

# XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UESB

## ANAIS



**UESB**

Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia

# **Ciências Biológicas**

# EFEITO DE AGROQUÍMICOS SOBRE A DIVERSIDADE GENÉTICA E O PADRÃO COMPORTAMENTAL DE POPULAÇÕES DE *WASMANNIA AUROPUNCTATA* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ESTABELECIDAS EM CACAUEIROS DA BAHIA, BRASIL.

Samara Ferreira Osório<sup>1</sup>, Caroline Garcia<sup>2</sup>.

## RESUMO

Este artigo apresenta a "pixixica", uma espécie de formiga nativa de zonas neotropicais, incluindo o Brasil. Apesar da sua adaptabilidade ao ambiente, a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) lista a espécie como uma das 100 piores espécies invasoras do mundo. A capacidade da formiga de se reproduzir clonalmente leva à formação de uma grande colônia unificada, e estudos sugerem dois tipos de estruturas coloniais para a *Wasmannia auropunctata*: a unicolonial e a multicolonial. Na região da Mata Atlântica, a formiga é uma praga para as plantações de cacau, especialmente no sul da Bahia, onde a cultura é de grande importância econômica. A picada dolorosa da formiga durante a colheita faz com que os agricultores deixem o cacau sem ser colhido, levando a uma perda de renda. O projeto destaca os efeitos negativos do uso de pesticidas no meio ambiente e na saúde humana, enfatizando o papel crucial das formigas na preservação do meio ambiente. O estudo tem como objetivo identificar o impacto do uso de pesticidas na estrutura populacional, comportamento e na variabilidade genética da *W. auropunctata* nas plantações de cacau.

**PALAVRAS-CHAVE:** cacau, conservação, formiga, invasoras, pesticidas, pixixica.

## EFFECT OF AGROCHEMICALS ON THE GENETIC DIVERSITY AND BEHAVIORAL PATTERN OF *WASMANNIA AUROPUNCTATA* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) POPULATIONS ESTABLISHED IN COCOA TREES IN BAHIA, BRAZIL.

## ABSTRACT

This article presents an analysis of the "pixixica," a species of ant native to neotropical regions, including Brazil. Despite its adaptability to the environment, the International Union for Conservation of Nature (IUCN) lists this species as one of the 100 worst invasive species in the world. The ant's ability to reproduce clonally leads to the formation of a large unified colony, and studies suggest two types of colonial structures for *Wasmannia auropunctata*: unicolonial and multicolonial. In the Atlantic Forest region, the ant poses a significant threat to cocoa plantations, especially in southern Bahia, where the crop holds great economic importance. The painful sting of the ant during harvesting causes farmers to abandon cocoa, resulting in income loss. This project highlights the adverse effects of pesticide use on the environment and human health, emphasizing the crucial role of ants in environmental preservation. The study aims to identify the impact of pesticide use on the population structure, behavior, and genetic variability of *W. auropunctata* in cocoa plantations.

**KEYWORDS:** ant, cocoa, conservation, invasive, pesticides, pixixica. <sup>1</sup> Graduanda

em ciências biológicas, Av. Ary barroso, 64. Jequié - BA, 45205-490 <sup>2</sup> Profa. Titular –

DCB/UESB. Av. José Moreira Sobrinho, s/n - Jequezinho, Jequié - BA, 45205-490

## INTRODUÇÃO

*Wasmannia auropunctata*, também conhecida como “pixixica”, é uma espécie de formiga nativa da América do Sul, incluindo o Brasil. Essa espécie é conhecida por sua capacidade de se adaptar a diferentes tipos de ambiente, incluindo florestas tropicais, plantações de cacau e áreas urbanas.

Embora seja uma espécie nativa, a *W. auropunctata* é considerada uma das 100 piores espécies invasoras do mundo pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Isso ocorre porque a formiga é capaz de formar colônias grandes e unificadas, o que a torna uma ameaça para a biodiversidade local.

Na região da Mata Atlântica, no sul da Bahia, a *W. auropunctata* é particularmente problemática para as plantações de cacau. Muitos agricultores usam pesticidas para controlar a *W. auropunctata*, esses produtos químicos têm efeitos negativos na saúde humana e no meio ambiente. Além disso, o uso excessivo de pesticidas pode levar à seleção de populações de formigas resistentes, o que torna o controle ainda mais difícil.

Diversos estudos mostram que o uso de agrotóxicos tem efeito sobre a ontogenia, comportamento e diversidade genética de insetos, fruto direto do processo de bioacumulação (Forfert et al., 2017; Prado-Silva et al., 2018). As formigas são consideradas elementos chaves na conservação do ambiente, colaborando com a fixação de nitrogênio no solo, dispersão de sementes e decomposição da matéria orgânica (LEAL et al., 2003).

A partir dessas alegações o presente estudo busca identificar os possíveis efeitos causados pelo uso de agrotóxico na diversidade genética desta espécie, e relacionar os resultados a um problema maior que possa afetar demais espécies presentes nas lavouras de cacau amostradas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a análise da variabilidade genética, dez indivíduos adultos foram selecionados por árvore, totalizando N=400, conforme o protocolo de extração do WizardGenomic DNA Purification Kit da Promega Corporation. A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) será realizada com trinta primers aleatórios disponíveis no Laboratório de Biologia Molecular da UESB, seguindo o protocolo adaptado de Zietkiewicz et al. (1994), utilizando marcadores ISSR com primers UBCs (British Columbia University). Os produtos da PCR foram analisados por eletroforese em gel de agarose padrão Argagen a 1,2%, corados com blue-juice em conjunto com GelRedNucleicAcid (Biotium) e fotografados no L-PIX.

Para o cálculo da diversidade genética ( $H_e$ ), o programa GenAlEx v.65 (Peakall & Smousse, 2012) será utilizado. A Análise de Variância Molecular (AMOVA) será realizada para verificar a estruturação genética dentro e entre as populações amostradas da espécie, bem como para determinar índices de estruturação das

mesmas, conforme Wright (1951), utilizando o software Arlequin (Excoffier et al., 1992). A análise Bayesiana será conduzida para estimar a estruturação populacional, utilizando os softwares STRUCTURE v. 2.3.4 (Falush et al., 2007) e STRUCTURE HARVESTER v. 0.6.9, de acordo com o método de Evanno et al. (2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se teste com o protocolo de extração com o WizardGenomic DNA Purification Kit da Promega Corporation que variou entre 57,9 – 140,5ng/μl, e este apresentou um resultado satisfatório.

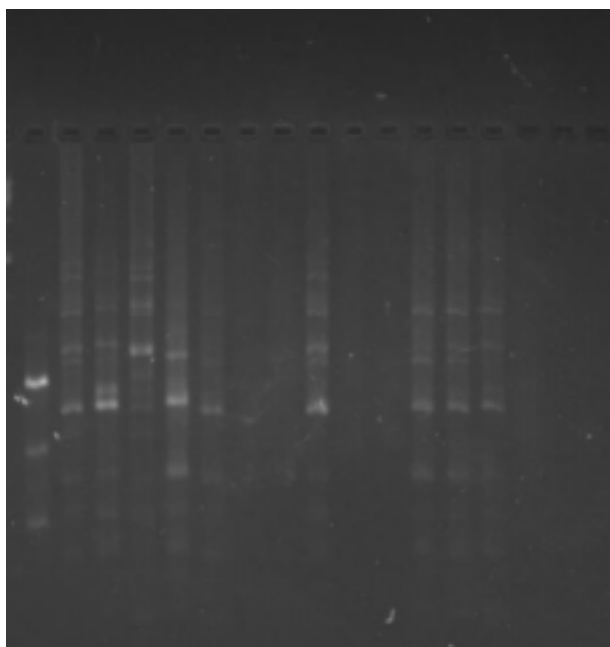
Para padronização do PCR, estão sendo realizados testes com alguns dos primers já propostos no projeto (UBC-804; UBC-808; UBC-814; UBC-842), assim como testes de gradiente de temperatura de anelamento, reagentes e concentrações. Foram realizados teste padronizados utilizando o protocolo de extração WizardGenomic DNA Purification Kit da Promega Corporation com 10 indivíduos de wasmannia, 8 amostras de indivíduos adultos e 2 amostras de indivíduos na fase de pupa. O material extraído foi quantificado Nanodrop.

Individuo	ng/ μl
1 (Adulto)	30,3
2 (Adulto)	4,7
3 (Adulto)	14,1
4 (Adulto)	23,6
5 (Adulto)	17
6 (Adulto)	17,2
7 (Adulto)	11,6
8 (Adulto)	13,3
9 (Pupa)	355,5
10 (Pupa)	185,1

**Tabela 1.** Resultado da quantificação do material para teste.

A partir dos valores presentes na tabela 3, foi determinado que os testes seguiriam utilizando as amostras 9 e 10 (Pupa) que apresentaram melhor quantidade de DNA quantificado, 355,5 ng/μl e 185,1 ng/μl respectivamente.

Foi realizado teste de PCR com diferentes temperaturas e concentrações de reagentes.



**Figura 1.** Resultado do teste de PCR com a amostra 9, tabela 3, usando o UCB855 nas temperaturas de 43°, 45°, 47° e 49°, com diferentes concentrações de Taq DNA polimerase, a 0,2 µl e 0,5 µl e DNA a 1 µl e 0,5 µl.

Os testes apresentaram amplificação em diferentes locus e em diferentes regiões. O que requer mais teste para a análise dos dados. Até o momento todos estão sendo considerados, levando em conta que os testes foram realizados com DNA de pupa.

#### CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Nos testes todos os marcadores mostraram-se potencialmente polimórficos e amplificaram, o primers que mais foi expresso foi UBC807, UBC855 e UBC810, que apresentaram bandas mais aparentes. Alguns primers ainda irão passar por testes e após esses testes será feita a análise definitiva das populações. Estas amostragens podem permitir uma análise genética e possivelmente apresentará resultados dentro do prazo esperado.

Destaca-se também os resultados alcançados utilizando o DNA dos indivíduos na fase de pupa, que apresentaram maior quantidade de DNA por microlitro e melhores resultados nas ampliações nos géis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHIFFLET, L.; GUZMA, N. V.; REY, O.; CONFALONIERI, V. A.; CALCATERRA, L. A. Southern expansion of the invasive ant *Wasmannia auropunctata* within its native range and its relation with clonality and human activity. PLoS ONE, 2008.
2. DE MENDIBURU, F. agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research. 2021.
3. DELABIE, J. H. C., & CAZORLA, I. M. 1991. Danos causados por *Planococcus citri* Risso (Homoptera, Pseudococcidae) na produção do cacauzeiro. Agrotrópica, vol. 3, no. 1, p. 53-57. ERRARD, C.; HEFETZ, A. Label familiarity and discriminatory ability of ants reared in mixed groups. Insects Sociaux, p. 189-198, 1997.
4. EVANNO, G.; REGNAUT, S.; GOUDET, J. Detecting the number of clusters

- of individuals using the software structure: a simulation study. *Molecular Ecology*, v. 14, 2005.
5. EXCOFFIER, L.; SMOUSE, P. E.; QUATTRO, J. M. Analyses of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: application to human mitochondrial DNA restriction data. *Genetics*, 131, 1992.
6. AGOSTI, D.; ALONSO, L. E. The ALL protocol. In: AGOSTI, D.; MAJER, J. D.; ALONSO, L. E.; SCHULTZ, T. R. *Ants: standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. *Biological Diversity handbook*, 2000.
8. ERRARD, C.; HEFETZ, A. Label familiarity and discriminatory ability of ants reared in mixed groups. *Insectes Sociaux*, p. 189-198, 1997.
9. EXCOFFIER, L.; SMOUSE, P. E.; QUATTRO, J. M. Analyses of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: application to human mitochondrial DNA restriction data. *Genetics*, 131, 1992.
10. FALUSH, D.; STEPHENS, M.; PRITCHARD, J. K. 11. Inference of population structure using multilocus genotype data: dominant markers and null alleles. *Molecular Ecology Notes*, v. 7, 2007.
12. INSTITUTO CABRUCÁ. História do Cacau. Disponível em: <<http://www.cabruca.com.br>>. Acesso em 20 de novembro de 2020.
13. KLINGENBERG, C. P. Analyzing fluctuating asymmetry with geometric morphometrics: concepts, methods, and applications. *Sym-*

# **Ciências Exatas e da Terra**



# ESTUDO PROSPECTIVO RELATIVO À APLICAÇÃO DO BILIMBI (*Averrhoa bilimbi Linn*) PARA A FORMULAÇÃO DE PRODUTOS

Fabiana Carvalho ferreira <sup>1</sup>, Fabiany Cruz Gonzaga <sup>2</sup>, Ester Ribeiro Cardoso <sup>3</sup>

## RESUMO

O presente trabalho trata da importância da atividade de prospecção tecnológica como ferramenta de estudo e definição de buscas na base de patentes *Espacenet*, visando a aplicabilidade da espécie *Averrhoa Bilimbi Linn* aliada a prática da pesquisa científica na elaboração de produtos. Tem como objetivo a descrição da progressão tecnológica, o levantamento dos países e setores aplicantes, além de mostrar que buscas como estas podem ser proporcionadas por meio de uma metodologia de prospecção tecnológica, para que se possa fornecer as direções gerais a serem seguidas pela pesquisa, e sua importância para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fruto bilimbi, Produtos, Prospecção de Patentes.

## ESTUDO PROSPECTIVO RELATIVO À APLICAÇÃO DO BILIMBI (*Averrhoa bilimbi Linn*) PARA A FORMULAÇÃO DE PRODUTOS

## ABSTRACT

This paper deals with the importance of technological prospecting as a tool for studying and defining searches in the Espacenet patent database, with a view to the applicability of the *Averrhoa Bilimbi Linn* species combined with the practice of scientific research in the development of products. Its aim is to describe the technological progression, survey the countries and sectors that are applying it, as well as showing that searches like these can be provided by means of a technological prospecting methodology, in order to provide the general directions to be followed by research, and its importance for a country's scientific and technological development.

**KEYWORDS:** Bilimbi fruit ; Products; Patent prospecting.

## INTRODUÇÃO

As inovações de produtos, processos ou metodologias já existentes compreendem a implementação de produtos e processos tecnologicamente novos,

<sup>1</sup> Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) 1.

<sup>2</sup> Grupo de Pesquisa em Inovação Química (GPEIQ) – Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Campus Itapetinga 2.

<sup>3</sup> Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) 3.

bem como melhorias significativas. Um dos componentes centrais do conceito de inovação é o conhecimento, seja ele prático, técnico ou científico. E este conhecimento serve como base para o processo de solução de problemas, prospecção e criação de

melhorias no processo produtivo.

De acordo Kupfer e Tigre (2004), “a prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo”. Além de fornecer uma visão orientada para o novo e o fortalecimento da capacidade para aproveitar as oportunidades futuras.

Para a escolha metodológica, é importante definir a base de dados a ser utilizada, visando aquela que constitui a melhor fonte de informação tecnológica que se deseja obter. Pois, cada base de dados possui suas peculiaridades com respeito ao escopo geográfico, à forma do tratamento dos dados recuperados, ao intervalo de tempo escolhido para análise e à disponibilidade de acesso. Diante disso, para o modelo proposto nesta pesquisa foi utilizada a base de dados Espacenet. Sendo esta, uma base de dados on-line do Escritório Europeu de Patentes, possuindo cobertura internacional em mais de 90 países e acesso livre a mais de 90 milhões de documentos (EPO, 2018).

O trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das pesquisas sobre a utilização do bilimbi e sua aplicação em metodologias e produtos diversos que estão descritas em patentes. Os resultados obtidos forneceram dados no desenvolvimento de produtos na área de cosméticos, alimentícios, farmacêuticos e entre outras.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

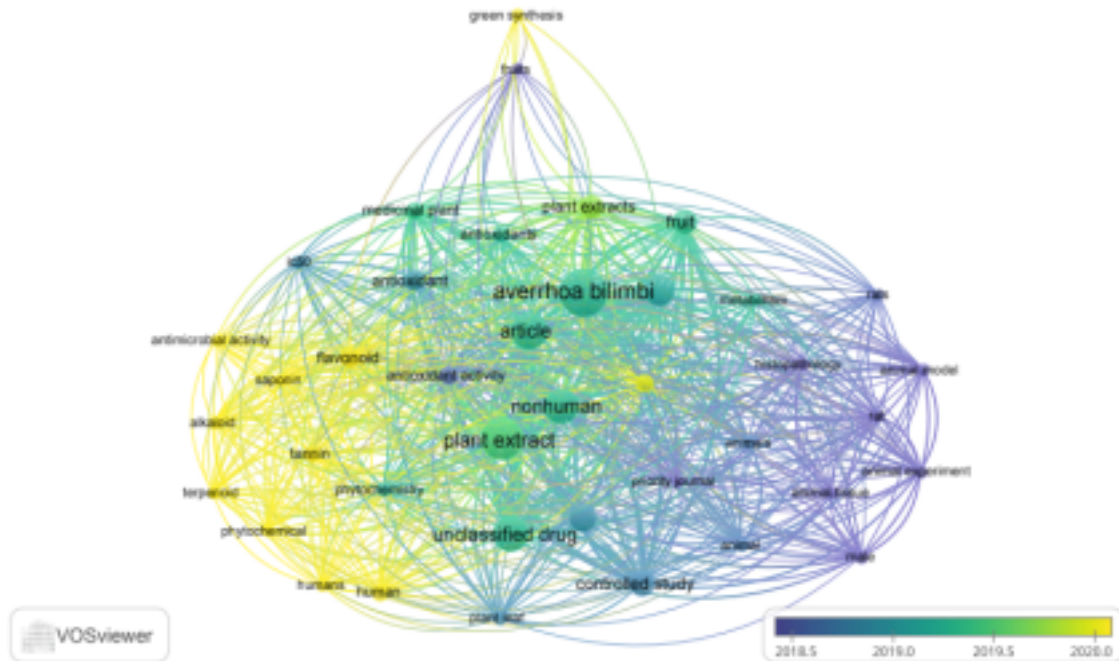
Este estudo foi focado na avaliação descritiva, de caráter exploratório, científico e tecnológico. Inicialmente utilizou-se o *software* VOSviewer juntamente com os resultados de buscas obtidos por meio da base de dados bibliométricos Web of Science. A busca de publicações procedeu-se por meio da combinação da palavra-chave: *Averrhoa bilimbi* e Bilimbi, com a combinação da palavra “extract” no idioma inglês, com a finalidade de levantar resultados mais relevantes. Para isto combinou-se a palavra-chave com operador booleano “and” (exemplo *Averrhoa bilimbi* and extract). Foi possível identificar mais de 150 relações de informações diferentes. Essas informações foram extraídas e organizadas na versão 1.6.11, que permite a construção e visualização de redes bibliográficas, ademais, o desdobramento de relações de palavras-chaves, citações, acoplamento bibliográfico de autorias e coautorias (SHAH et al., 2019). Posteriormente, com base na interpretação dos dados encontrados na base de pesquisa de patentes Europe’s Network of Patents data bases (*Espacenet*), utilizando-se os descritores e palavras-chave: *Averrhoa bilimbi*, “products”, “formulation”, com o operador de busca “AND” presentes em títulos e resumos de trabalhos e artigos. Através dessa relação, encontrou-se 29 resultados patentários, dentre eles, 4 artigos. Os dados foram baixados em “XLS” de acordo com as opções de download e, posteriormente, tratados no software da Microsoft Excel. Durante o tratamento de dados, foi realizada a identificação da progressão tecnológica de patentes globais, além de principais países, áreas e setores de aplicação das tecnologias depositadas pela comunidade internacional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapeamento científico e tecnológico de patentes permite a projeção de um cenário estratégico para subsidiar a tomada de decisão. Bem como a verificação de tecnologias depositadas ao longo dos anos, sendo de suma importância no intuito de avaliar as principais tendências globais mediante a aplicabilidade do fruto bilimbi.

O mapa representado na figura 1 destaca os principais termos de pesquisas relacionados ao *Averrhoa bilimbi* e estudos relacionados ao seu extrato realizados desde 2018 com base em artigos no depósito de dados do Web of Science.

