

Revista UniAraguaia

NÚMERO: 20

VOLUME: 1

ANO: 2025

ISSN: 2676-0436



EDIÇÃO ESPECIAL

25TH
ANOS

REVISTA UNIARAGUAIA

v. 20 n. 1 2025

REVISTA UNIARAGUAIA

REITOR

Me. Arnaldo Cardoso Freire

EDITORA CHEFE

Dr^a. Tatiana Carilly Oliveira Andrade

VICE EDITOR CHEFE

Dr. Milton Silva Junior

EDITORA ACADÊMICA

Dr^a. Rita de Cássia Rodrigues Del Bianco

Dr^a Elaine Nicolodi

CONSELHO EDITORIAL

Me. Arnaldo Cardoso Freire

Dr. Ronaldo Rosa dos Santos Junior

COMISSÃO EXECUTIVA

Dr. Fernando Ernesto Ucker

Dr. Hamilcar Pereira e Costa

Dr^a. Divina Aparecida Vilhalva

Dr^a. Rosane de Paula Castro

Dr. Paulo Henrique Asfora

CONSELHO CONSULTIVO INTERNO

Dr^a. Aline Cristiane Kamiya

Dr^a. Aline Helena Da Silva Cruz

Dr^a. Angelina Harmyans Ciappina

Dr. André Luiz Rodrigues Da Silveira

Dr^a. Andrea Toledo De Oliveira Rezende

Dr^a. Camila Oliveira Barbosa De Morais

Dr^a. Carolina Maciel Reis Gonzaga

Dr. Celio Antônio De Paula Junior

Dr^a. Christielly Rodrigues Da Silva

Dr^a. Divina Aparecida Anunciação
Vilhalva

Dr^a. Elaine Fernanda Da Silva

Dr^a. Elaine Nicolodi

Dr. Fabio Henrique Casarini Gerônimo

Dr. Fernando Ernesto Ucker

Dr. Hamilcar Pereira E Costa

Dr. Jonathan Melo De Oliveira

Dr^a. Juliana Vila Verde Ribeiro

Dr. Leonnardo Cruvinel Furquim

Dr^a. Monyele Camargo Graciano

Dr. Mosiah Araujo Silva

Dr^a. Paola Regina Carloni

Dr. Paulo Henrique Asfora Lopes Peres

Dr. Rafael Pianca Barroso

Dr. Raphael Silva Da Cruz

Dr. Ricardo Neves Guimaraes Monteiro

Dr^a. Roberta Paula De Jesus

Dr^a. Rosane De Paula Castro

Dr^a. Sandra Maria De Oliveir

Dr. Tulio Fernando Mendanha De
Oliveira

Dr^a. Yara Bezerra De Paiva

CONSELHO CONSULTIVO EXTERNO

Dr. Francisco Itami Campos,
UniEVANGÉLICA

Dr^a Flávia Rebelo Mochel, Universidade
Federal do Maranhão

Dr^a Luci Cajueiro Carneiro Pereira,
Universidade Federal do Pará

Dr. Rauquírio Marinho da Costa,
Universidade Federal do Pará-UFPA.
Instituto de Estudos Costeiros-IECOS.

Dr. Eduardo Tavares Paes, Universidade
Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Dr^a Ana Lúcia Padrão dos Santos,
Universidade de São Paulo,

Dr^a Soraia Chung Saura, Escola de Educação
Física e Esporte - USP

Dr. Vilton Soares de Souza, Instituto Federal
do Maranhão - IFMA

Dr^a Anatórcia Alves, Universidade Estadual
da Região Tocantina do Maranhão
(UEMASUL)

Dr. Ivan Silveira de Avelar, Secretaria de
Estado da Educação, Cultura e Esporte do
Estado de Goiás

Dr. Darcy Schnorrenberger, Universidade
Federal de Santa Catarina

Dr. Antonio Júnior Alves Ribeiro, Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Ceará – Campus Juazeiro do Norte

Dr. Gabriel Tenaglia Carneiro, Uni-
Anhanguera

Dr. Márcio Norberto Farias, Universidade
Federal de Lavras

Dr^a Mariana Pires de Campos Telles,
Pontifícia Universidade Católica de Goiás e
Universidade Federal de Goiás

Dr^a Priscilla Guedes gambale, Universidade
Estadual de Mato Grosso do Sul

Dr. Amauri Aparecido Bassoli de Oliveira,
Universidade Estadual de Maringá - UEM,
Brasil

Dr. Joaquim Júlio de Almeida júnior, Centro
Universitário de Mineiros - UniFIMES /
Escola Superior Agrícola de Coimbra-
Portugal - ESAC

