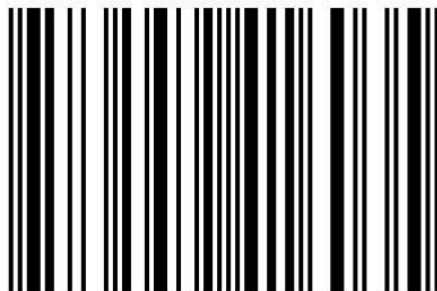
**Palavras Chaves:** Epidemiologia; *Mycobacterium leprae*; Deformidades; Saúde Pública; Sensibilidade.



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA



ISBN: 978-65-594-1603-5



9 786559 416035