**FIGURA 1.** Concorrência (2017-2022) de acordo com a relação de busca.

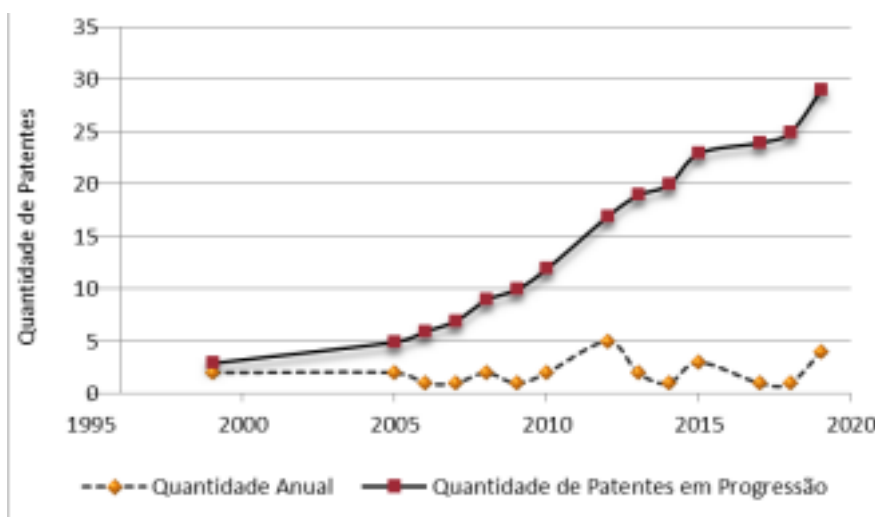


Fonte: Elaborado pela autora com o VOSviewer 2023.

Em amarelo tem como temas interligados, a atividade antimicrobiana, flavonoide, saponina, fitoquímico e síntese verde. Em azul direciona-se aos assuntos bibliométricos, como: antioxidantes e o estudo controlado. Verde, tem como temas centrais as redes de citação, sendo planta medicinal, antioxidantes, metabolismo, em lilás, centraliza-se no termo de ciência experimental, por meio da histopatologia e estudos *in vivo*. Observa-se que as pesquisas envolvendo estudos sobre fruto bilimbi e sua bibliometria tem produções com diferentes contextos.

A figura 2 apresenta a relação de patentes acerca da aplicação do bilimbi.

**Figura 2.** Progressão tecnológica de patentes em relação a aplicabilidade da espécie *Averrhoa Bilimbi Linn* na base *Espacenet*.

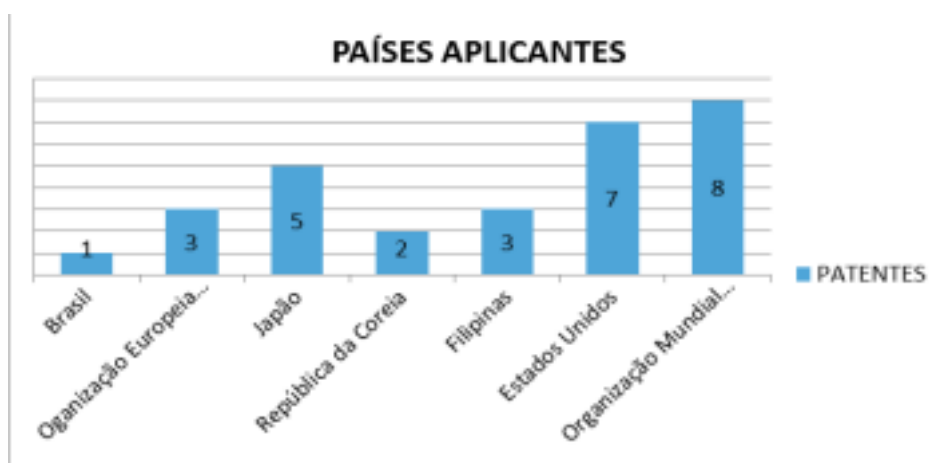


Fonte: Autoria, 2023.

Foi possível identificar, que desde meados de 1996, a estudos referentes a aplicação do bilimbi. Os trabalhos apresentaram o fruto, sendo, representado como um dos componentes envolvidos na composição de produtos alimentícios, nas patentes com códigos WO9743913A1, US65323296A, US9708420W na “Composição de lanches congelados” (ZIEGLER et al, 1996). Observa-se que a partir de 2015 houve um acréscimo do interesse de proteção patentária sobre o tema, indicando que a tecnologia está em ascensão. A partir de 2010 a 2019, começa-se a utilizar o extrato, e o fruto como ingrediente principal na formulação de produtos. Sendo usado na “Composição cosmética contendo extrato de plantas para melhorar a condição da pele”, na patente de código KR101762314B1, (KIM et al, 2010). E na “Composição de vinagre orgânico de kamias (*Averrhoa Bilimbi*)”, com o código PH22019001059U1 (HERA et al, 2019).

A figura 3 apresenta a relação dos países e organizações aplicantes.

**Figura 3.** Países e Organizações aplicantes.



Os principais países depositantes foram o Brasil, a China, os Estados Unidos e o Japão, assim como, a Organização Europeia de Patentes (OPE) e a Organização Mundial de Propriedade Intelectual. É notório observar graficamente que a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) apresentou 8 patentes em relação a aplicação da espécie *Averrhoa Bilimbi*, sendo a que mais se destacou.

A figura 4 enfatiza os principais setores de aplicação.

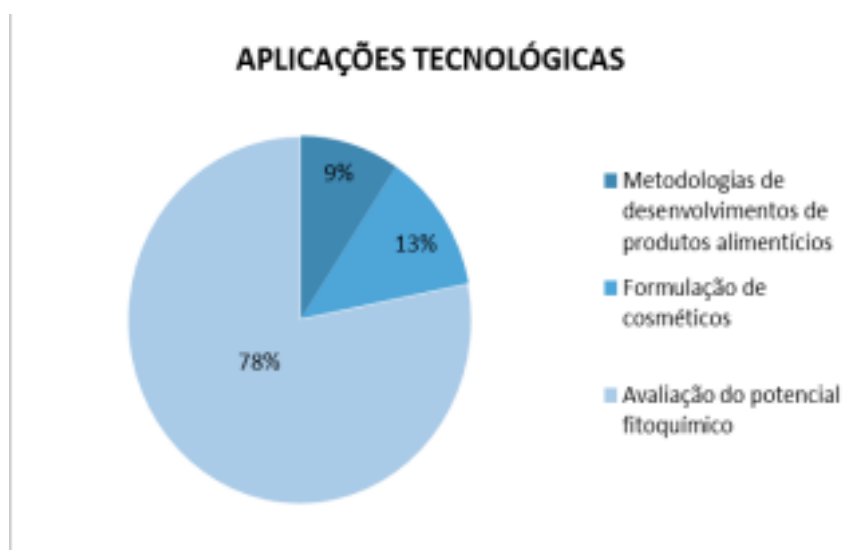
**Figura 4.** Setores aplicantes



Observa-se que o setor privado é o que mais se destaca, apresentando 81% dos depósitos de 2010, enquanto o setor acadêmico por meio de institutos de pesquisas e universidades apresenta 13%, e o setor autônomo com 6% de depositantes. De acordo com dados de depósitos de patentes observados, é possível ver possibilidades de leituras por dois ângulos distintos. De um lado, temos o protagonismo das universidades, que dão sinais claros da pesquisa científica. De outro, a alta participação do setor privado em relação ao futuro da inovação mundial. Podendo se associar aos investimentos das indústrias ligadas ao desenvolvimento tecnológico identificando muito potencial dessa espécie.

A figura 5 apresenta as áreas de aplicação da espécie na base de patentes.

**Figura 5.** Áreas de aplicação tecnológica



Nas áreas de aplicações tecnológicas, o uso do extrato para desenvolvimento da avaliação do potencial fitoquímico possui 78%, desenvolvimento da formulação de cosméticos apresenta 13%, e as metodologias de desenvolvimentos de produtos no ramo alimentício 9%. Estudos mostram que o extrato das folhas do biribiri tem ação

antidiabética, contribuindo diretamente para redução da taxa de glicose (PUSHPARAJ et al., 2001; BOHMAN et al., 2006). Considerando a problemática da resistência dos microorganismos aos medicamentos comumente utilizados, a indústria farmacêutica vem investindo cada vez mais na busca de novos compostos, principalmente de fontes naturais, que possam ser empregados na produção desses medicamentos (SILVA, 2010).

## CONSIDERAÇÕES

O biribiri, apesar de ser um fruto com características ainda pouco conhecidas, apresenta potencial como apresentado na base de patentes, visando sua aplicação na indústria de alimentos, estudos do extratos e qualidades presentes na sua composição.

Os dados mostram que a partir de 2010 as buscas por pesquisas relacionadas ao tema cresceram, tendo seu ápice de registros em 2012, tendo como os principais líderes nestes registros a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a Organização Europeia de Patentes (OPE), os Estados Unidos e os Japão. O Brasil, apesar do reconhecido potencial com produtos naturais, e seu grande número de vegetação gerados no país, tem números pouco expressivos em depósito de patentes. Visando a importância de promover o progresso da técnicas para que se possa constituir um incentivo ao inventor em prosseguir em suas pesquisas, além de promover a inovação e estimular o desenvolvimento econômico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EPO – EUROPEAN PATENT OFFICE. **Office Contents and coverage of the DOCDB bibliographic file.** 2018. Disponível em: <https://www.epo.org/searching-for-patents/data/coverage.html>. Acesso em: 1 ago. 2023.

KUPFER, D.; TIGRE, P.B. **Modelo SENAI de Prospecção:** Documento Metodológico. Capítulo 2: Tecnológica. In: Organización Internacional Del Trabajo CINTERFOR. Papeles de La Oficina Técnica, n.14, Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004.

SHAH, Syed Hamad Hassan et al. **Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer.** Kybernetes, 2019.

Zakaria ZA, Zaiton H, Henie EF, Jais AM, Zainuddin EN. **Atividade antibacteriana *in vitro* de extratos de folhas e frutos de *Averrhoa bilimbi* L..** *Int J Trop Med.* 2007; 2 :96–100.

# **Ciências Humanas**



## **POLÍTICAS EDUCACIONAIS E A LEI 10.639/2003: O QUE DIZEM OS PLANOS ESTADUAL E MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO?<sup>1</sup>**

Ananda Santos Rocha<sup>2</sup>, Rebeca Passos do Nascimento<sup>3</sup>, Dailza Araújo Lopes<sup>4</sup>.

### **RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo analisar a Legislação Educacional do Estado da Bahia e do município de Jequié-BA para compreender o percurso da Lei 10.639/2003 nos planos de educação estadual e municipal. A referida lei tornou obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana no ensino fundamental e médio. A perspectiva metodológica tem princípios qualitativos, e para alcance dos resultados, foi realizada Análise documental na análise do Plano Nacional de Educação (PNE), Plano Estadual de Educação (PEE) e do Plano Municipal de Educação (PME). Com base nos dados coletados através do método de pesquisa, é perceptível o quanto a temática racial ainda está distante do ideal, palavras-chave usadas para auxiliar a análise dos Plano de Educação e que são predominantes em textos, livros e discussões sobre História e cultura afro-brasileira e africana não são encontradas em tais documentos, e, portanto, conclui-se que não há um direcionamento adequado de como as escolas podem e devem incluir questões étnico-raciais durante o ano letivo, não deixando somente para datas isoladas. Também não há um projeto de formação continuada para que professores consigam inserir a referida temática em suas disciplinas, não deixando a cargo de um único professor em uma única disciplina. É muito importante que temáticas raciais não sejam desvinculadas do dia-a-dia do

<sup>1</sup> O presente artigo é um desdobramento do Projeto “O percurso da Lei 10.639/03 em algumas escolas do município de Jequié/BA e no currículo das licenciaturas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)” financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através do Edital 049/2022 PIBIC-AF/CNPq/UESB.

<sup>2</sup> Estudante do curso de Letras na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus Jequié. Integrante do Grupo de estudos Legados Africanos, relações étnico-raciais contemporâneas e legislação educacional (GEPER-UESB/UESC).

<sup>3</sup> Estudante do curso de Letras na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus Jequié. Integrante do Grupo de estudos Legados Africanos, relações étnico-raciais contemporâneas e legislação educacional (GEPER-UESB/UESC).

<sup>4</sup> Professora assistente na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus Jequié. Pesquisadora no Grupo de pesquisa em Gênero, raça e subalternidades (UFRB) e no Grupo de estudos Legados Africanos, relações étnico-raciais contemporâneas e legislação educacional (GEPER-UESB/UESC).





estudante e não sejam tratadas de maneira isolada nas instituições de ensino, pois são questões transversais que estão presentes na história, na política e na sociedade. Após anos de desigualdades e lutas pelo direito à educação, a população afro-brasileira busca, amparada na Lei 10.369/2003, o impulso necessário para desconstruir o padrão branco-europeu implementado nas escolas brasileiras e reparar as distorções e supressões que desvalorizam e geram preconceitos baseados na crença de que existem grupos étnicos superiores a outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Étnico-racial; Lei 10.639/2003; Legislação.

#### EDUCATIONAL POLICIES AND LAW 10,639/2003: WHAT DO THE NATIONAL, STATE AND MUNICIPAL EDUCATION PLANS SAY?

##### ABSTRACT

The present work aimed to analyze the Educational Legislation of the State of Bahia and the municipality of Jequié-BA to understand the path of Law 10,639/2003 in state and municipal education plans. The aforementioned law made the teaching of Afro-Brazilian and African History and Culture mandatory in primary and secondary education. The methodological perspective has qualitative principles, and to achieve the results, a documentary analysis was carried out in the analysis of the National Education Plan (PNE), State Education Plan (PEE) and the Municipal Education Plan (PME). Based on the data collected through the research method, it is noticeable how far the racial theme is still far from ideal, keywords used to assist the analysis of Education Plans and which are predominant in texts, books and discussions about History and culture Afro-Brazilian and African are not found in such documents, and, therefore, it is concluded that there is no adequate guidance on how schools can and should include ethnic-racial issues during the school year, not just leaving it to isolated dates. There is also no ongoing training project for teachers to be able to include the aforementioned theme in their subjects, leaving it up to a single teacher in a single subject. It is very important that racial issues are not disconnected from the student's daily life and are not treated in isolation in educational institutions, as they are cross-cutting issues



that are present in history, politics and society. After years of inequalities and struggles for the right to education, the Afro-Brazilian population seeks, supported by Law 10,369/2003, the necessary impetus to deconstruct the white-European standard implemented in Brazilian schools and repair the distortions and suppressions that devalue and generate prejudice. based on the belief that there are ethnic groups superior to others.

KEYWORDS: Education; Ethnic-racial; Law 10,639/2003; Legislation.

## POLÍTICAS EDUCATIVAS Y LEY 10.639/2003: ¿QUÉ DICEN LOS PLANES EDUCATIVOS NACIONALES, ESTATALES Y MUNICIPALES?

### RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la Legislación Educativa del Estado de Bahía y del municipio de Jequié-BA para comprender el recorrido de la Ley 10.639/2003 en los planes educativos estatales y municipales. La mencionada ley hizo obligatoria la enseñanza de Historia y Cultura Afrobrasileña y Africana en la educación primaria y secundaria. La perspectiva metodológica tiene principios cualitativos, y para alcanzar los resultados se realizó un análisis documental en el análisis del Plan Nacional de Educación (PNE), Plan Estatal de Educación (PEE) y Plan Municipal de Educación (PME). A partir de los datos recogidos a través del método de investigación, se percibe cómo el tema racial aún está lejos de ser ideal, palabras claves utilizadas para auxiliar el análisis de los Planes de Educación y que predominan en textos, libros y debates sobre Historia y cultura afrobrasileña. y africano no se encuentran en dichos documentos, y, por tanto, se concluye que no existe una orientación adecuada sobre cómo las escuelas pueden y deben incluir las cuestiones étnico-raciales durante el curso escolar, y no dejarlo solo para fechas aisladas. Tampoco existe un proyecto de capacitación en curso para que los docentes puedan incluir el tema antes mencionado en sus materias, dejándolo en manos de un solo docente en una sola materia. Es muy importante que las cuestiones raciales no queden desconectadas de la vida cotidiana del estudiante y no sean tratadas de forma aislada en las instituciones educativas, ya que son cuestiones transversales que están presentes en la historia, la política y la sociedad. Después de años de desigualdades y luchas por el derecho a la



educación, la población afrobrasileña busca, apoyada en la Ley 10.369/2003, el impulso necesario para deconstruir el estándar blanco-europeo implementado en las escuelas brasileñas y reparar las distorsiones y supresiones que devalúan y generan Prejuicio: basado en la creencia de que existen grupos étnicos superiores a otros.

PALABRAS CLAVE: Educación; Étnico-racial; Ley 10.639/2003; Legislación.

## INTRODUÇÃO

A Lei 10.639/2003 foi criada com o objetivo de levar até os alunos um conteúdo que, além do contexto de escravidão vivido por negros no Brasil, apresente a importância da cultura negra na formação da sociedade brasileira numa perspectiva que valorize os seus significados. A referida lei propõe novas diretrizes curriculares para o estudo da história e da cultura afro-brasileira e africana. Os/as professores/as devem levar para as salas de aula um panorama no qual os negros sejam entendidos como sujeitos históricos, garantindo uma ressignificação e valorização das culturas de matrizes africanas e a diversidade étnico-racial existente no Brasil.

A escola torna-se, portanto, fundamental na luta contra o preconceito e discriminação racial. Para tanto a legislação educacional que orienta as práticas escolares, assim como as políticas públicas educacionais, precisam estar em consonância com as atividades e ações realizadas em toda a rede escolar, seja municipal ou estadual.

Nesse contexto, o presente trabalho buscou compreender analisar a Legislação Educacional do Estado da Bahia e do município de Jequié-BA a partir do Plano Estadual de Educação (PEE) e do Plano Municipal de Educação (PME), a partir da análise documental, bem como o Projeto Político Pedagógico (PPP) de quatorze escolas do município de Jequié por meio da pesquisa de campo, buscando saber de que maneira articulam seus conteúdos em concordância com a referida lei.



O presente estudo consiste em uma pesquisa documental, com a coleta de dados do Plano Estadual de Educação (PEE) do Estado da Bahia e do Plano Municipal de Educação (PME) do município de Jequié-BA a partir da busca de quatorze palavras-chave, sendo elas: Étnico-racial, Diversidade Racial, Diferença, Inclusão, Raça, Racismo, Negro, Quilombo, Preconceito Racial, Juventude Negra, Discriminação Racial, Equidade Racial, Igualdade Racial e Desigualdade) que auxiliaram no processo de identificação dos resultados.

A pesquisa de campo para João José S. da Fonseca (2002, p.32) “caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc)”. Assim, foram realizadas conversas informais com gestoras escolares e coordenadoras pedagógicas.

O processo metodológico também inclui a Pesquisa de campo em quatorze escolas municipais consideradas urbanas, sendo realizadas visitas e consultas às instituições escolares localizadas nos bairros de Mandacaru (1), Jequiezinho (5), Brasil Novo (1), KM3 (3), KM4 (2), Joaquim Romão (1), Cidade Nova (1). O contato teve como objetivo acessar o Projeto Político Pedagógico (PPP) destas instituições e coletar informações de como as práticas educacionais dos referidos espaços cumprem as diretrizes da Lei 10.639/2003.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola tem papel fundamental na formação do sujeito, crianças e adolescentes precisam ser apresentados à temáticas que favoreçam essa formação e que priorizem o respeito diante das diferenças e se depreenda de conceitos que não valorizam a diversidade, uma vez que “a diversidade social e cultural, a pluralidade étnica e racial são hoje o desafio daqueles que não querem ser apenas pessoas que ensinam, mas querem também educar” (Gusmão, 2003, p.101).

O Brasil é um país multiétnico e, segundo Reinaldo Matias Fleuri (2003), reconhecer nossa diversidade étnica é saber que nossa identidade social é fluída. Ao analisar a Legislação do Estado da Bahia e do município de Jequié-BA, não foi possível encontrar dados concretos que enfatizem as demandas propostas pela Lei 10.639/2003. Durante as



visitas às escolas, conversamos com as diretoras e coordenadoras pedagógicas, sobre como estaria sendo o trabalho com a temática suscita pela lei, e com as respostas foi possível identificar que há uma prática comum nas escolas visitadas de abordar a sobre o tema, de forma mais específica no mês de novembro, quando, é comemorado o dia 20 de novembro. Corroborando com o que Rosana Monteiro (2005) sinaliza como comum na prática pedagógica, pois em muitas situações apenas falam sobre a temática em situações esporádicas ou em acontecimentos mais sérios de racismo, ou tratam como data comemorativa.

A análise dos dados construídos mostra que a Lei 10.639/2003 precisa ser melhor compreendida nos espaços escolares, temáticas raciais não devem ser trabalhadas de maneira isoladas e nem em datas específicas durante o ano letivo, é no cotidiano das instituições governamentais, com profissionais devidamente preparados que a referida lei pode ser aplicada e alcançar resultados significativos.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

De uma forma geral, participar como bolsista do projeto de Iniciação Científica “O percurso da Lei 10.639/03 em algumas escolas do município de Jequié/BA e no currículo das licenciaturas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), foi fundamental para a ampliação da visão sobre pesquisa.

Por isso, como graduanda do curso de Letras-UESB e integrante do GEPER (Grupo de Estudos e Pesquisa Legados Africanos, Relações Étnico-Raciais Contemporâneas e Legislação Educacional) participar da IC traz colaborações que serão fundamentais para o futuro em sala de aula, pois, a partir dos dados coletados, da análise dos resultados, das leituras propostas pela orientadora Prof.<sup>a</sup> Mestre Dailza Araújo Lopes e pelo Prof.<sup>o</sup> Dr. Silvano da Conceição, pude ter percepções em como a Legislação Educacional do Estado da Bahia e do município de Jequié trabalham questões étnico-raciais e a Lei 10.639-03, e também, desenvolver um olhar crítico para perceber a carência de um trabalho que aprofunde melhor tópicos que colaborem para uma educação antirracista que se inicie desde os primeiros anos escolares até o ensino superior.



Dito isso, percebe-se que a legislação não é suficiente para garantir a efetivação do trabalho com práticas de combate ao racismo baseadas na lei 10.639/2003, mas é um mecanismo fundamental de orientação, por isso, através dos dados dessa pesquisa reforçamos a importância de que o PEE e o PME sejam ampliadas de forma a abranger o conteúdo da lei, bem como os PPPs, das escolas municipais.

## REFERÊNCIAS

1. CONCEIÇÃO, S. da; SANTOS, S. de J. A implementação da Lei no 10.639/2003 numa escola municipal do interior da Bahia. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza (CE), ano 42, n. 81, p. 9-25, jan./abr. 2020.
2. FERNANDES, V. M. D. C.; MARQUES, W. R.; ROCHA, L. F. B. V.; A lei no 10.639/2003 e alguns percalços para sua implementação nas escolas: um destaque para a formação específica dos professores no âmbito do atendimento voltado às relações étnico-raciais no Maranhão Formação Docente – **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores Vol. 11**, no. 22 (p. 45-58) 31 dez. 2019.
3. FLEURI, R. M. Intercultura e educação. **Revista Brasileira de Educação**. Maio/Jun/Jul/Ago, N. 23, 2003.
4. FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
5. GUSMÃO, N. M. Os desafios da diversidade na escola. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Diversidade, cultura e educação: olhares cruzados**. São Paulo: Biruta, 2003.
6. MONTEIRO, R. B.. Licenciaturas. In: BRASIL, **Orientações e Ações para Educação das Relações Étnico-Raciais**. Brasília: SECAD, 2006. p. 124-138.

# O BRINCAR LIVRE NA CRECHE UNIVERSITÁRIA: UMA EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO DE SENTIDOS COM BAÚ BRINCANTE

Graciele Oliveira Pires<sup>1</sup>  
Marilete Calegari Cardoso<sup>2</sup>

## RESUMO

O principal objetivo deste estudo é refletir acerca da importância da construção de um espaço de experiência, investigação reflexiva e produção de sentidos acerca do brincar livre e da cultura lúdica infantil. Trata-se de uma pesquisa institucional “Baú brincante: o potencial do brincar livre das crianças de uma creche universitária, situada no município de Jequié-Ba, com parceria entre o Grupo de Pesquisa em Educação, Didática e Ludicidade - GEPEL, da Universidade Federal da Bahia – UFBA e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Ludicidade e Infância – GEPELINF, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB. A metodologia deste estudo é de natureza qualitativa, adotando-se como método a pesquisa-ação sendo ancorada na epistemologia do jogo e do brincar numa abordagem sociocultural (BROUGÈRE, 2002; 2004; 2006; 2012; KISHIMOTO, 2010; LOPES, 2015, 2018) e da sociologia da Infância (MALAGUZZI, 1999; SARMENTO, 2005). Os resultados, apontam que o brincar livre é uma atividade própria da criança, que tem um papel fundamental no seu desenvolvimento integral, pois, é brincando que a criança desenvolve seus primeiros conceitos, criam, recriam e expressam os seus sentimentos. Sendo assim, é necessário que o espaço educacional, principalmente a educação infantil, que é a primeira etapa educacional, seja um espaço que valorize e possibilite essa experiência para a criança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Baú brincante; Brincar Livre; Educação infantil.

## FREE PLAY AT UNIVERSITY DAY CAREERY: AN EXPERIENCE IN PRODUCING MEANINGS WITH A PLAY CHEST

### ABSTRACT

The main objective of this study is to reflect on the importance of building a space for experience, reflective investigation and production of meanings about free play and children's playful culture. This is institutional research “Playing chest: the potential of free play for children at a university daycare center, located in the municipality of Jequié-Ba, in partnership between the Research Group on Education, Didactics and Playfulness -

<sup>2</sup> Gradua pelo Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Bolsista da Capes/Cnpq do Programa de Iniciação Científica da UESB – Pic/UESB, [gracipirees@gmail.com](mailto:gracipirees@gmail.com) ;

<sup>3</sup> Professora orientadora, do Departamento de Ciências Humanas e Letras – DCHL; Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Ludicidade e Infância – GEPELINF, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, [marilete.cardoso@uesb.edu.br](mailto:marilete.cardoso@uesb.edu.br)



GEPEL, from the Federal University da Bahia – UFBA and the Study and Research Group on Education, Playfulness and Childhood – GEPELINF, from the State University of Southwest Bahia – UESB. The methodology of this study is qualitative in nature, adopting action research as a method and anchored in the epistemology of games and playing in a sociocultural approach (BROUGÈRE, 2002; 2004; 2006; 2012; KISHIMOTO,

2010; LOPES, 2015, 2018 ) and the sociology of Childhood (MALAGUZZI, 1999; SARMENTO, 2005). The results indicate that free play is a child's own activity, which plays a fundamental role in their integral development, as it is through playing that children develop their first concepts, create, recreate and express their feelings. Therefore, it is necessary that the educational space, especially early childhood education, which is the first educational stage, be a space that values and enables this experience for the child.

**KEYWORDS:** Playful chest; Free Play; Child education.

## **INTRODUÇÃO**

O presente artigo é resultado dos estudos realizados a partir do projeto de pesquisa institucional “Baú brincante; O potencial do brincar livre das crianças da educação infantil”, com parceria entre o Grupo de Pesquisa em Educação, Didática e Ludicidade - GEPEL, da Universidade Federal da Bahia – UFBA e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Ludicidade e Infância – GEPELINF, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia- UESB, que está sendo desenvolvido numa creche universitária, situada no município de Jequié-Ba.

O brincar livre é atividade primordial da infância, é a forma de viver da criança, é a maneira que ela utiliza para se experienciar e constituir-se, é “um grande canal para o aprendizado, senão o único para verdadeiros processos cognitivos” (Machado, 2003, p.37). Desse modo, o brincar é uma ferramenta potencializadora do desenvolvimento infantil, pois, permite que as crianças transformem e produzam novos significados acerca da sua realidade.

Tendo em vista que a Educação infantil é uma fase de suma importância para o processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança, faz-se necessário, que esta etapa educacional esteja organizada num território rico, que permita que a criança brinque e deixe fluir o seu espírito livre de ser criança. Portanto, é preciso que o ambiente educacional infantil considere a criança como sujeito ativo, produtor de cultura





e que, por meio do brincar, ela se desenvolve significativamente, e impedir ou inibir essa condição da criança seria uma “uma extração de vida” (Kunz; Costa, 2015). Nessa direção, este estudo tem por objetivo ressaltar a importância do brincar livre para as crianças de uma creche universitária, e compreender a produção de sentidos acerca do brincar livre e da cultura lúdica.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo é de abordagem qualitativa, a qual permite analisar diversos aspectos que emergem as diferentes situações reais do cotidiano. Conforme Minayo (2009), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Nesse sentido, Silva & Menezes (2000, p. 20) enfatizam:

“a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e atribuição de significados são básicos no processo qualitativo. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem”. (Silva & Menezes 2000, p. 20)

Adotou-se também o método investigação-ação sendo ancorada na epistemologia jogo e do brincar numa abordagem sociocultural (Brougère, 2002; 2004; 2006; 2012; Kishimoto, 2010, Lopes, 2015, 2018) e da Sociologia da Infância (Malaguzzi, 1999; Sarmiento, 2005), com a finalidade de evidenciar a importância do brincar livre como meio de construção de aprendizagens significativas, e nesse processo, compreender a produção de sentidos e significados acerca do brincar livre e da cultura lúdica.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O brincar livre – também conhecido como brincar espontâneo sem direcionamento do adulto, exerce inúmeras contribuições no processo de desenvolvimento da criança, visto que, à medida que a criança brinca ela desenvolve conceitos e saberes que permitem que ela compreenda sobre si e sobre o mundo que

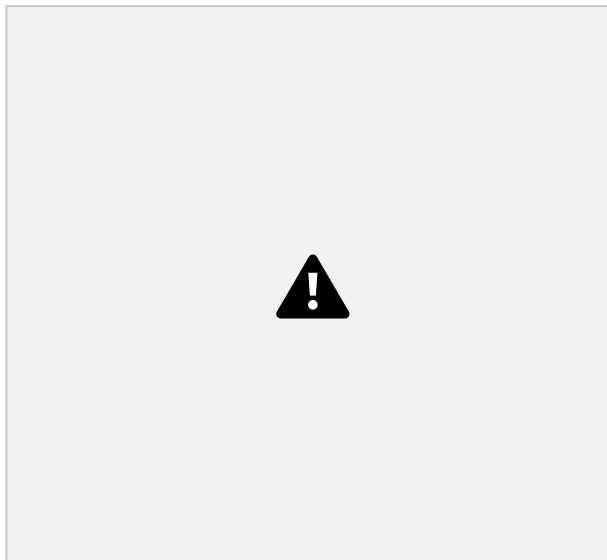


a cerca. Conforme Cardoso (2018), a brincadeira é uma linguagem natural das crianças, a qual permite que elas aprendam a pensar, agir e criar.

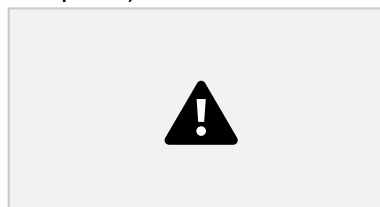
Partindo dessa perspectiva, faz-se necessário que a educação infantil oportunize o brincar livre das crianças pequenas, para que elas possam estabelecer interações com seus pares, adultos e objetos, contribuindo assim, para uma aprendizagem prazerosa e significativa. Desse modo, a escola precisa ressignificar a imagem do brincar, e oferecer um espaço que apoie uma “organização que enriqueça as descobertas e as brincadeiras das crianças” (Brougère, 2004, p. 237).

Nesse exercício de elucidar a importância de o ambiente escolar considerar o brincar como uma ação que auxilia a criança em sua totalidade, o Projeto interinstitucional “Baú brincante; O potencial do brincar livre das crianças da educação infantil”, revela que quando as crianças brincam livremente com objetos não estruturados, elas transformam estes, em brinquedos e são protagonistas das suas próprias brincadeiras, como podemos observar na Figura 1 abaixo:

**FIGURA 1 - Registros do Baú Brincante**



Deste modo, este projeto surge para somar e fortalecer a importância do brincar livre na educação infantil, indicando o quanto o brincar é uma ação essencial às crianças. O brincar livre auxilia a criança a “desvendar no imaginário a própria essência de criança, quando dada oportunidade a ela de vivenciar o movimento, com seu eu outro mundo, na qual coletivamente possa construir as regras.” (Cardoso 2018, p. 87).



## **CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES**

Compreendendo a importância do brincar no desenvolvimento integral da criança, o espaço educacional possui o importante papel de incentivar e criar oportunidades para que as crianças possam brincar de forma livre, pois é através da brincadeira, que o processo de aprendizagem acontece e o universo da infância é potencializado. Nessa perspectiva, surge então o Projeto Interinstitucional “Baú

brincante: O potencial do brincar livre das crianças da educação infantil”, como uma possibilidade de oportunizar no espaço educacional infantil a vivência do brincar, evidenciando que o brincar livre é a maneira que a criança utiliza para descobrir o mundo que a cerca, bem como, apropriar-se da sua cultura.

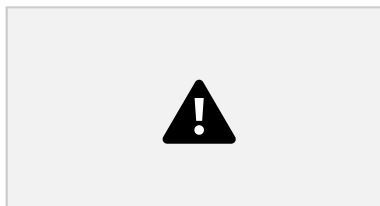
Deste modo, o Baú Brincante é uma comprovação de que o ambiente educacional pode criar possibilidades e novos caminhos para propiciar para a criança o contato com o brincar livre, despertando sua curiosidade, autonomia e criatividade, uma vez que, através do brincar, “a criança experimenta o poder de explorar o mundo dos objetos (estruturados ou não), das pessoas, da natureza e da cultura, para compreendê-lo e expressá-lo por meio de variedades linguagens” (D’ávila, Cardoso e Xavier, 2018, p. 93).

Portanto, diante do exposto, defendemos nesse estudo, a necessidade das instituições escolares infantis, oportunizarem meios para que as crianças produzam suas brincadeiras livremente, pois o brincar livre é a essência da criança, a expressão da infância, “toda criança é um artista ao seu modo. Precisamos oferecer um “monte” de possibilidades... Muitos materiais, muitas linguagens... pois possuir muitas linguagens significa ter muitas possibilidades para exprimir-se” (Barbosa; Horn, 2008, p.80).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira & HORN, Maria da Graça Souza.  
**Projetos pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2004.



CARDOSO, M. C. **Catadoras do brincar: o olhar sensível das professoras acerca do brincar livre no ensino fundamental I e suas ressonâncias para a profissionalidade docente**. 2018. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018

D’ÁVILA, C. M.; CARDOSO, M.C.; XAVIER, A.A.S. O brincar livre na escola de ensino fundamental e formação de professores: a experiência do Baú Brincante. In: D’ÁVILA, C.; FORTUNA, T. R. (Orgs.). **Ludicidade, Cultura Lúdica e Formação de Professores**. Editora CRV, Curitiba, 2018, p.63-85.

KUNZ, Elenor. et al. **“Brincar e se-movimentar” da criança: a imprescindível necessidade humana em extinção?**Corpoconsciência, Cuiabá, v. 19, n. 03, p. 45- 52, set/dez. 2015

MACHADO, M. M. **O brinquedo-sucata e a criança**. Edições Loyola, 2003

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis,

RJ: Vozes, 2009.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis, SC: UFSC, 2005.

XXVII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica- UESB  
Ciência e Democracia: perspectivas com a retomada da pesquisa no Brasil

# AS MULHERES, O CAMPESINATO E AS RELAÇÕES DE DOMINAÇÃO NA HISPÂNIA VISIGÓTICA ENTRE OS SÉCULOS VI E VIII

*Larissa Silva Aguiar<sup>1</sup>, Márcia Santos Lemos<sup>2</sup>*

## RESUMO:

A História das mulheres foi estabelecida na segunda metade do século XX e constituiu-se numa forma de superar o apagamento da existência feminina pela historiografia hegemônica. Em relação ao medievo, predominam os estudos culturalistas, nos quais a participação das mulheres também é limitada. Na perspectiva de contribuir, a pesquisa aqui proposta busca compreender o papel social das mulheres entre os séculos VI e VIII, na Hispânia Visigótica. Observa-se o processo de institucionalização da Igreja Cristã e as mudanças na produção e reprodução social da vida, afim de desvelar as relações de gênero existentes naquela sociedade, com a formação de condutas normativas que regulavam a vida das mulheres. Nesse sentido, a pesquisa segue a concepção do Materialismo Histórico e Dialético, buscando entender as relações de dominação na forma de organização estatal, econômica e ideológica da sociedade Visigoda, a partir das atas dos Concílios Visigóticos e Hispano-Romanos.

**Palavras-chave:** Idade Média. Hispânia-Visigótica. Mulheres. Relações de dominação. Reprodução social.

## THE WOMEN, THE PEASANTRY AND RELATIONS OF DOMINATION IN VISIGOTIAN HISPANY BETWEEN THE 6TH AND 8TH CENTURIES

## ABSTRACT:

Women's History was established in the second half of the 20th century and was a way of overcoming the erasure of female existence by hegemonic historiography. In relation to the Middle Ages, culturalist studies predominate, in which women's participation is also limited. In order to contribute, the research proposed here seeks to understand the

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Licenciatura em História pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: [larasaguiar@gmail.com](mailto:larasaguiar@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente no Departamento de História pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

social role of women between the 6th and 8th centuries, in Visigothic Hispania. The process of institutionalization of the Christian Church and the changes in the social production and reproduction of life are observed, in order to reveal the gender relations existing in that society, with the formation of normative behaviors that regulated women's lives. In this sense, the research follows the conception of Historical and Dialectical Materialism, seeking to understand the relations of domination in the form of state, economic and ideological organization of Visigothic society, based on the

**Keywords:** Middle Ages. Hispania-Visigothic. Women. Domination relations. Social reproduction.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho parte do estudo sobre as mulheres no período que corresponde à Alta Idade Média Ibérica, dentro de uma perspectiva que busca mostra-las como agentes históricos e sociais ativos naquela sociedade. Por muito tempo, a medievalística focou nos estudos sobre a aristocracia e a formação da classe senhorial, no período após a desagregação do Império Romano do Ocidente e a introdução dos povos germânicos na região da Península Ibérica. Felizmente, a partir de 1950, é possível observar a introdução de novas perspectivas que percebem grupos como o campesinato enquanto parte fundamental da organização e funcionamento da sociedade.

Com um novo escopo de temas, o interesse por uma História verdadeiramente plural avançou no sentido de rever a presença eminentemente masculina, que ignorou a participação feminina nos âmbitos sociais e econômicos, com a justificativa de que as mulheres não estavam inseridas em questões políticas da sociedade e, por isso, não havia fontes para estudá-las.

Como observado por Lerner “uma vez que as mulheres são metade e às vezes mais da metade da humanidade, elas sempre compartilharam o mundo e o trabalho tal qual os homens. As mulheres são e foram peças centrais, e não marginais, para a criação da sociedade e a construção da civilização” (Lerner, 2019).

A partir dessa revisão historiográfica, retomarei a discussão para o período que será analisado. O presente trabalho compreende os séculos VI ao VIII d.C., na Hispânia, península Ibérica, após o fim do Império Romano do Ocidente e ocupação pelos povos germânicos Visigodos, período da Alta Idade Média, que se caracterizou como um período patriarcal, pautado na divisão e disputa de classes, formada pela aristocracia e por pessoas escravizadas, libertas e livres, o campesinato.

Segundo Daflon, “apesar da centralidade histórica do campesinato – a classe mais numerosa na história da humanidade –, observamos um refluxo dos estudos camponeses nos últimos anos, especialmente a partir da década de 1990 (DAFLON, 2016, p.48)”. Por meio das fontes históricas, observamos as mudanças entre o escravismo do Império Romano e o início das relações de servidão que foram presentes na Idade Média.

Desse modo, entendendo o contexto e as especificidades do Alto Medievo, esse trabalho tem o objetivo de demonstrar como as mulheres, mesmo livres, estavam inseridas em uma relação de dominação e subordinação numa sociedade patriarcal, ordenada pela Igreja Cristã, cuja força de trabalho essencial era baseada na servidão.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A fonte analisada neste trabalho são as atas produzidas nos concílios realizados em diferentes regiões hispânicas pela Igreja Cristã, no período em que a península foi ocupada pelos Visigodos, enquanto o Império Romano deixava de existir como unidade, e povos romanos e germânicos dividiram o mesmo espaço territorial.

Essa fusão de povos e culturas distintas e a forma como esse processo ocorreu, pode ser observado com a análise dos concílios, que eram assembleias religiosas realizadas por bispos e prelados da Igreja Cristã, onde eram discutidos pontos importantes e decisivos para a Igreja Católica e para a sociedade. Como observado pelo autor Guilherme Nunes, “estas disposições canônicas são caracteristicamente normativas, não apenas no sentido religioso, mas também no contexto social do período, demonstrando uma provável influência da instituição eclesiástica na legislação civil” (Nunes, 2016, p.6-7).

Ao longo do alto medievo, aconteceram uma série de concílios, que foram reunidos em uma coleção, realizados em diferentes locais da Hispânia. A coleção partiu de uma colaboração de alguns autores espanhóis, que fizeram a tradução dos concílios, que se encontravam em latim. A tradução utilizada nessa pesquisa é o espanhol, a qual traduzi para o português. Por meio das atas é possível observar as dinâmicas sociais compreendidas no âmbito da Península Ibérica, perceber o processo de institucionalização da Igreja Cristã, através das normas contidas nas atas, e as relações sociais de produção existentes no período.

Ademais, a pesquisa tem em seu escopo um levantamento bibliográfico de teses e dissertações nacionais que abordam a temática do projeto. Inicialmente, foram analisados programas de pós-graduação de diferentes instituições do país, a fim de fazer um mapeamento de como têm sido operadas as pesquisas sobre mulheres e medievo, utilizando categorias de pesquisa como: mulheres e medievo, trabalho na Idade Média, Estado e servidão no medievo.

Aliada ao estudo da temática específica e a análise das fontes, a pesquisa em questão utiliza a abordagem do Materialismo Histórico e Dialético, para a compreensão do período analisado, bem como as suas relações de produção e sociabilidades. Com isso, os próximos passos da pesquisa em andamento, implicam em continuar os estudos sobre a dinâmica das transformações observadas entre a antiguidade e o medievo, com o foco nas mulheres.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A partir do levantamento bibliográfico realizado, foram coletados diversos materiais relacionados às categorias analisadas, sobre as mulheres e o medievo. Uma breve análise do material indica que a maior parte encontrada foram nas regiões Sudeste e Sul, regiões já conhecidas por uma quantidade maior de pós-graduações na

temática medieval. Ademais, percebeu-se também uma pouca quantidade de trabalhos na região Norte do país.

Além disso, dentre os trabalhos observados, poucos remetem à temporalidade e à temática estudadas, tendo sido observado que grande parte trata sobre as mulheres sob uma perspectiva culturalista. Observou-se também que muitos materiais não tratavam sobre a península Ibérica, ou não se encontravam no período alto medieval, mostrando algumas faltas que ainda existem na produção brasileira.

Ademais, a análise da fonte primária se mostrou de extrema importância para verificar que, por mais que essas mulheres não estivessem claramente inseridas nos locais de discussão da época, elas aparecem nas fontes e a forma que aparecem pode explicar diversos embates naquela sociedade.

Em contrapartida, a partir do século VI há um constante aparecimento dos libertos nas atas conciliares, de modo que nos chamou a atenção para o tratamento que era destinado a estes, em comparação com o tratamento que era dado às mulheres no período, mostrando o lugar de inferioridade no qual as mulheres e os grupos subalternizados eram colocados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As pesquisas acerca das mulheres no medievo têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, trazendo diversas abordagens teórico metodológicas, haja vista que a historiografia ignorava que são as relações sociais entre homens e mulheres, de diferentes classes sociais e vivendo em sociabilidade, as responsáveis pelas transformações estruturais da sociedade.

Com isso, esta pesquisa se insere nesse contexto, em uma perspectiva que visa apontar historicamente, o local de desigualdade a que foram relegadas as mulheres. Um local de desigualdade que foi sendo cada vez mais institucionalizado ao longo do tempo, seja pelo Estado, seja pela Igreja cristã, que foram determinantes para delegar às mulheres um lugar maternal e reprodutor, tendo seus direitos reprodutivos e o direito sobre seus corpos retirados pelos cânones cristãos.

Nesse sentido, este trabalho pretende desnaturalizar e pensar estas condições como uma construção histórica e não naturalizar como algo intrínseco à humanidade, haja vista que as relações sociais são construídas através de mecanismos ideológicos, econômicos e culturais, que podem também ser desconstruídos pela organização coletiva.

## **REFERÊNCIAS:**

### **Fontes Primárias:**

VIVES, José; et ali (eds). Concílios Visigóticos e Hispano-Romanos. Barcelona Madrid: CSIC, 1963.

### **Bibliografia Geral:**

DAFLON, Eduardo Cardoso. **Articulando o Estado: campesinato e aristocracia na**



**Hispania Visigótica (Séculos VI e VIII).** Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal Fluminense. Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, 2016.

GRAÍÑO, Cristina Segura. *La violencia sobre las mujeres en la Edad Media: estado de la cuestión.* **Clío & Crímen**, Espanha, v- 5, p. 24-38, 2008. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/revista/5974/A/2008>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

GRANGEIRO, Hayanne Porto. **As mulheres em Beowulf: a representação feminina na sociedade anglo-saxã dos séculos VII e VIII.** Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal Fluminense. Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, 2020.

LERNER, Gerda. **A Criação do patriarcado:** história da opressão das mulheres pelos homens. São Paulo: Ed. Cultrix, 2019.

NUNES, Guilherme Marinho. O Bispo e o patrimônio eclesiástico no Reino Visigodo: Uma análise das atas dos concílios III e IV de Toledo (séculos VI-VII). **Ponta de Lança**, São Cristovão, v.10, n. 18, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/pontadelanca/article/view/7560/6036>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

PERROT, Michele. **“Mulheres”**. In: Os excluídos da história. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

SCOTT, J. História das mulheres. In: BURKE, P. (org.) *A escrita da História: novas perspectivas.* São Paulo: Editora da Unesp, 1992, pp. 63-95.

# CORPO, TEXTO E COREOGRAFIAS: ANDANÇAS E MOVERES EM CURSO

Marcos Silva da Cruz<sup>1</sup>,  
Iara Cerqueira Linhares de Albuquerque<sup>2</sup>

## RESUMO

A proposta nesse artigo é tecer junto ao projeto MOVERES: apontamentos e aproximações me corpo, texto e coreografias (CNPq/UESB) no qual atuo como bolsista CNPQ/AF - UESB reflexões sobre as ações do projeto em curso, a partir do pensamento co-evolutivo. Nessa perspectiva o grupo tem como referencial teórico a Teoria *Corpomídia* (KATZ & GREINER, 2005) que nos apresenta como entendimento de corpo, uma perspectiva não dualista, permitindo pensar corpos em processo, contemplando a diversidade e rompendo com as categorias impostas no nosso processo civilizatório. Pensando na materialidade dessa argumentação o projeto apresenta as seguintes ações: Semana da Dança junto ao colegiado do curso de Licenciatura em Dança da UESB, Webinários, Roda de Conversa, MOSTRA FLUIR de vídeodança, vídeos de dança e afins e o SEMINÁRIO MOVERES: modos de ser e estar no mundo. Na continuação visamos também a escrita de artigos científicos, participações em congressos a montagem de um vídeodança e de um espetáculo artístico. Toda a proposta dessa pesquisa se caracteriza também ao respeito às singularidades e do contexto que habitamos na busca a um modo de existir/resistir, pensar e refletir a partir dos novos hábitos cognitivos desenvolvidos nessa vida digital que hoje habitamos.

**PALAVRAS-CHAVE:** corpo, dança, moveres, Teoria *Corpomídia*.

## ABSTRACT

The proposal in this article is to weave together with the MOVERES project: notes and approximations in body, text and choreographies (CNPq/UESB) in which I work as a CNPQ/AF - UESB fellow, reflections on the actions of the ongoing project, based on shared thinking. evolutionary. From this perspective, the group's theoretical reference is the Corpomedia Theory (KATZ & GREINER, 2005), which presents us with an understanding of the body, a non-dualist perspective, allowing us to think about bodies in process, contemplating diversity and breaking with the categories imposed in our civilizing process. . Thinking about the materiality of this argument, the project presents the following actions: Dance Week with the board of the UESB Dance Degree course,

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Dança, pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Integrante do Grupo de Pesquisa GPNEC -Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos do Corpo. Bolsista CNPq-AF/UESB.<sup>2</sup> Coordenadora do projeto de pesquisa MOVERES: apontamentos e aproximações em corpo, texto e coreografias (CNPq/UESB). Professora Titular no Departamento de Ciências Humanas e Letras - DCHL. Professora Permanente no PPGCEL/UESB - Programas de Pós Graduação em Letras: Educação, Cultura e Linguagens. Vice- Coordenadora da EFILARTE: Especialização em Filosofia, artes e territorialidades /UESB. Doutorado em Comunicação e Semiótica -PUC/SP.

Webinars, Conversation Circle, MOSTRA FLUIR of video dance, dance videos and the like and the MOVERES SEMINAR: ways of being and being in the world. In the future, we also aim to write scientific articles, participate in conferences and put together a video dance and an artistic show. The entire proposal of this research is also characterized by respect for singularities and the context that we inhabit in the search for a way of existing/resisting, thinking and reflecting based on the new cognitive habits developed in this digital life that we inhabit today.

## INTRODUÇÃO

O projeto **MOVERES: apontamento e aproximações em corpo, texto e coreografia** tangencia suas pesquisas junto ao grupo de pesquisa GPNEC - grupo de pesquisa Núcleo de Estudo do Corpo (CNPq/UESB) com o grupo de Dança Sonho de Valsa para pensar ações teórico-práticas, buscando um modo de ser e estar no mundo a partir de um olhar crítico, sensível e filosófico. Com isso nos alinhamos perante a pluralidade de informações que atravessamos diariamente, existindo e resistindo nesses novos hábitos cognitivos desenvolvidos no mundo digitalizado/virtual.

O projeto MOVERES organiza-se a partir do referencial teórico da *Teoria Corpomídia* (KATZ & GREINER, 2005), pensando corpo em processo, colaborativo e em constante troca de informações. A escolha dessa epistemologia permite que tenhamos um olhar plural, diverso e não dicotômico aos processos de criação em dança a partir de estudos com autores que ampliam as experiências pessoais e coletivas, com imagens, escutas e olhares ampliados para entender estes processos em suas singularidades no complexo fluxo de informações dessa realidade on line. Nesse sentido, proponho pensar o corpo que dança a partir desse entendimento junto ao projeto, como uma caneta que escreve o movimento corporeografando danças.

O projeto de pesquisa amplia-se com ações que se transformaram em extensionistas para dialogar com esse fazer/pensar dança em fluxo, contexto e experimentações em coletivo. Assim, fomentar novos fazeres, tornando esse fazer/pensar dança de maneira colaborativa, buscamos transformar em extensionistas as seguintes ações do grupo: Rodas de Conversas, Mostra Fluir de vídeodança, vídeos de dança e afins, WEBINÁRIO: corpo em suas ações políticas: processos artísticos pedagógicos profissionais e o Seminário Moveres: modos de ser e estar no mundo.

XXVII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica 2023 - UESB

## MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia desse projeto desenvolve-se pensando em articular cruzamentos com experiências e experimentações do/no corpo, aproximação com imagens/leituras temáticas e a partir da bricolagem de uma metodologia bauschiniana da coreógrafa Pina Bausch, que traz um modo de coreografar a partir de perguntas e respostas na criação das cenas. Além disso, busca-se um modo de fazer/operar dança, vinculados ao entendimento do que propõe a Teoria *Corpomídia*, corpo e ambiente em constante negociação, fazendo conexões no sentido, crítico, político, filosófico, analítico e artístico, inclusive pedagógico.

Aproximamos dos seguintes autores: Ailton Krenak, Bell Hooks, Boaventura de

Souza Santos, Isabel Marques, Leda Maria Martins, Luiz Rufino, Michel Foucault, Paulo Freire, Suely Rolnik entre outros que conversam com nossa abordagem epistemológica. Além disso, temos aulas práticas de corpo, estudos fílmicos e videográficos de dança, além de professores convidados que tematizam processos de criação em seus projetos de estudos e conversem com os múltiplos temas e inquietações da sociedade contemporânea. De certa forma busca-se complexificar pesquisas individuais e coletivas dos membros buscando cada vez mais conversar com a sociedade/comunidade, pesquisadores e os diversos assuntos que nos rodeiam.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao pensar o corpo que dança como uma caneta que escreve o movimento corporeografando movimentos em dança, entende-se a importância de um ouvir/escutar em constante negociação, não somente entre o grupo, mas com a universidade, atuando em conjunto. Trata-se de um estudo/pesquisa processual, entendendo a pesquisa com este lugar de encontro, de tempo, de disponibilidade e de partilhas, para possivelmente surgir resultantes a serem esperadas como um estado provisório. Como já fora citado, o projeto MOVERES, trata-se de uma pesquisa qualitativa com vinculação a diferentes áreas de conhecimento, a partir do corpo enquanto *mídia de si mesmo*, em estado processual, sendo o corpo disparador dos argumentos que irão para cena. Dentre outras coisas, o GPNEC trata-se de um espaço aberto a estudantes de graduação e pós-graduação, além de artistas que atuam no contexto contemporâneo, que querem produzir conhecimentos nas artes do corpo.

Pensando ainda nesse lugar de uma escrita corporeográfica no qual entende-se esse corpo que dança em diálogo com o projeto MOVERES, a proposta é que em cada estudo/encontro, precisamos estar conscientes que esse corpo precisa de uma preparação e na continuação para montagem, conscientes que estamos em constante processo, nunca prontos.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

MOVERES, como o título dessa pesquisa se apresenta, refere-se a movimento, ações, ressonâncias, contaminações, e entendimentos acerca de um fazer artístico atrelado ao entendimento de corpo indisciplinar, ou seja, *Corpomídia* de experiências pessoais e intransferíveis como *pensamento do corpo*, segundo Helena Katz (2005).

Entender a dança na perspectiva da Teoria *Corpomídia* rompe com o conceito de corpo como meio de alguma coisa e possibilita compreender que corpo, ambiente e cultura são inseparáveis, assim os participantes nas ações, práticas e montagens são coautores dessas informações que trazem no corpo e ao modo desse corpo operar. Observamos que o trabalho virtual nos proporcionou atingirmos outros espaços antes não explorados e conexões com pessoas do mundo afora, possibilitando expandir

nossas ações que hoje organizam-se de maneira ampla com encontros online, presenciais e híbridos.

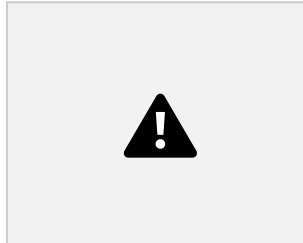
Ao tecermos junto ao projeto de pesquisa MOVERES, pensar o corpo que dança como uma caneta que tem uma escrita que corporeografa movimentos contínuos, seguimos refletindo além dos marcadores sociais que se interessam em orientar disputas políticas, principalmente nas questões necessárias e urgentes como função social na tentativa de solucionar problemas da desigualdade. Salientamos a importância do projeto tendo em nossas ações questões sobre modos de ser, estar, existir e resistir trazidas como elementos e eixos que norteiam a configuração de todo o processo investigativo em constante negociação e deslocamentos para permanecer (ALBUQUERQUE, 2016).

Podemos afirmar que a partir das questões e diálogos com o grupo de pesquisa com suas ações e produções artísticas em nosso estado atual de produção de conhecimento e nos nexos de sentidos que se organizam a partir dessas mobilizações, geramos movimentos que nos tornam contínuos e vivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

de Albuquerque, I. C. L. (2018). Redes digitais e processos colaborativos em dança: por uma ecologia do corpo, corpomídia: POR UMA ECOLOGIA DO CORPO, CORPOMÍDIA. *APRENDER - Caderno De Filosofia E Psicologia Da Educação*, (18). <https://doi.org/10.22481/aprender.v0i18.3645>

KATZ, Helena; GREINER, Christine. **Por uma teoria da corpomídia**. In: O corpo: pistas para estudos indisciplinados. São Paulo: Annablume, 2005.



**RESUMO:** O presente escrito tem por objetivo comunicar reflexões acerca da pesquisa “Memórias da Resistência Universitária: uma análise da Revista Universidade e Sociedade (2011-2018)”. Nosso escopo é analisar as memórias materializadas na Revista Universidade e Sociedade, publicadas no período de 2011 a 2018, acerca do processo de mercantilização do ensino superior. Destacamos neste texto questões relacionadas ao impacto das políticas neoliberais no ensino superior, a influência do Banco Mundial no enquadramento das políticas de caráter privatista nesse setor educacional. Sob a ideologia da modernização e eficiência, jargões do modelo empresarial, a universidade pública sofre com constantes cortes em seu orçamento, ao passo que as instituições privadas têm um crescimento exponencial no período.

**PALAVRAS CHAVE:** Mercantilização, Ensino Superior, Privatização.

## THE NEW FACE OF CAPITALISM: THE DISMANTLING OF PUBLIC UNIVERSITIES

**ABSTRACT:** The present writing aims to communicate reflections on the research “Memories of University Resistance: an analysis of the Revista Universidade e Sociedade (2011-2018)”. Our scope is to analyze the memories materialized in Revista Universidade e Sociedade, published from 2011 to 2018, about the process of commodification of higher education. In this text, we highlight issues related to the impact of neoliberal policies on higher education, the influence of the World Bank in framing privatist policies in this educational sector. Under the ideology of modernization and efficiency, jargon of the business model, the public university suffers from constant cuts in its budget, while private institutions have an exponential growth in the period.

<sup>1</sup>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Graduanda em Licenciatura Plena em Pedagogia (UESB), Bolsista de Iniciação Científica- CNPq.  
[thaissabastos.tbs@gmail.com](mailto:thaissabastos.tbs@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutor em Memória (UESB), Orientador. Docente do DCHL e do Programa de Pós-Graduação em Memória: Linguagem e Sociedade (PPGMLS- UESB). [fabio.m.mello@uesb.edu.br](mailto:fabio.m.mello@uesb.edu.br)

## INTRODUÇÃO

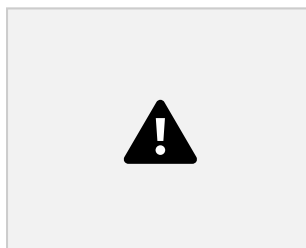
O marco central do nosso estudo é avaliar as transformações ocorridas no ensino superior durante os governos de Dilma Vana Rousseff e Michel Miguel Elias Temer Lulia. O objetivo específico é entender quais os impactos da mercantilização do ensino superior no Brasil no período entre 2011 e 2018.

Analisamos que há anos as universidades públicas passam por grandes cortes em seu orçamento e percebe-se que o governo abre portas para a disseminação das instituições particulares, um processo potencializado, sobretudo, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases de 1996. Além dessa tendência privatista do ensino superior, constatamos que o discurso e as políticas neoliberais disseminam a ideia de que o diploma, apesar de importante, não é mais garantia de inserção profissional, uma vez que os empregos formais, com benefícios fixos e garantias trabalhistas, são uma característica do passado e não condizem com o atual estágio do mercado de trabalho. Nesse sentido, emerge a ideologia de que a educação deve ser empreendedora, atrelando o *ethos* acadêmico a conceitos da dinâmica capitalista de produtividade e eficiência.

A perspectiva de que o ensino superior sofre transformações para atender às demandas do capital, pode ser vislumbrada por meio do financiamento, em especial a influência do Banco Mundial nas “orientações” para as reformas nesse nível educacional no Brasil. Uma das consequências desse processo é o acirramento da mercantilização da educação superior.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A fonte documental da pesquisa é a Revista Universidade e Sociedade, um periódico de circulação nacional editado pela Associação Nacional dos Docentes do Ensino Superior (ANDES), que historicamente publica artigos críticos acerca dos impactos da lógica da acumulação capitalista sobre a universidade. Ao capturar e analisar as memórias materializadas nos artigos escolhidos, pretendemos dar significado às perspectivas ideológicas de determinados atores sociais e conectar tais



discursos ao metabolismo capitalista, à luz do materialismo histórico. Partimos da premissa que esses discursos são importantes manifestações de contestação ao *status quo* e, mais que isso, uma defesa da universidade pública, gratuita e de qualidade. Desta forma, recuperar e construir memórias “es aplicar una política para la memoria que se convierta en instrumento de resistencia cultural, necesaria para la

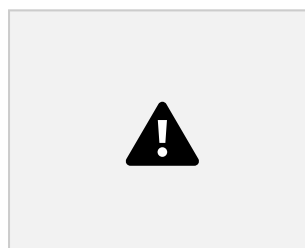
superación de las distintas expresiones de coerción de esta ideología transitoriamente hegemónica” (ANTOGNAZZI, 2006, p. 61).

Como entendemos que as memórias materializadas nos documentos, no caso as revistas, são importantes reflexos de um dado período histórico, nos esforçamos para conectar essa realidade ao conceito de totalidade, que não significa a soma das partes, e sim as conexões das peculiaridades da expansão do ensino superior com as determinações mais gerais da sociabilidade capitalista.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As políticas governamentais para a educação, e em especial para a educação superior, orientam-se pelos princípios da contrarreforma do Estado no Brasil e da reconfiguração da economia nacional à mundialização e financeirização do capital (GREGÓRIO, 2012, p.96). As execuções dessas políticas contribuem para a mercantilização das universidades públicas. Segundo Harvey (2002, p. 140), “na flexibilização dos processos de trabalhos, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo”, preconizada pelo processo de globalização da economia mundial e, por conseguinte, pela reorganização dos setores de produção, centrada na nova sociedade do conhecimento de ordem racional e natureza instrumentalizada de acordo com a lógica do capital. Caracteriza-se, na prática, a regra do mercado para acumulação do capital, “transformando o potencial científico tecnológico no mercado concorrencial que se quer livre e globalizado pelos defensores do neoliberalismo” (OLIVEIRA, 2009, p. 240).

Na transferência do público para o privado ocorreu a criação do PROUNI. Oliveira (2009, p. 263) destaca em seus estudos que a “institucionalização do PROUNI representou uma estratégia de conciliação do Estado com os empresários que estavam acumulando baixas taxas de lucros”. Ademais, afim de resolver os problemas financeiros dos cofres públicos ocorreu o processo de privatização por dentro das universidades, transformando-as em um grande balcão de negócios (SILVA, 2018,



p.99). Nessa nova face do capitalismo, a universidade pública vem se desmontando dia após dia e se tornando um mercado. Observa-se que nesta “nova era do capitalismo, o principal capital é o intelectual” e, por isso, a educação, na condição de capital, tornou-se assunto de managers e não mais de educadores”(PAULA, 2015).

## **CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES**



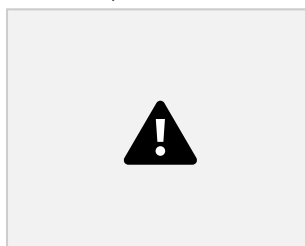
Contudo, tornou-se perceptível que as reformas do ensino superior ocorridas no Brasil nas últimas décadas não podem ser analisadas de forma isolada. Estão conectadas às determinações gerais da sociedade capitalista, que tem por finalidade transformar os mais diferentes bens e serviços em mercadorias, conforme aponta Marx (1997, p. 70) no Manifesto de 1848, onde a burguesia “cria um mundo à sua imagem e semelhança”. Analisando as medidas governamentais para a Educação superior no Brasil, verificamos que as suas formulações estão afinadas com as relações do mundo da produção, haja vista a forte presença empresarial na sua elaboração (RAMOS, 2013, p. 85). Desde o advento da República, o que observamos quanto às funções de controle, regulação e fiscalização do Estado é um processo constante de disputa entre a população e a elite dominante (ESTEVÃO; MENDES, 2015, p.105).

Por fim, compreendemos que os ataques às instituições públicas de ensino superior foram paulatinamente construídos com a finalidade da acumulação capitalista e como declara Darcy Ribeiro “a crise da educação no Brasil não é uma crise; é projeto.” E nesse projeto, a Universidade torna-se um novo mercado, e como todo mercado, um lugar de negócios, de acúmulo de capital.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTOGNAZZI, Irma. Una necesaria batalla de ideas: la disputa por la memoria en la historia del presente. In: ANTOGNAZZI, Irma; LOBATO, Luis A. (comp) **Historia y memoria colectiva**: dos polos de una unidad. Rosário, Argentina: Editora UNR, 2006.

ESTEVÃO, Ana Maria Ramos; MENDES, Tania Rodrigues. Estado brasileiro e controle social dos bens e serviços públicos. Revista **Universidade e Sociedade** - N° 56 - Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES-SN - agosto de 2015, Brasília.



GREGÓRIO, José Renato Bez. O REUNI na UFF e os impactos no quadro de pessoal docente. Revista N° 50 - **Universidade e Sociedade** - Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES-SN, junho de 2012, Brasília.

HARVEY, David. **O enigma do Capital e as crises do capitalismo**. Trad. Joao Alexandre Peschanski, São Paulo: Boitempo, 2002.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2002 (Col. A obra prima de cada autor).

\_\_\_\_\_ **Manifesto do Partido Comunista**. Petrópolis; Vozes, 1997.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. Política educativa, crise da escola e a promoção de justiça social. In: FERREIRA, Eliza Bortolozzi; OLIVEIRA, Dalila Andrade (Orgs). **Crise da**

PAULA, Alisson Slider do Nascimento. A Degradação da Universidade: A Educação Superior a serviço do capital. Revista **Universidade e Sociedade** - N° 56 - Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES-SN - agosto de 2015, Brasília.

RAMOS, Giovane S. EBSEH: o discurso do projeto privatista do governo federal para a educação superior. Revista N° 51 - **Universidade e Sociedade** - Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES-SN - março de 2013, Brasília.

SILVA, Solange da Silva. As Políticas Econômicas Brasileiras e os Desmontes das Universidades Públicas. Revista N° 61 - **Universidade e Sociedade** - Revista publicada pelo Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - ANDES-SN - janeiro de 2018, Brasília.

# Ciências da Saúde

## Aumento Gengival Induzido Por Medicamentos Em Crianças Com Microcefalia: Série De Casos

Anna Liz Santos Oliveira<sup>1</sup>; Maislla Mayara Silva Ramos<sup>2</sup>; Maria Leticia Menezes Velame<sup>3</sup>;  
Adriano Monteiro D'Almeida Monteiro <sup>4</sup>; Maria da Conceição Andrade de Freitas <sup>5</sup>.

**RESUMO:** O presente relato tem como objetivo descrever as características orais do crescimento gengival induzido por medicamentos (DIGO) em cinco crianças com microcefalia. Pacientes com idade média de 7,3 meses, ambos os sexos, com microcefalia grave foram encaminhados ao nosso serviço para avaliação da higiene bucal. Apresentam também déficit intelectual, deficiência motora e visual, convulsões esporádicas e epilepsia. Eles usaram medicamentos antiepiléticos por mais de quatro anos. No exame intraoral, ambos os arcos apresentavam crescimento gengival excessivo que resultou na ausência de erupção dos primeiros molares permanentes nas margens gengivais. Havia biofilmes de placa dentária subgengival e supragengival

em molares decíduos. Os pacientes estão sob acompanhamento clínico e radiográfico do desenvolvimento dentário. Conclui-se que esses pacientes necessitam de procedimentos orais preventivos e interceptativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microcefalia, Supercrescimento gengival, Medicamentosa.

#### Drug-Induced Gingival Overgrowth In Children With Microcephaly: Case Series

**ABSTRACT:** The present report aims to describe oral characteristics of drug-induced gingival overgrowth (DIGO) in five children with microcephaly. Patients, mean age 7.3 months, both sexes, with severe microcephaly were referred to our service to evaluate their oral hygiene. They also have intellectual deficit, motor and visual impairment, sporadic seizures and epilepsy. They used antiepileptic drugs for more than four years. On intraoral examination, both arches were with gingival overgrowth that resulted in no eruption of permanent first molars on gingival margins. There were subgingival and supragingival dental plaque biofilms in deciduous molars. Patients are under clinical and radiographic follow up of dental development. It concludes that these patients need preventive and interceptive oral procedures.

**KEYWORDS:** DIGO, Microcephaly, children.

## INTRODUÇÃO

A microcefalia é uma malformação congênita que pode ser diagnosticada durante a gestação, através de exames pré-natais, ou pela avaliação clínica de rotina feitas no recém-nascidos nas primeiras 24 horas de vida.<sup>8</sup> O diagnóstico é feito por meio da medição do Perímetro Cefálico(PC), onde pode ser classificado microcefalia, quando é menos 2 desvio padrão e microcefalia grave, quando é menos 3 desvio padrão<sup>3</sup>. Dependendo da gravidade, essas crianças podem apresentar déficit intelectual, deficiência motora e visual, convulsões esporádicas e epilepsia.<sup>1</sup> O uso de medicamentos para tratar esses problemas, podem induzir o supercrescimento gengival, e como consequência, essas crianças terão uma má higienização dental, uma estética inadequada e dor ao mastigar e comer.<sup>7</sup>

O crescimento anormal do tecido gengival induzido por medicamentos é denominado de hiperplasia gengival medicamentosa, essa condição pode afetar quase toda a superfície dentária e ocorre por conta da presença de biofilme e alguns medicamentos como os anticonvulsivantes, imunossupressores e bloqueadores dos

canais de cálcio. O crescimento gengival medicamentoso é um efeito colateral dos medicamentos, pois o órgão algo deles não são a gengiva. <sup>2, 7, 9</sup>

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Estadual do Sudoeste Da Bahia; CAAE: 09430519.7.0000.0055. O trabalho trata-se de um estudo observacional qualitativo com abordagem descritiva, do tipo relato de experiência do trabalho desenvolvido na iniciação científica “Correlação Entre Padrão Facial E Relação Sagital Entre Os Arcos Dentários De Um Indivíduo Com Microcefalia No Estágio Da Dentadura Decídua”. Esse projeto possui participação de docente e discentes da Universidade Estadual do sudoeste Da Bahia (UESB). As crianças do estudo foram selecionadas a partir dos prontuários do módulo de odontologia da UESB, no período de setembro de 2022 a julho de 2023.

Foram selecionadas 5 crianças, 2 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, tinham idade média de 7,3 meses, com microcefalia e microcefalia grave da cidade de Jequié-Ba, que possuem dentadura decídua ou mista. O Diagnóstico foi obtido através do Perímetro cefálico(PC) de acordo com a tabela de INTERGROWTH-21s.

Não foram incluídas no trabalho crianças que possuem síndromes. Todas as crianças fazem uso prolongado de no mínimo dois anos dos seguintes fármacos antiepilépticos: Fenobarbital, Carbamazepina, Topiramato, Valproato sódico, Benzodiazepínico, Levetiracetam e Oxcarbazepina.

No início do estudo, o responsável da criança participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, além de preencher uma ficha clínica, contendo perguntas sobre a fase natal, histórico familiar e fase pós natal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No exame clínico intrabucal, realizado nas 5 crianças, foi observado que os pacientes estavam no primeiro período transitório da dentadura mista. Além disso, notou-se que todas as crianças apresentaram sintomas como halitose, sangramento ao escovar os dentes, aumento e vermelhidão gengival. O periodonto não apresentava perda óssea. Observou-se um aumento de volume das papilas interdentais nos dentes anteriores com agravamento do aumento gengival além da metade da coroa dos dentes posteriores, apical-coronal e mesial-distal, com comprometimento da função dentária.

Cerca de 10-40% das crianças no mundo sofrem crises convulsivas, e como forma de tratamento dessa condição, são utilizados fármacos antiepilépticos, que em contrapartida podem estar associados a um significativo aumento do tecido gengival, sendo possível a ocorrência do início desta condição clínica a partir de 3 meses de uso e geralmente é observado pela primeira vez na papila<sup>5</sup>.

Em um estudo sobre o uso isolado ou em combinação do ácido valpróico, carbamazepina, levetiracetam, lamotrigina, fenobarbital e oxcarbazepina verificou que a

prevalência de supercrescimento gengival associada a um medicamento foi de 37%, e de 45% em pacientes sob politerapia.<sup>4</sup> Das 5 crianças que fizeram uso dos anticonvulsivantes por mais de 2 anos, somente 1 fazia monoterapia, e as outras 4 fizeram Politerapia [Tabela 1.]

Apesar do super crescimento gengival decorrente do uso de medicamentos anticonvulsivantes, a descontinuação ou troca desses medicamentos depende de uma avaliação do neurologista. Na odontologia cabe somente o tratamento não cirúrgico, como a raspagem e o controle mecânico do biofilme <sup>10</sup>.

Tabela 1. Medicamentos antiepiléptico e crianças que fazem uso deles.

**MEDICAMENT** Criança 2      Criança 4  
**O** Criança 1    Criança 3      Criança 5

Carbamazepina	Sim	Sim Sim Não Não Não	Não
Topiramato	Sim	Não	Não
Valproato Sódico	Não	Sim Não Não	Não
Benzodiazepínico	Não	Não Sim Não	Não
Levetiracetam	Não	Não Não Sim	Não
Fenobarbital	Não	Não Não Não	Sim
Oxcarbazepina	Não	Não Não Não	Sim

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

A série de casos apresentada, demonstra que pelo histórico médico e avaliação clínica intrabucal das crianças com microcefalia foi possível o diagnóstico do aumento gengival induzido por expressiva presença de biofilme e modificada pelo estímulo medicamentoso do uso prolongado. Neste contexto, vários aspectos ainda precisam ser elucidados por vistas a futuras tentativas de minimizar essa condição clínica por meio de atitudes preventivas. Por fim, conclui-se que esses pacientes necessitam de procedimentos orais preventivos e interceptativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Arroyo HA. Microcefalia [Microcephaly]. Medicina (B Aires). 2018;78 Suppl 2:94-100. Spanish. PMID: 30199373.
- [2] Barsoum F, Prete BRJ, Ouanounou A. Drug-Induced Gingival Enlargement: A Review of Diagnosis and Current Treatment Strategies. Compend Contin Educ Dent. 2022 May;43(5):276-285; quiz 286. PMID: 35589146.
- [3] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de

Vigilância Epidemiológica. Nota Informativa no 01/2015 – COE S Microcefalias, de 17 de novembro de 2015. Procedimentos preliminares a serem adotados para a vigilância dos casos de microcefalia no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

[4] Gallo C, Bonvento G, Zagotto G, Mucignat-Caretta C. Gingival overgrowth induced by anticonvulsant drugs: A cross-sectional study on epileptic patients. *J Periodontal Res.* 2021 Apr;56(2):363-369. doi: 10.1111/jre.12828. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33368283

[5] Hatahira, H., Abe, J., Hane, Y. *et al.* Hiperplasia gengival induzida por drogas: um estudo retrospectivo usando bancos de dados do sistema de notificação espontânea. *J Pharm Health Care Sci* 3, 19 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40780-017-0088-5>

[6] MONTE, FM.; FURTADO, MAM. "Tratamento periodontal e hiperplasia gengival induzida por drogas: revisão sistemática da literatura". *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 7, pág. e2912741421, 2023.

[7] Nóbrega de Farias, D., da Fonseca Neves, R., Guedes de Brito, G. E., Silva de Mélo, E., Duarte de Brito Lira, L., Guedes Souza, L. M., do Nascimento, J. A., & Queiroz Silva Ribeiro, K. S. (2021). Características do acesso de crianças com microcefalia aos serviços de fisioterapia. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, 11(4), 738–749.

[8] TOLEDO, O.A. Odontopediatria – Fundamentos para a prática clínica. 2.ed. Rio de Janeiro: Premier; 1996.

[9] Tungare S, Paranjpe AG. Drug-Induced Gingival Overgrowth. 2022 Sep 19. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 30860753.

[10] Woods CG, Parker A. Investigating microcephal. *Arch Dis Child* 2013; 98(9): 707-713.

## **HÁBITOS ALIMENTARES E CONDIÇÕES DE SAÚDE DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: UM ESTUDO DE COORTE**

Jakeliny Silva Passos Santana<sup>1</sup>, Maria Patrícia Milagres<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O consumo de alimentos é uma prática essencial para manutenção energética do metabolismo humano, de modo a fornecer os nutrientes necessários para realização das atividades biológicas. Assim, os hábitos alimentares são, em sua maioria, desenvolvidos nas idades iniciais de desenvolvimento do indivíduo ainda quando criança. Nos últimos anos houve um crescente aumento no consumo de alimentos industrializados em decorrência, principalmente, do isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19. Dentre os grupos mais afetados, destacam-se os estudantes universitários, os quais são os principais consumidores de produtos ultraprocessados, em virtude do pouco tempo para preparar suas refeições. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo fazer uma avaliação do real impacto do distanciamento social imposto pela

pandemia da COVID-19 nos hábitos alimentares de estudantes universitários, bem como em suas respectivas condições de saúde durante o período pandêmico. Nessa perspectiva, tem-se um estudo do tipo coorte prospectivo, o qual foi realizado ao longo da pandemia da COVID-19, em momentos durante e após o término da pandemia. Para a coleta de dados sobre a temática, utilizou-se meios virtuais a fim de ampliar o acesso dos entrevistados, a partir da aplicação de formulário online por meio do aplicativo de gerenciamento de pesquisas, sendo aptos a participarem os estudantes de graduação e pós-graduação de Universidades situadas na região Sudoeste da Bahia. A análise descritiva foi realizada estimando-se as frequências e porcentagens absolutas e relativas das variáveis categóricas e medindo-se a tendência central e a dispersão das variáveis quantitativas. Os resultados evidenciaram um total de 946 contribuintes ao estudo, de diferentes faixa etária, com idade igual ou superior a 18 anos. Do total, 74,4% dos entrevistados disseram ter alteração do peso e inadequação do índice de massa corporal (IMC), assim como informaram aumento do consumo de produtos ultraprocessados, alimentos por delivery e principalmente fast-food.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentação, Covid-19, Universitários

## EATING HABITS AND HEALTH CONDITIONS OF COLLEGE STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC: A COHORT STUDY

<sup>1</sup> Bacharelanda em Farmácia Pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus

Jequié <sup>2</sup> Doutora em Ciência e Tecnologias de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa

### ABSTRACT

Food consumption is an essential practice for energy maintenance of human metabolism, in order to provide the nutrients necessary to carry out biological activities. Thus, eating habits are, for the most part, developed in the early stages of the individual's development as a child. In recent years there has been a growing increase in the consumption of processed foods, mainly due to the social isolation imposed by the COVID-19 pandemic. Among the most affected groups, university students stand out, who are the main consumers of ultra-processed products, due to the little time to prepare their meals. Therefore, the present work aimed to assess the real impact of social distancing imposed by the COVID-19 pandemic on the eating habits of university students, as well as on their respective health conditions during the pandemic period. From this perspective, there is a prospective cohort study, which was carried out throughout the COVID-19 pandemic, at times during and after the end of the pandemic. To collect data on the topic, virtual means were used to increase access for interviewees, through the application of an online form through the research management application, with undergraduate and postgraduate students being able to participate. degree from Universities located in the Southwest region of Bahia. Descriptive analysis was performed by estimating absolute and relative frequencies and percentages of categorical variables and measuring the central tendency and dispersion of quantitative variables. The results showed a total of 946 contributors to the study, from different age groups, aged 18 or over. Of the total, 74.4% of those interviewed said they had changed their weight and had an inadequate body mass index (BMI), as well as reporting an increase in the consumption of ultra-processed products, delivery foods and especially fast food.

**KEYWORDS:** College students, Covid-19, Food

### INTRODUÇÃO



Para que um indivíduo consiga manter suas atividades metabólicas funcionando de forma adequada, é necessário que um consumo alimentar saudável. Quando a pessoa possui algum tipo de restrição alimentar, as atividades metabólicas, caso a alimentação não seja suficiente, é comprometida. Desse modo, tem-se que os hábitos alimentares fazem parte de cada ser desde o seu nascimento. Na adolescência ocorre uma variação brusca no que refere-se à mudança de hábitos alimentares, muitas vezes acompanhada de uma má nutrição, em virtude do consumo excessivo de alimentos industrializados e gordurosos (SILVERIO et al., 2019).

Nessa perspectiva, foi-se evidenciado na pandemia da COVID-19, após a disseminação do SARS-CoV-2, vírus que causa a doença, um isolamento social proveniente do alto contágio. Desse modo, notou-se um impacto significativo da pandemia nos parâmetros alimentares dos estudantes, o qual interferem diretamente na saúde. Assim, concomitante a alimentação inadequada, a falta da prática de atividade física e o comportamento sedentário tornaram-se frequentemente visíveis nas vidas dos acadêmicos durante esse período (LU et al, 2020).

Desse modo, em virtude da alimentação inadequada realizada pelos universitários na pandemia, tem-se como principais causas que promovem o não consumo de alimentos saudáveis, questões financeiras, conciliação dos estudos com a prática culinária e a facilidade de aquisição de produtos por delivery ou industrializados. Assim, ressalta-se que fatores emocionais relacionam-se de forma intrínseca ao consumo exacerbado de fast-food e outros tipos de alimentos poucos nutricionais, fazendo-se necessário que mais pesquisas sejam realizadas a fim de evidenciar os reais impactos dessa problemática na vida dos universitários (ZHAO et al., 2021).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é do tipo coorte prospectivo, a realizado ao logo do período pandêmico da COVID-19, bem como em momentos durante e após o término da pandemia. Dessa forma, a coleta dos dados foi realizada por meio de plataforma on-line, através do aplicativo de gerenciamento de pesquisas, a partir da elaboração de um formulário com a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Com isso, o grupo entrevistado foi de estudantes de graduação e pós-graduação de Universidades da região Sudoeste da Bahia.

A população para a pesquisa foi selecionada usando amostra de conveniência (não probabilística, intencional) composta de estudantes universitários (graduação e pós-graduação), com idade igual ou superior a 18 anos. O formulário foi enviado para os colegiados dos cursos das universidades, para encaminhamento aos estudantes matriculados. Como critério de exclusão foram excluídos os participantes que não concluíram o questionário.

No questionário foram perguntadas “informações pessoais, características sociodemográficas e de atitudes”, “questões clínicas”, “questões relacionadas à

COVID 19”, sobre “hábitos alimentares na pandemia”, bem como referente ao “uso de medicamentos na pandemia”. Assim, a pesquisa foi realizada segundo as questões éticas descritas na Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi evidenciado um total de 946 universitários no estudo, com faixa etária igual ou superior a 18 anos. Do total, notou-se que 84,4% não tinha companheiro, que 83% possuía renda familiar menor que um salário mínimo e que 78% se autodeclaravam pretos ou pardos. Conforme Tabela 1, 88,8% dos estudantes eram de universidades públicas, e que 52,4% eram de cursos da área da saúde.

**TABELA 1:** Principais motivadores para mudanças alimentares durante a pandemia da COVID-19 identificadas em grupo de estudantes universitários.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>N (%)</b>	<b>Aumento no consumo alimentar por ansiedade</b>
Não		<u>Sim</u>
<u>Sim</u>		<b>Aumento no consumo de alimentos ultraprocessados</b>
<b>Redução no consumo alimentar por ansiedade</b>		Não
Não		<u>Sim</u>
<u>Sim</u>		<b>Aumento no consumo de fast food</b>
<b>Mais tempo para preparar as refeições no lar</b>		Não
Não		<u>Sim</u>
<u>Sim</u>		Fonte: autoral.
<b>Refeições fora do lar antes da pandemia</b>	847 (89,5)	<u>114 (12,1)</u>
Não		
<u>Sim</u>	785 (83)	<u>161 (17)</u>
<b>Estar no lar dos pais</b>		
Não	638 (67,4)	<u>308 (32,6)</u>
<u>Sim</u>		
<b>Aumento do consumo de alimentos Delivery</b>	761 (80,4)	<u>185 (19,6)</u>
Não	764 (80,8)	<u>182 (19,2)</u>
<u>Sim</u>		
<b>Falta de habilidade para preparo das refeições</b>	905 (95,7)	<u>41 (4,3)</u>
Não	878 (92,8)	<u>68 (7,2)</u>
<u>Sim</u>		
<b>Dificuldade de acesso a ingredientes frescos</b>	809 (85,5)	<u>137 (14,5)</u>
Não	690 (72,9)	<u>256 (27,1)</u>
<u>Sim</u>		
<b>Aumento no consumo de alimentos saudáveis para melhorar a saúde</b>	705 (74,5)	<u>241 (25,5)</u>
Não		

De acordo com as mudanças alimentares durante a pandemia COVID-19, os universitários relataram aumento no fracionamento (44,2%) e volume (47%) das refeições, aumento do consumo de fast-food (25,5%), ultraprocessados (27,1%) e alimentos por delivery (19,2%). A alta oferta desses produtos é correspondida pela alta demanda gerada, em que as pessoas, incluindo estudantes universitários, passaram a consumir ainda mais produtos entregues por delivery, comprados em aplicativos

## CONCLUSÕES

Os dados evidenciados apontam alteração no perfil alimentar de estudantes universitários a partir do período pandêmico. Ainda, foi observado a adoção de hábitos alimentares de risco, incluindo o aumento do consumo de fast-food e alimentos ultraprocessados. As informações adquiridas na pesquisa sugerem a necessidade de reavaliação alimentar de alunos acadêmicos e a atenção no hábito de consumir produtos *in natura*.

Desse modo, o presente trabalho tem mostrado dados e informações que assegurem a veracidade dos resultados, estimulando a pesquisa na área e buscando alternativas para aprimoramento da metodologia de busca, de modo a ampliar a área de estudo e promover o consumo saudável de alimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOTELHO, L. V.; CARDOSO, L. O. de.; CANELLA, D. S. COVID-19 e ambiente alimentar digital no Brasil: reflexões sobre a influência da pandemia no uso de aplicativos de delivery de comida. **Cad Saude Publica**, v. 36, n. 11, 2020.
2. LU, R. et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, v. 395, p. 565-574, 2020.
3. SILVERIO, R.; GONÇALVES, D. C.; ANDRADE, M. F.; SEELAENDER, M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link? **Adv Nutr**, v. 12, n. 3, p. 682–92, 2021.
4. ZHAO, T.; FU, Z.; LIAN, X.; YE, L.; HUANG, W. Explorando a regulação emocional e o controle percebido como antecedentes da ansiedade e suas consequências durante o aprendizado remoto total da Covid-19. **Frontiers in Psychology**, 12, 2608, 2021.

# **ANÁLISE DA VARIABILIDADE HEMODINÂMICA E DA PRESSÃO INTRACRANIANA MEDIANTE ESTRESSE CARDIOVASCULAR EM JOVENS E IDOSOS**

Paulo Sérgio Almeida Silva Júnior<sup>1</sup>, Alinne Alves Oliveira<sup>2</sup>

## **RESUMO**

É sabido que o estresse gerado pelo exercício físico promove adaptações funcionais, metabólicas e estruturais no organismo, sejam por efeitos diretos na vasculatura, ou indiretos, centrais como alteração na modulação do sistema nervoso autônomo simpático (SNS) e parassimpático (SNP). A Pressão intracraniana (PIC), por sua vez, é resultado da interação dinâmica entre a circulação sanguínea cerebral e circulação de fluidos (liquor) e pode ser alterada em diversas situações, como no exercício, ou até mesmo por conta do envelhecimento. O aumento da PIC e a consequente diminuição da complacência intracraniana (CIC) levam a uma alteração na morfologia da onda de pulso, modificando os valores considerada normais. O presente estudo se propõe avaliar as adaptações hemodinâmicas e de complacência intracraniana (CIC) em jovens e idosos mediante estresse cardiovascular induzido por exercício estático. Dos

que se voluntariaram foram coletados os dados antropométricos, presença de comorbidade, e uso de medicamentos, totalizando 320 indivíduos, sendo 151 jovens (entre 19 anos até 40 anos de idade), e 169 idosos (maiores de 60 anos), onde cada participante sentado, recostado na cadeira com os pés tocando o chão, com os braços mantidos ao lado do corpo, teve por 11 minutos a variabilidade da frequência cardíaca e a CIC, avaliados por sensor de tensão *strain gouge* (Brain4care®) não invasivo acoplado na região tempora parietal esquerda por uma faixa inelástica, antes (5min), durante uma tarefa de pressão palmar unilateral (1min) e depois (5min). A população idosa do nosso estudo, independente do sexo, apresentou a relação P2/P1 maior que 1, indicando uma menor complacência intracraniana (CIC). Ademais, é postulado que o uso de anti hipertensivos pela maioria dos idosos possa atenuar a resposta da FC, outrossim não descartamos a possível interferência desses fármacos na relação P2/P1.

---

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) <sup>1</sup>  
Estudante do Grupo de Pesquisa em Fisiologia Neuromuscular – UESB (Jequié).  
<sup>1</sup>Vice-lider do Grupo de Pesquisa em Fisiologia Neuromuscular – UESB (Jequié).

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento, Exercício físico, Força da mão, Monitorização fisiológica, Pressão intracraniana.

## ANALYSIS OF HEMODYNAMIC VARIABILITY AND INTRACRANIAL PRESSURE THROUGH CARDIOVASCULAR STRESS IN YOUNG AND ELDERLY

### ABSTRACT

It is known that stress generated by physical exercise promotes functional, metabolic and structural adaptations in the body, whether through direct effects on the vasculature, or indirect, central effects such as changes in the modulation of the sympathetic (SNS) and parasympathetic (PNS) autonomic nervous systems. Intracranial pressure (ICP), in turn, is the result of the dynamic interaction between cerebral blood circulation and fluid spine circulation (CSF) and can be altered in different situations, such as exercise, or even due to aging. The increase in ICP and the consequent decrease in intracranial compliance (ICC) lead to a change in the morphology of the pulse wave, modifying the values considered normal. The present study aims to evaluate hemodynamic and intracranial compliance (ICC) adaptations in young and elderly people through cardiovascular stress induced by static exercise. From those who volunteered, anthropometric data, presence of comorbidity, and use of medication were collected, totaling 320 individuals, 151 young people (between 19 years old and 40 years old), and 169 elderly people (over 60 years old), where each participant sitting, leaning back in the chair with the feet touching the floor, with the arms kept at the sides of the body, had heart rate variability and ICC for evaluated for 11 minutes, a non-invasive strain gouge voltage sensor (Brain4care®) attached to the region left tempora-parietal by an inelastic band, before (5min), during a unilateral palm pressure task (1min) and after (5min). The elderly population in our study, regardless of sex, presented a P2/P1 ratio greater than 1, indicating lower intracranial compliance (ICC). Furthermore, it is postulated that the use of antihypertensive drugs by the majority of elderly people may attenuate the HR response; however, we cannot rule out the possible interference of these drugs in the P2/P1 relationship.

## INTRODUÇÃO

É sabido que o estresse gerado pelo exercício físico promove adaptações cardiovasculares, metabólicas, neurais, estruturais e funcionais no organismo. (MATTSON; MAUDSLEY; MARTIN, 2004; ROMERO; MINSON; HALLIWILL, 2017). Essas adaptações se dão, em partes, pelos efeitos na vasculatura ou por efeitos centrais indiretos como alteração na modulação do sistema nervoso autônomo simpático (SNS) e parassimpático (SNP) (GREEN et al., 2017). Nesse contexto, o estresse gerado pelos exercícios resistidos incitam respostas hemodinâmicas compensatórias distintas. Assim, as alterações na Pressão arterial média (PAM), Pressão intracraniana (PIC) e



fluxos sanguíneo cerebral geradas pelo exercício, desafiam a regulação cerebrovascular em busca da homeostase (PERRY; LUCAS, 2021).

A PIC, por sua vez, é resultado da interação dinâmica entre a circulação sanguínea cerebral e a de fluidos (liquor) e pode ser alterada em diversas situações, patológicas ou não, em repouso ou com o exercício. Com o uso de novas tecnologias é possível mensurar a complacência cerebral e a PIC utilizando ferramentas não invasivas já validadas (CABELLA et al., 2016; FRIGIERI et al., 2018), as quais convertem os sinais em formato de ondas e fornecem informações sobre a complacência intracraniana que considera a capacidade do cérebro e do crânio de se adaptar a variações de volume e pressão do conteúdo intracraniano (CABELLA et al., 2016). O aumento da PIC e a consequente diminuição da complacência intracraniana (CIC) levam a uma alteração na morfologia da onda de pulso, modificando os valores considerada normais:  $P1 > P2 > P3$  (FRIGIERI et al., 2018). Por tanto, o presente trabalho se propõe a avaliar as adaptações hemodinâmicas e de PIC em jovens e idosos mediante estresse cardiovascular induzido por exercício resistido.

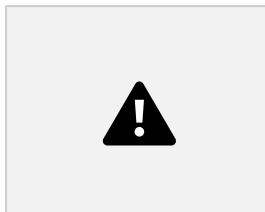
## MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi constituída por 320 indivíduos, sendo 151 jovens (entre 19 a 40 anos de idade), e 169 idosos (> 60 anos). Foram utilizados como critérios de exclusão indivíduos com sequelas neurológicas, com limitação do movimento do punho e com sinal da CIC insuficiente para análise.

Os jovens foram recrutados entre os estudantes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) por meio de convites verbais e os idosos nos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) da prefeitura municipal de Jequié. Todos os participantes foram informados e assinaram um termo de consentimento livre e

esclarecido. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UESB, parecer 4.984.272.

Foram coletados os dados antropométricos, presença de comorbidade, e uso de medicamentos. Em seguida, fora aferida a PA antes da captura dos sinais dos Intervalo RR dos batimentos cardíacos, bem como, a medida da PIC através do método de pressão de pulso intracraniano, avaliados por sensor de tensão *strain gouge* (Brain4care®) não invasivo acoplado na região temporo-parietal esquerda por uma faixa inelástica já validado (CABELLA et al., 2016; FRIGIERI et al., 2018). A coleta foi realizada em ambiente climatizado e sem ruídos, tendo a pressão manual unilateral executada pelo braço dominante com o voluntário recostado na cadeira com os pés no chão, os braços mantidos ao lado do corpo, com o cotovelo em 90° e o



antebraço em posição neutra. A posição sentada favorece a drenagem cerebral para medida da CIC (RICKLI et al., 2021) e facilita a contração isométrica. Os registros das variáveis ocorreram em 11 minutos, sendo: 5 min de repouso + 1 min de contração isométrica de preensão manual + 5 min de repouso. No momento da contração o voluntário recebeu estímulo verbal da equipe.

## RESULTADO E DISCUSSÃO.

A população idosa do nosso estudo, independente do sexo, apresentou a relação P2/P1 maior que 1, indicando uma menor complacência intracraniana.

Tabela 1: Padrão da frequência cardíaca e P02/P01 antes, durante e após o exercício isométrico de preensão palmar.

	MeanHR(±SD)	P2/P1(
	78.4 (±15.2)	0.96 (± P2/P1(±SD) 0.96 (±0.16)
Young Elderly	77.17 (±12.8)	1.28 (± 1.26 (±0.21)

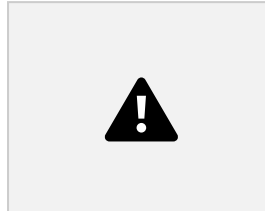
Before

A regulação no fluxo sanguíneo cerebral é multifatorial e influenciada pela pressão parcial de CO<sub>2</sub>, atividade neurogênica, débito cardíaco e pressão arterial média (PAM). Essa PAM tende a aumentar com a idade devido a rigidez e fibrose vascular em virtude da senescência, além da redução na capacidade de neutralizar a pressão da vasculatura limitando as respostas reflexas vasoativas e, portanto, modificando o fluxo cerebral e a pressão de pulso cerebral (LAKE et al., 2022; LEFFERTS et al., 2020). A redução na VFC também está associada ao envelhecimento e pode refletir na lentidão da resposta autonômica à estímulos externos como o exercício (REARDON; MALIK, 1996; SRINIVASAN; SUCHARITA; VAZ, 2002).

No nosso estudo, mesmo em repouso, os idosos apresentaram um valor médio da

relação P2/P1 de 1.28, o qual confere uma complacência intracraniana anormal já que o valor de normalidade deve ser menor que 1 (Rickli et al., 2021). Segundo Brasil et al. (2021), uma relação P2/P1 pode prever hipertensão intracraniana quando o valor dessa relação for maior que 1.2 em pessoas com integridade craniana, porém, a população do seu estudo foi 41 pacientes jovens (média 37.6 anos) dos quais 29 apresentavam algum dano craniano.

Estudos que investigam a relação P2/P1 na população idosa não foram encontrados para que haja uma conclusão sobre valores de normalidade, no entanto, foi possível observar mudanças no padrão e no comportamento dessa relação durante o estresse causado pela contração isométrica entre os grupos aqui estudados.



É importante ressaltar que nessa amostra, a maioria dos idosos (72%) eram hipertensos e fazia o uso de medicamentos, condição não encontrada nos jovens. O uso de fármacos como betabloqueadores e bloqueador do canal de cálcio, que estão indicados no tratamento da hipertensão arterial, podem atenuar a resposta da FC durante o esforço (Carvalho et al., 2020) podendo essa atenuação ser extrapolada para os valores da P2/P1 já que as alterações do volume sanguíneo produzidas pelo batimento cardíaco são a fonte das formas de onda observadas nos métodos de monitoramento da PIC e CIC (Dixon et al., 2023).

## CONCLUSÃO

Embora se reconheça a necessidade de mais pesquisas sobre a temática, concluímos que a complacência intracraniana, mensurada através da medida da relação P2/P1 e a VFC foram menores nos idosos. Não descartando, por sua vez, a possibilidade de que o uso de anti-hipertensivos pela maioria dos idosos possa atenuar a resposta da FC e a relação P2/P1.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CNPq pelo apoio através da bolsa de estudo de Iniciação científica concedida a Paulo Sergio Almeida Silva Júnior.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, S., Solla, D. J. F., Nogueira, R. de C., Teixeira, M. J., Malbouisson, L. M. S., & Paiva, W. da S. (2021). A novel noninvasive technique for intracranial pressure waveform monitoring in critical care. *Journal of Personalized Medicine*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/jpm11121302>
2. CABELLA, B. et al. Validation of a new noninvasive intracranial pressure monitoring method by direct comparison with an invasive technique. **Acta Neurochirurgica, Supplementum**, v. 122, p. 93–96, 2016.
3. CARVALHO, T. DE et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 943–987, 2020. 4. Dixon, B., Sharkey, J. M., Teo, E. J., Grace, S. A., Savage, J. S., Udy, A., Smith, P., Hellerstedt, J., & Santamaria, J. D. (2023). Assessment of a Non-Invasive



Brain Pulse Monitor to Measure Intra-Cranial Pressure Following Acute Brain Injury. <https://doi.org/10.2147/MDER.S398193>

5. Frigieri, G., Andrade, R. A. P., Dias, C., Spavieri, D. L., Brunelli, R., Cardim, D. A., Wang, C. C., Verzola, R. M. M., & Mascarenhas, S. (2018). Analysis of a non-invasive intracranial pressure monitoring method in patients with traumatic brain injury. *Acta Neurochirurgica, Supplement*, 126, 107–110. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-65798-1\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-65798-1_23)
6. GREEN, D. J. et al. Vascular adaptation to exercise in humans: Role of hemodynamic stimuli. **Physiological Reviews**, v. 97, n. 2, p. 495–528, 2017.
7. MATTSON, M. P.; MAUDSLEY, S.; MARTIN, B. BDNF and 5-HT: A dynamic duo in age-related neuronal plasticity and neurodegenerative disorders. **Trends in Neurosciences**, v. 27, n. 10, p. 589–594, 2004.
8. Perry, B. G., & Lucas, S. J. E. (2021). The Acute Cardiorespiratory and Cerebrovascular Response to Resistance Exercise. *Sports Medicine - Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00314-w>
9. RICKLI, C., Cosmoski, L. D., dos Santos, F. A., Frigieri, G. H., Rabelo, N. N., Schuinski, A. M., Mascarenhas, S., & Velloso, J. C. R. (2021). Use of non invasive intracranial pressure pulse waveform to monitor patients with End Stage Renal Disease (ESRD). *PLoS ONE*, 16(7), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240570>
10. SRINIVASAN, K., Sucharita, S., & Vaz, M. (2002). Effect of standing on short term heart rate variability across age. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 22(6), 404–408.

## INDÍGENAS NA UESB: AÇÕES AFIRMATIVAS E TRAJETÓRIA DE VIDA

Rennilda Mayane Lopes e Silva<sup>2</sup>, Danilo César Souza Pinto<sup>3</sup>

### RESUMO

Está pesquisa se deu no projeto de Iniciação Científica financiado pelo CNPQ PIBIC Af com o objetivo de refletir sobre as ações afirmativas para indígenas na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Com o foco nos estudantes indígenas do curso de Odontologia, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com três discentes/egressos com o intuito de perceber suas trajetórias de vida e motivações para ingresso neste curso e nesta universidade. Percebeu-se que as ações afirmativas foram importantes no contexto familiar, uma vez que aumentam a formação educacional das famílias de indígenas desta geração. Também se detectou um suporte via rede de apoio dos parentes/colegas indígenas que facilitam a divulgação e a permanência. Contudo, observou que um dos problemas relatados é o alto custo do curso, especialmente no que se refere às listas de materiais, que consomem boa parte do orçamento desses estudantes. Conclui-se que é necessário fortalecer as ações afirmativas, especialmente no que se refere às políticas de permanência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ações Afirmativas. Indígenas no Ensino Superior. Acesso e Permanência.

## INDIGENOUS PEOPLE AT UESB: AFFIRMATIVE ACTION AND LIFE TRAJECTORY

### ABSTRACT

This research took place as part of a Scientific Initiation project funded by CNPQ PIBIC Af with the aim of reflecting on affirmative action for indigenous people at the State University of Southwest Bahia. With a focus on indigenous students on the Dentistry course, semi-structured interviews were carried out with three students in order to understand their life trajectories and motivations for joining this course and this university. It was found that affirmative action was important in the family context, since it increased the educational background of the indigenous families of this generation. There was also support via the support network of indigenous relatives/colleagues, which made it easier to spread the word and stay. However, it was noted that one of the problems reported is the high cost of the course, especially with regard to the lists of materials, which consume a large part of these students' budgets. The conclusion is that affirmative action needs to be strengthened, especially with regard to retention policies.

**KEYWORDS:** Affirmative Action. Indigenous people in higher education. Access and Permanence

<sup>1</sup> Agrademos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa PIBIC Af, que proporcionou o desenvolvimento da pesquisa.

<sup>2</sup> Pesquisadora e discente do curso de Odontologia, bolsista PIBIC Af CNPQ, 202020418@uesb.edu.br

<sup>3</sup> Professor Doutor em Antropologia Social, danilosouzap@uesb.edu.br

## INTRODUÇÃO

Observa-se na última década e meia um aumento expressivo de estudantes indígenas matriculados no Ensino Superior. Até 2004, estimava-se, ainda que de forma imprecisa, em torno de 1.300 matriculados, especialmente em instituições privadas (CUNHA, 2007 [2004], p. 99). Em 2019, esse número era de 57.257, sendo 40.420 na rede privada, 11.992 na rede federal, 3.500 nas estaduais e 279 em municipais (INEP, 2019).

A bibliografia informa que há duas demandas principais no que se refere aos povos indígenas e à procura pelo ensino universitário. De um lado, há a demanda por formação de professores indígenas relacionada a toda uma mudança constitucional, que visa a uma educação intercultural; de outro, a formação de profissionais das mais diversas áreas para que esses povos possam lidar com as instituições nacionais, sem a intermediação de não indígenas, afastando ainda mais os mecanismos tutelares, especialmente quanto à demarcação e administração de seus territórios e demais direitos.

A Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia tem uma política de ações afirmativas desde 2008. Com relação aos indígenas, oferta-se uma vaga por curso por entrada por meio da cota adicional para o vestibular. Um dos cursos de maior procura por indígenas é o curso de Odontologia. Esse resumo expandido trata de uma pesquisa qualitativa realizada junto aos estudantes de Odontologia no sentido de compreender a trajetória de vida e as motivações com relação a procura da UESB e do curso de Odontologia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizada a metodologia qualitativa, com a técnica de entrevista semiestruturada com 3 estudantes, um com matrícula ativa e dois egressos do curso de Odontologia da UESB. Para a realização da entrevista, foi produzido um roteiro acerca de questões da história individual e familiar, as motivações e expectativa do ingresso na universidade e a relação com colegas e professores. Para a escolha dos entrevistados foi utilizado a metodologia de bola de neve, que é quando um entrevistado indica o próximo da lista a ser entrevistado. Os critérios de inclusão eram: ser indígena, com matrícula ativa ou egresso do curso de Odontologia da UESB. Todos os protocolos éticos foram respeitados e essa pesquisa está sob o CAAE CEP/UESB 58915922.8.0000.0055.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a Tabela 1, percebe-se que todos os indígenas odontólogos entrevistados eram homens de duas etnias, Pankará ou Atikum (ou de ambas) da mesma região de Pernambuco, Carnaubeira da Penha. Observou-se que houve um aumento ou manutenção da escolaridade da geração dos pais quando comparada a dos sujeitos entrevistados. Sabemos que no período de estudos dos pais ainda não havia ações afirmativas. Também se notou que há uma rede de colegas/parentes ingressantes dessa mesma região no mesmo curso ou em outros da UESB, o que parece facilitar a vinda deles, especialmente no que se refere a divulgação dos cursos, da universidade e, uma vez ingressado, na estratégia de moradia na cidade da universidade. Todos destacaram que uma grande dificuldade apresentada foi justamente relacionada a permanência material, uma vez que o curso de Odontologia foi tido como um curso caro, sendo a compra da lista de materiais semestrais um momento de grande angústia.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

A partir dos resultados e da discussão percebeu-se o tamanho da importância das ações afirmativas para as instituições públicas brasileiras e para o aumento da qualificação profissional em termos de Ensino Superior para esse público. A partir das ações afirmativas para indígenas, a universidade cada vez mais recebe as mais diversas etnias indígenas como seus estudantes. No caso específico da UESB e do curso de Odontologia, devido a uma rede de apoio formado pelos próprios estudantes, observou-se uma forte presença de Atikuns e Pankarás como estudantes de Odontologia.

Ainda que as ações afirmativas, no que se refere ao acesso, pareça ter funcionado para esse segmento específico, observou que as políticas de permanência ainda são um gargalo a se enfrentar, especialmente nesses cursos universitários que apresentam uma lista de despesas extra, como a lista de materiais muito mencionada. Elas costumam consumir boa parte do orçamento desses estudantes. É preciso fortalecer as ações afirmativas não apenas no viés de possibilitar o ingresso de pessoas dessas comunidades, mas também pensar políticas específicas de manutenção dessas pessoas nesse espaço.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CUNHA, Luiz Otávio Pinheiro da. Participação na mesa redonda “Rumo ao ensino superior – o que houve, o que há, o que se espera que exista”. In: SOUZA LIMA, Antonio Carlos; BARROSO-HOFFMANN, Maria (Orgs.). *Desafios para uma educação superior para os povos indígenas no Brasil*. Políticas públicas de ação afirmativa e direitos culturais diferenciados. Rio de Janeiro: Laced/Museu Nacional, 2007 [2004].

2. INEP. *Sinopses Estatísticas da Educação Superior*. 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em: 13 mar. 2023.

**TABELA 1: TRAJETÓRIA INDIVIDUAL E FAMILIAR**

	José/Kaique	Pedro/Marcos	João/Cleiton
Sexo	M	M	M
Idade	30	23	23
Etnia	Atikum Umã	Atikum/Pankará	
Escola pública ou privada	Pública	Pública	Pública
Escolaridade do pai/mãe	Pai: EM Mãe: ES	Pai: ES Mãe: ES	Pai: EF Mãe: EM

## Engenharias

## **CARACTERIZAÇÃO DOS PADRÕES ESPECTRAIS EM ÁREAS DE CULTIVO DE CAFÉ NA REGIÃO DO PLANALTO DA CONQUISTA**

Ana Júlia Santos Brito<sup>1</sup>, Odair Lacerda Lemos<sup>2</sup>, Lucas de Andrade Santos<sup>3</sup>, Juliana Santos Abrantes Silva<sup>4</sup>, Ingrid Thalia Prado de Castro<sup>5</sup>, Lillian Araújo Rocha<sup>6</sup>, Talita Queiroz Coelho<sup>7</sup>

### **RESUMO**

Atualmente o café é uma das mais importantes culturas socioeconômicas do Brasil, sendo o maior exportador e segundo maior consumidor no mercado mundial. A utilização de imagens de satélites para monitorar o desenvolvimento das culturas, mapear e estimar produtividade, tem sido obtida por cafeicultores buscando melhor a tomada de decisão com relação ao planejamento e produção. Sendo assim, a pesquisa visa analisar as alterações espaciais nos padrões espectrais em áreas de cultivo de café na região do Planalto da Conquista. O trabalho foi realizado no município de Barra do Choça – Bahia, onde foram utilizadas as fazendas registradas no CAR e distinguindo fazendas com produção de café das que não possuem. Foram selecionadas imagens Landsat 8 para análises espectrais dos índices NDVI, NDWI e NDDI. A estatística dos índices foi realizada por meio do Software estatístico SPSS, realizando-se o teste de médias de acordo com Student, num grau de significância de 5%. Após a análise constata-se que estão registradas no CAR 1.671 propriedades, destas, 640 produzem café em suas áreas e 1.031 não possuem a cultura. Analisando as que possuem o café, 500 contém área de até 1 módulo fiscal e dessas, 144 propriedades com até 2 ha. O índice NDVI não diferiram entre as medias obtidas para as propriedades com o café em relação as propriedades não produtoras da cultura, com médias de 0,61 e 0,59, respectivamente. O índice NDWI apresentou diferenças significativas com média de 0,23 para propriedades com café e 0,21 para as

propriedades sem cultura. Analisando o índice NDDI, não foi encontrado diferenças entre as médias de 0,47 para as propriedades com o café e 0,51 para propriedades sem a cultura. As alterações espaciais demonstraram que no município de Barra do Choça há um maior número de pequenos produtores rurais, com área de até 35 ha. Os índices espectrais obtiveram comportamentos diferentes para propriedades que possuem a cultura do café e aquelas que não possuem a cultura.

PALAVRAS-CHAVE: NDVI, NDWI, NDDI, café.

## CHARACTERIZATION OF SPECTRAL PATTERNS IN COFFEE GROWING AREAS IN THE PLANALTO DA CONQUISTA REGION

### ABSTRACT

Currently, coffee is one of the most important socioeconomic crops in Brazil, being the largest exporter and second largest consumer in the world market. The use of satellite images to monitor crop development, map and estimate productivity has been used by

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).

[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.

[abrantessjuliana1@gmail.com](mailto:abrantessjuliana1@gmail.com). [givcastro@gmail.com](mailto:givcastro@gmail.com).

<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).

coffee growers seeking to better make decisions regarding planning and production. Therefore, the research aims to analyze spatial changes in spectral patterns in coffee growing areas in the Planalto da Conquista region. The work was carried out in the municipality of Barra do Choça – Bahia, where farms registered in the CAR were used and distinguishing farms that produce coffee from those that do not. Landsat 8 images were selected for spectral analysis of the NDVI, NDWI and NDDI indices. The statistics of the indices were carried out using the SPSS statistical software, performing the means test according to Student, with a significance level of 5%. After the analysis, it appears that 1,671 properties are registered in the CAR, of which 640 produce coffee in their areas and 1,031 do not have the crop. Analyzing those that have coffee, 500 contain an area of up to 1 fiscal module and of these, 144 properties with up to 2 ha. The NDVI index did not differ between the averages obtained for coffee properties in relation to non-coffee producing properties, with averages of 0.61 and 0.59, respectively. The NDWI index showed significant differences with an average of 0.23 for properties with coffee and 0.21 for properties without coffee. Analyzing the NDDI index, no differences were found between the averages of 0.47 for properties with coffee and 0.51 for properties without the crop. Spatial changes demonstrated that in the municipality of Barra do Choça there is a greater number of small rural producers, with an area of up to 35 ha. The spectral indices showed different behavior for properties that have coffee crops and those that do not.

KEYWORDS: NDVI, NDWI, NDDI, Coffee.

### INTRODUÇÃO

O café é uma planta perene, originária da Etiópia e atualmente é uma das mais importantes culturas socioeconômicas do Brasil, sendo o maior exportador e segundo maior consumidor no mercado mundial. Segundo Santos (2022) o Brasil e a Colômbia são os principais produtores de café Arábica, sendo responsáveis por grande parte da produção mundial.

Conforme Ladeia (2020) parte da elevação da produtividade cafeeira no Brasil, deve-se ao uso de ferramentas associadas a agricultura de precisão, que são tecnologias que auxiliam os produtores a verificar estratégias que aumentem a

eficiência do seu trabalho. Se tornando um método eficiente e de menor custo, o que acarreta em um aspecto relevante para o produtor.

Nascimento (2019) defendeu que atualmente tem sido bastante utilizada as imagens orbitais para estimar produtividade, mapear e monitorar o desenvolvimento das culturas. O que demonstra que a importância dos satélites vem aumentando a cada dia (Guedes et al., 2018).

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).  
[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.  
[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.  
[abrantjesjuliana1@gmail.com](mailto:abrantjesjuliana1@gmail.com). [gjycaastro@gmail.com](mailto:gjycaastro@gmail.com).

<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).

Seguindo essa linha, Barra do Choça é um polo cafeeiro presente no Planalto de Vitória da Conquista, detendo 58,6% do valor de produção agrícola da região no ano de 2021, segundo a Prefeitura Municipal de Barra do Choça. Dessa forma, as imagens orbitais obtidas dessa região podem ser utilizadas para os agricultores terem acesso a resultados precisos e possam ter uma melhor tomada de decisão com relação ao planejamento e produção do seu cultivo, como Paes (2022) descreve.

Diante do exposto, a pesquisa tem como objetivo analisar as alterações espaciais e temporais nos padrões espectrais em área de cultivo de café na região do Planalto da Conquista.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Barra do Choça – Bahia, (14°51'52"S e 40° 33' 33"O), foram localizadas as fazendas registradas na base de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e distinguidas aquelas que possuem a produção da cultura do café das que não possuem, utilizando-se o software QuantumGis (QGIS).

Para análise espacial, as propriedades com café foram distribuídas seguindo o tamanho da área e classificadas seguindo a regra de Sturges. Foram selecionadas imagens SRTM no site do Topodata - IGBE, para obtenção do Modelo Digital do Terreno e declividade das áreas. Os padrões espectrais, foram obtidos por imagens Landsat 8

selecionadas no período de setembro de 2022 a agosto de 2023.

Para análise do índice condições de seca (NDDI), foi utilizada uma relação de dois índices espectrais, o NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) e o NDWI (*Normalized Difference Water Index*). O NDVI é expresso pela razão entre as bandas espectrais na região do vermelho (R) e do infravermelho próximo (NIR). Já o NDWI é expresso pela razão entre as bandas espectrais na região do verde (G) e do infravermelho próximo. Seguindo as seguintes fórmulas:

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{R}}{\text{NIR} + \text{R}}$$

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).

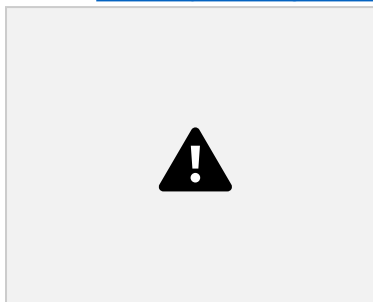
[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.

[abrantessjuliana1@gmail.com](mailto:abrantessjuliana1@gmail.com). [giycaastro@gmail.com](mailto:giycaastro@gmail.com).

<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).



$$\text{NDWI} = \frac{\text{BAND4} - \text{BAND3}}{\text{BAND4} + \text{BAND3}}$$

O índice NDDI permite avaliar áreas que estão em seca severa e moderada, determinando fatores que causam níveis de vulnerabilidade à seca, conforme a seguinte fórmula:

$$\text{NDDI} = \frac{\text{BAND5} - \text{BAND4}}{\text{BAND5} + \text{BAND4}}$$

Os dados foram processados na plataforma do Google Earth Engine, por meio de script, em seguida, foram exportados e adicionados ao Software Quantum Gis, para retirar os valores dos pixels da área total.

A estatística dos índices foi realizada por meio do Software estatístico SPSS, realizando-se o teste de médias de acordo com Student, num grau de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constata-se que estão registradas no CAR 1.671 propriedades no município de Barra do Choça, destas, 640 produzem café e 1.031 não produzem. Desdobrando-se os dados das 640 propriedades com o café, observa-se que 500 contém área de até 1 módulo fiscal, correspondendo a 78,13% do total e destas, 144 propriedades com até 2 ha. Observando-se assim, que maior parte é composta por Pequena Propriedade Rural.

O índice NDVI não diferiram entre as medias obtidas para as propriedades com o café em relação as propriedades não produtoras da cultura, com médias de 0,61 e 0,59, respectivamente. Valores próximos encontrados por Silva (2019) onde variou de de 0,65 a 0,92.

O índice NDWI apresentou diferenças significativas com média de 0,23 para propriedades com café e 0,21 para as propriedades sem cultura. Em um estudo realizado por Cardozo et al., (2009), verificou-se que valores baixos NDWI associa-se



a áreas solo predominante e valores altos às áreas com maior predominância de água. Seguindo essa linha de raciocínio, por haver uma diferença entre as médias, considera-

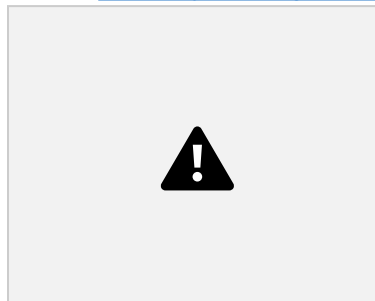
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).  
[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.  
[abrantessjuliana1@gmail.com](mailto:abrantessjuliana1@gmail.com). [giycaastro@gmail.com](mailto:giycaastro@gmail.com).

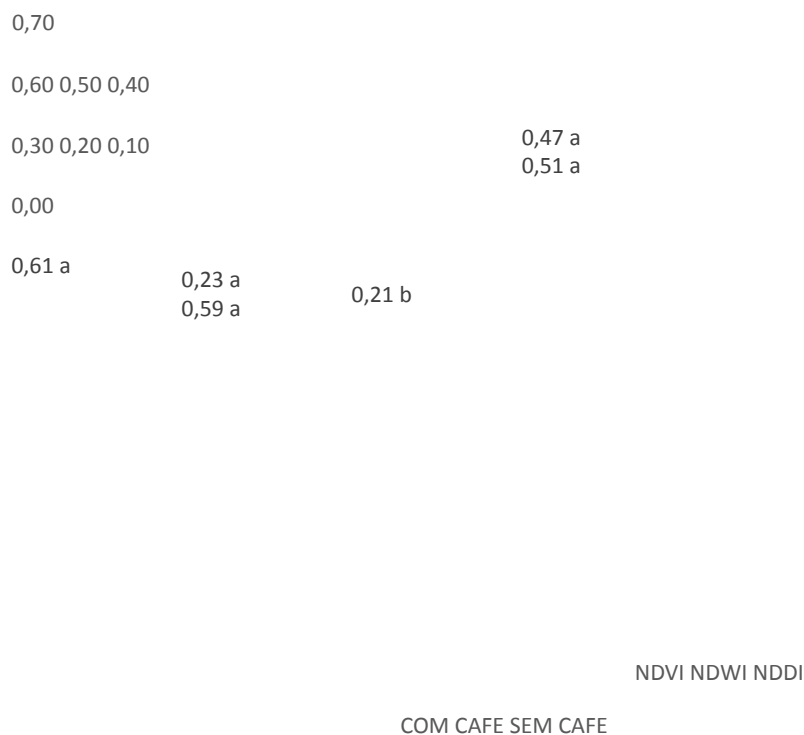
<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).



se que as propriedades possuem mais solo exposto, acarretando num valor mais baixo de NDWI.

Analisando o índice NDDI, não foi encontrado diferenças entre as médias de 0,47 para as propriedades com o café e 0,51 para propriedades sem a cultura. Tendo como base a classificação adquirida por Gu et al., (2007), as propriedades com café podem ser classificadas como áreas que não estão em estado de seca (<0,49) e as propriedades sem o café estão em estado anormal de seca (0,5 – 1,99).

Segundo o proposto por Gao (1996) o índice de vegetação (NDVI) juntamente com o índice de conteúdo de água indica que valores positivos representam áreas com vegetação verde e os negativos são áreas com vegetação seca.



**FIGURA 1:** Índices Espectrais com relação às propriedades que possuem produção de café e que não possuem a produção de café.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

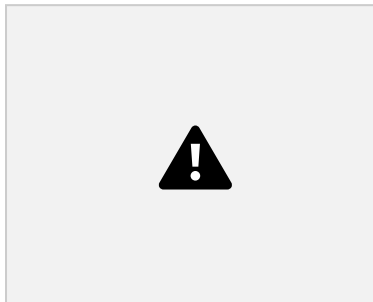
As alterações espaciais demonstraram que no município de Barra do Choça há um maior número de pequenos produtores rurais, com área de até 35 ha. Os índices espectrais obtiveram comportamentos diferentes para propriedades que possuem a cultura do café e aquelas que não possuem a cultura.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).  
[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.  
[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.  
[abrantessilviana1@gmail.com](mailto:abrantessilviana1@gmail.com). [giycaastro@gmail.com](mailto:giycaastro@gmail.com).

<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARDOZO, F.S.; PEREIRA, G.; SILVA, G.B.S.S.; SILVA, F.B.; SHIMABUKURO, Y.E.; MORAES, E.C, **Discriminação de áreas alagadas no Pantanal sulmatogrossense a partir de imagens orbitais**. Anais, II Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Corumbá, 7-11 novembro, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, pp. 99-106, 2009.
2. GAO, B.C., NDWI – A Normalized Difference Water Index for remote sensing of vegetation liquid water from space, **Remote sensing of Environment**, 58, 257-266, 1996.
3. GU, Y; BROWN, J.F; VERDIN, J.P; WARDLOW, B., A five-year analysis of MODIS NDVI and NDWI for grassland drought assessment over the central Great Plains of the United States, **Geophysical Research Letters**, v.34, L06407, doi:10.1029/2006GL029127, 2007.
4. GUEDES, J.C.F; SILVA, S.M.P, Sensoriamento Remoto no Estudo da Vegetação: Princípios Físicos, Sensores e Métodos. **ACTA Geográfica**, v.12, n.29, Pp. 127- 144, 2018.
5. LADEIA, C.A, **Uso de Sensores Ativos e Passivos na Estimativa de Teores de Nitrogênio e do Desenvolvimento Fitotécnico e Produtivo do Cafeeiro**. Vitória da Conquista – BA, 2020. Dissertação (Mestrado em fitotecnia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.
6. NASCIMENTO, A.L, **Estimativa de Produtividade de Café por meio de Métodos de Machine Learning**. Viçosa – MG, 2019. Dissertação (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa.
7. PAES, A. P.B, **Uso de Séries Temporais Espectrais para Estimar a Produtividade do Café**. Monte Carmelo - MG, 2022. Trabalho de Conclusão de curso apresentada ao curso de Engenharia e Agrimensura e Cartográfica - Universidade Federal de Uberlândia.
8. SANTOS, J.P.C, **Análise Espacial da Produtividade do Café na Bahia**. Salvador - BA, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à área de concentração Economia Regional e Urbana, Universidade Federal da Bahia.
9. SILVA,L.C., **Monitoramento do vigor de cafeeiros submetidos a estratégias de manejo para atenuar os efeitos da escassez hídrica**, 2019. Tese (Mestrado em Produção

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

<sup>1,3,7</sup>Discente do Curso de Engenharia Florestal – UESB. [anabritopiata@gmail.com](mailto:anabritopiata@gmail.com).  
[lucas\\_andrade\\_santos2011@gmail.com](mailto:lucas_andrade_santos2011@gmail.com). [talita6062@gmail.com](mailto:talita6062@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor Dr. da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.  
[olemos@uesb.edu.br](mailto:olemos@uesb.edu.br) <sup>4,5</sup>Programa de pós-graduação em Agronomia – UESB.  
[abrantjesjulina1@gmail.com](mailto:abrantjesjulina1@gmail.com). [givcastro@gmail.com](mailto:givcastro@gmail.com).

<sup>6</sup>Discente do Curso de Agronomia – UESB. [lilianaraujo2001@gmail.com](mailto:lilianaraujo2001@gmail.com).

## **INFLUÊNCIA DA DILUIÇÃO DAS AMOSTRAS NOS VALORES DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO<sup>1</sup>**

Lilian de Jesus Brito<sup>2</sup>, Flavia Mariani Barros<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A quantificação da demanda bioquímica de oxigênio é uma das grandezas de maior relevância para indicar níveis de poluição dos sistemas aquáticos, sendo caracterizada como a determinação da concentração de oxigênio dissolvido, antes e após o período de incubação de cinco dias. Em situações onde a disponibilidade de oxigênio não é suficiente para realização da análise após o período de incubação, faz-se necessário a diluição da amostra. Por esta razão, este trabalho tem como objetivo mensurar a influência da diluição das amostras nos resultados da Demanda Bioquímica de Oxigênio. Para isso, foi feita a coleta de água no Parque Poliesportivo da Lagoa de Itapetinga e procedida a análise de DBO seguindo o método A e B proposto pela NBR 12614/1992, utilizando no segundo método distintas diluições. Por meio das análises estatísticas dos dados obtidos, ficou evidente que de maneira geral predominaram valores de DBO dentro dos limites estabelecidos pela Resolução Conama 357/2005 nos dois métodos aplicados, com exceção da concentração de 20% da amostra quando foi empregada no método B que extrapolou os valores recomendados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Demanda Bioquímica de Oxigênio, Diluição, Oxigênio dissolvido.

# INFLUENCE OF SAMPLE DILUTION ON BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND VALUES

## ABSTRACT

The quantification of biochemical oxygen demand is one of the most relevant quantities to indicate pollution levels in aquatic systems, being characterized as the determination of the concentration of dissolved oxygen, before and after the five-day incubation period. In situations where the availability of oxygen is not sufficient to perform the analysis after the incubation period, it is necessary to dilute the sample. For this reason, this work aims to measure the influence of sample dilution on the Biochemical Oxygen Demand results. To this end, water was collected at the Parque Poliesportivo da Lagoa de Itapetinga and BOD analysis was carried out following method A and B proposed by NBR 12614/1992, using different dilutions in the second method. Through statistical analyzes of the data obtained, it was evident that in general, BOD values predominated within the limits established by Conama Resolution 357/2005 in both methods applied, with the exception of the 20% concentration of the sample when it was used in method B, which exceeded the recommended values.

**KEYWORDS:** Biochemical Oxygen Demand, Dilution, Dissolved Oxygen.

<sup>1</sup>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

<sup>2</sup>Graduanda em Engenharia Ambiental–UESB Bolsista IC PIBIC.

<sup>3</sup>Docente titular UESB – Itapetinga – Ba.

## INTRODUÇÃO

A qualidade dos sistemas aquáticos pode ser analisada através de diversos parâmetros, no entanto, quando se refere a carga orgânica presente nas águas, destaca-se a medida da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) como uma das grandezas de maior relevância para indicar níveis de poluição dos corpos hídricos, pois a mesma, representa a quantidade de oxigênio necessária para oxidar quimicamente a matéria orgânica (LAGES, et al., 2021).

De acordo com a ABNT NBR 12614/92, observa-se que a análise de DBO se trata de um teste empírico que em condições específicas de ensaio, retrata a mudança entre as concentrações de oxigênio encontradas no início e no fim do período de incubação, o qual deve ser procedido mediante temperatura padrão de 20 °C com duração de cinco dias. Ela aponta também, distintas diluições de amostras que podem ser utilizadas para execução da análise de DBO, que são adaptáveis as diferentes características dos corpos hídricos, devendo estas considerar um padrão de consumo de 40 a 70% da quantidade inicial de oxigênio e apresentar no mínimo 1 mg/L de oxigênio dissolvido após cinco dias de incubação. No entanto, é importante ressaltar, que diferentes diluições resultam em distintos resultados para a variável DBO, podendo ocasionar erros nestes valores (BRASIL, 1992).

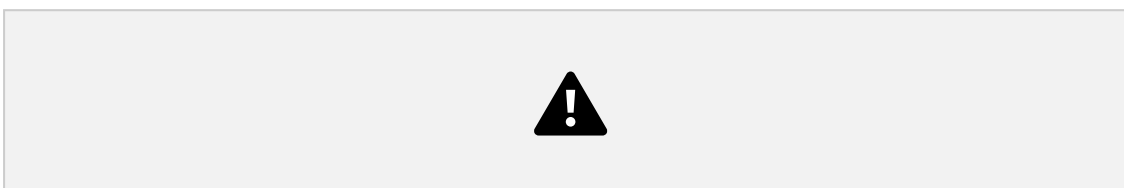
Na Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos hídricos e estabelece diretrizes para seu enquadramento, é considerado como padrão de classificação das águas doces classes 1, 2 e 3 valores de demanda bioquímica de oxigênio na faixa de 3, 5 e 10 mg/L respectivamente (BRASIL, 2005).

Desta forma, com base nos aspectos apresentados, o presente trabalho teve como objetivo, mensurar a influência da diluição das amostras nos resultados da Demanda Bioquímica de Oxigênio.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para fins desta pesquisa, foi escolhido como área de estudo a Lagoa do Parque Poliesportivo, caracterizada como um ambiente lêntico, localizada na cidade de Itapetinga, no Sudoeste da Bahia, a fim de examinar os valores de DBO que serão encontrados nas amostras, quando submetidas a diferentes diluições.

A coleta de água da Lagoa foi realizada em um ponto localizado em frente a um restaurante situado logo após a margem da mesma. Para execução da coleta, foi levado em consideração a profundidade, evitando a área superficial que introduziria contaminantes a amostra. Foi utilizado como instrumento de captação frascos plásticos,



que foram encaminhados imediatamente para serem analisados no Laboratório de Dispersão de Poluentes (LADIP) na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) no campus de Itapetinga.

Para realização dos testes de DBO, foi utilizado o método A e B expostos pela NBR 12614/1992, sendo que o método A se trata da incubação sem diluição, correspondendo a 100% da amostra, o qual é indicado para amostras de água pouco poluídas. Enquanto que, o método B é indicado para amostras de águas superficiais poluídas. Quando aplicado o método B, foi feito uso da solução nutriente, seguindo um volume específico de acordo com a concentração determinada de cada amostra, sendo estas, 20 %, 40%, 60%, e 80%.

As amostras foram executadas em pares para que fosse possibilitada em uma análise do oxigênio no dia zero e na outra no dia cinco, após o período de incubação, seguindo o método de titulação iodométrica. As análises foram realizadas em concordância com a APHA et al., (2012).

Para estudo dos dados obtidos, foi feita uma análise descritiva dos mesmos, seguido de uma Anova e comparação das médias através do teste de Tukey utilizando o software Jamovi 2.3.26.

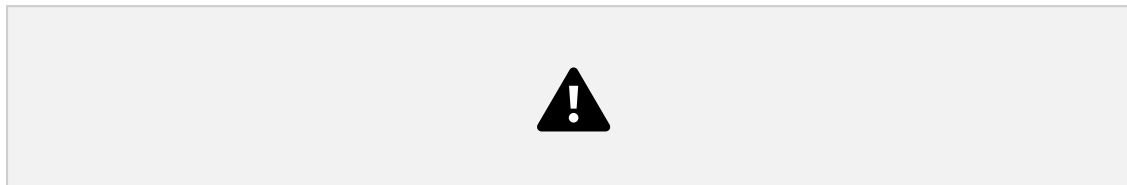
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão apresentados a média dos resultados estatísticos de DBO obtidos pelos métodos A e B descritos pela NBR 12614/1992, com as devidas concentrações utilizadas no segundo método. Pode – se verificar que os valores de DBO variaram entre 2,82 mg/L a 5,25 mg/L. Sendo possível notar, que não houve diferença significativa, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade entre os valores

de DBO pelo método A e B com 40%, 60% e 80%. Também não diferiram significativamente pelo método B com 20%, 40% e 60%.

Observa – se que o menor valor encontrado referente a DBO foi através do método A, que se trata da incubação sem diluição, indicando de acordo com a NBR 12614/1992 que o sistema aquático da Lagoa se enquadra em uma água superficial pouco poluída.

Em contrapartida, nota – se que o maior valor de DBO foi obtido por meio do método B com a menor diluição da amostra, correspondendo esta a 20 %, sendo possível observar também, que os valores de DBO foram crescentes em relação a diminuição de volume da amostra. Sendo assim, é essencial a diluição, apenas para



amostras que não se encontram na faixa de valores possíveis para se fazer a análise pelo método A.

Considerando que a água da Lagoa ainda não passou pelo processo de enquadramento, de acordo com a CONAMA 357/2005, a mesma é identificada como água doce classe 2. As águas doces classes 1, 2 e 3 devem possuir valores de DBO na faixa de 3, 5 e 10 mg/L respectivamente (BRASIL, 2005).

Sendo assim considerando apenas esta variável, no método A, a água estaria na condição de qualidade classe 1. No método B, as águas seriam classificadas como classe 2 nas concentrações de amostra de 80, 60 e 40%, e como classe 3 com 20 % da amostra. Então, é fundamental o cálculo da diluição correta para se ter exatidão quanto às análises e classificações da água em relação à legislação.

**TABELA 1** - Valores de DBO utilizando o método A (sem diluição da amostra) e o método B (com diluição da amostra) sendo as concentrações das amostras de 80, 60, 40 e 20%  $\pm$  e desvio padrão para os diferentes métodos.

	Método DBO (mg/L)
	A $2,82 \pm 0,36$ a
	B (80%) $3,22 \pm 0,66$ a
	B (60%) $3,75 \pm 0,15$ ab
B (40%) B (20%)	Fonte: Software Jamovi 2.3.26.
	$4,33 \pm 0,35$ ab
	$5,25 \pm 1,04$ b

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

A partir da análise de demanda bioquímica de oxigênio realizada no período de estudo, constata – se que a amostra do Parque Poliesportivo da Lagoa foi melhor

representada com o uso do método A (sem diluição da amostra) proposto pela NBR 12614/1992, devido as condições apresentadas na área de estudo.

Quando utilizado o método B, apresentado pela mesma norma, observa – se que os valores obtidos para as concentrações de 80%, 60% e 40% da amostra estão de acordo com o estabelecido pela resolução Conama n° 357/2005 classificando o presente corpo hídrico como água doce classe 2, no entanto, a concentração de 20%



da amostra extrapolou os valores indicados, classificando assim, o mesmo sistema aquático como classe 3.

Sendo assim, deve ser avaliado cuidadosamente as características apresentadas pela amostra, para que o melhor método seja empregado.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) pelo apoio financeiro concedido para realização desta pesquisa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 22 Ed. New York: APHA, WWA, WPCR, 2012.
2. APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 23 Ed. Washington: APHA, 2017.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12614: Águas - **Determinação da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) - Método de incubação (20°C, cinco dias)**. Rio de Janeiro, 1992.
4. BRASIL 2005. Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Resolução n.º 357, de 17 de Março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2005.
5. LAGES et al., Anderson. Testes de significância aplicados ao estudo da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) em ambientes urbanos impactados na região do polo industrial da Zona Franca de Manaus – AM. **Scientia Amazonia**, Amazonas, v. 10, n. 2, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/38982/1/Scientia%20Amazonia%202021.pdf>
6. MATOS, Antônio Teixeira. **Qualidade do Meio Físico Ambiental: Práticas de laboratório**. Editora UFV, 2012.  
PIVELI, Roque Passos. **OXIGÊNIO DISSOLVIDO E MATÉRIA ORGÂNICA EM ÁGUAS**. Disponível em:

7. VON SPERLING, Marcos. **Qualidade da água**. Brasília: ABEAS, 1997.



# Letras, Linguística e Artes

## CAMINHANDO PELAS ENTRELINHAS DA LEXIA ABUSIVO: UM ESTUDO ETIMOLÓGICO E MORFOSSEMÂNTICO<sup>1</sup>

Simone Sousa Silva<sup>2</sup>, Elisângela Gonçalves<sup>3</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa faz parte do subprojeto *Estudo do nome abuso e lexias correspondentes no âmbito da morfossemântica*, que objetiva desenvolver um estudo etimológico e morfossemântico da trajetória lexical desse nome e das palavras que possuem o mesmo morfema lexical básico que ele. O aparato teórico em que a pesquisa se baseia é o da lexicologia (Barbosa, 1990; Biderman, 2001), com interface com a morfologia e com a semântica, e o conceito de família lexical a que se lança mão é o apresentado por Pinto e Lopes (2021). Entre a vasta família da lexia *abuso*, optamos por fazer a análise da palavra *abusivo*, constatando que seu significado não sofreu alterações com o passar dos séculos, isso com base nos dicionários da língua portuguesa consultados. Quanto ao português

empregado informalmente por brasileiros, no entanto, a análise de dados da rede social X, antigo Twitter, demonstrou que novas significações foram atribuídas a essa lexia, o que se motivou pelas novas relações estabelecidas entre os usuários da língua. Isso evidencia que o léxico dos falantes, de fato, reflete a sociedade da época em que vivem; logo podendo ocorrer alterações nos significados das palavras ao longo do tempo (Biderman, 1984; Isquierdo, 2011).

**PALAVRAS-CHAVE:** Abusivo, Dicionário, Família lexical, Rede social.

## **WALKING BETWEEN THE LINES OF LEXIA ABUSIVE: AN ETYMOLOGICAL AND MORPHOSEMANTIC STUDY**

### **ABSTRACT**

The current research is part of the subproject named *Study of the name abuse and corresponding lexias within the scope of morphosemantics*, which aims to develop an etymological and morphosemantic study of the lexical trajectory of this name as well as of the words that have the same basic lexical morpheme as it. The theoretical apparatus on which the research is based is the lexicology (Barbosa, 1990; Biderman, 2001), with an interface with morphology and semantics, and the concept of lexical family used is that presented by Pinto and Lopes (2021). Among the vast family of the lexia *abuse*, we chose to analyze the word *abusive*, noting that its meaning has not changed over the centuries, based on the dictionaries of Portuguese language consulted. Regarding Portuguese used informally by Brazilians, however, the analysis of data from the social network X, formerly Twitter,

<sup>1</sup> Trabalho apresentado como resultado da pesquisa realizada no âmbito do projeto *Estudo do nome abuso e lexias correspondentes no âmbito da morfossemântica*, financiado pelo Conselho Nacional Científico e Tecnológico (PIBIC-AF/CNPq /Edital 056-2021)

<sup>2</sup> Graduada em Letras Vernáculas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* Vitória da Conquista. Bolsista de Iniciação Científica/CNPq-Pibic/AF.. E-mail: [silva2020simonesousa@gmail.com](mailto:silva2020simonesousa@gmail.com) <sup>3</sup> Orientadora do projeto de pesquisa que deu origem a este trabalho. Professora do Departamento de Estudos Linguísticos e Literários (UESB) e do Programa de Pós-Graduação em Linguística. E-mail: [elisangela.silva@uesb.edu.br](mailto:elisangela.silva@uesb.edu.br)