Dr. Rildo Mourão Ferreira, Universidade De
Rio Verde - UNIRV

Dr. Ademar Santos de Araújo, Centro de
Educação Popular e Pesquisas Econômicas e
Sociais - CEPPEs

Dr^a. Samara Lamounier Santana Parreira,
Unievangélica e UNIP

Dr^a Simone Maria Teixeira de Sabóia-
Morais, Universidade Federal de Goiás

Dr. Klaus de Oliveira Abdala, Universidade
Federal de Goiás (UFG)

Dr. Aristônio Magalhães Teles,
Universidade Federal de Goiás

Dr^a Daniela Melo e Silva, Universidade
Federal de Goiás

Dr. Marcus E. B. Fernandes, Universidade
Federal do Pará - UFPA - Campus de
Bragança

Dr. Jácomo Divino Borges, Universidade
Federal de Goiás/Escola de Agronomia –
Setor de Engenharia Florestal

Dr. Pedro Vale de Azevedo Brito, Instituto
de Ciências Biológicas – Universidade
Federal de Goiás

Dr^a Francisca Helena Muniz, Universidade
Estadual do Maranhão

Dr. Leandro Schlemmer, Universidade
Federal do Pará

Dr. Marcelo De Oliveira Lima, Seção De
Meio Ambiente (SAMAM), Instituto
Evandro Chagas (IEC), Secretaria Nacional
De Vigilância Em Saúde (SVS), Ministério
Da Saúde (MS)

Dr. Adegmar José Ferreira, Universidade
Federal de Goiás (UFG) e Tribunal De
Justiça e Goiás (Juiz titular da 10^a Vara
Criminal)

Dr. Valmor Ramos, Centro de Ciências da
Saúde e do Esporte/CEFID da Universidade
do Estado de Santa Catarina / UDESC

Dr. Elcio Cassimiro Alves, Universidade
Federal do Espírito Santo

Dr. Clarimar José Coelho, Pontifícia
Universidade Católica de Goiás

Dr^a. Josana de Castro Peixoto, Universidade Estadual de Goiás e Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPSTMA), Centro Universitário de Anápolis- UniEvangélica

Dr. Orlando Ferreira Gomes, Escola de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal De Goiás

Dr^a Suelly Helene de Araújo Barroso, Universidade Federal do Ceará

Dr^a Ana Livia Bomfim Vieira, Universidade Estadual do Maranhão

Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres, Universidade Estadual do Maranhão

Dr^a Patricia Stella Pucharelli Fontanini, Departamento de Arquitetura e Construção - Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo – UNICAMP

Dr. Rodolfo José De Campos Curvo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Dr. Bismarck Ascar Sauaia, UNICEUMA/UFMA

Dr. Francisco Pereira de Oliveira, Universidade Federal do Pará

Dr. Elimar Pinheiro do Nascimento, Universidade de Brasília

Dr. André Cantareli da Silva, Universidade Federal Fluminense

Dr. Alberto Eduardo Besser Freitag, Universidade Federal Fluminense

Dr. Sandro Xavier de Campos, Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dr. Paulo Roberto de Melo Reis, Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Dr. Leonardo Ramos da Silveira, Instituto Federal de Goiás – Campus Águas Lindas

Dr. Leonardo Ramos da Silveira, Instituto Federal de Goiás - IFG

Dr^a Hellen Elaine Gomes Pelissaro, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS, CORUMBÁ-MS

Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro, Pontifícia Universidade Católica de Goiás; UniEVANGÉLICA

Dr^a Abadia dos Reis Nascimento Nascimento, Universidade Federal de Goiás

Dr^a Grazielle Fernanda Evangelista Gomes, Universidade Federal do Pará - Campus Bragança,

Dr. Mauro Luis Ruffino

Dr^a Bianca Bentes da Silva, Universidade Federal do Pará - campus Bragança

Dr. Evandro Severino Rodrigues, Instituto de Pesca (SP)

Dr. Leonardo Silva Soares, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

Dr. Emil José Hernández Ruz, Universidade Federal do Pará, Campus universitário de Altamira

Dr^a Geruza Silva de Oliveira Vieira, UFMT

Dr. Luiz Augusto da Costa Porto, PONTIFÍCIA Universidade Católica de Goiás; Centro Universitário de Goiás – Uni-ANHANGUERA

Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior, Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

Dr. Moacir Fernando Viegas, Universidade de Santa Cruz do Sul

Dra. Maria Raimunda Chagas Silvas, Universidade CEUMA-UNICEUMA

Dr. Keid Nolan Sousa Sousa, Universidade Federal do Oeste do Pará

Dr. Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

Dr^a Gisele Cavalcante Moraes, Centro de Estudos do Mar / Universidade Federal do Paraná

Dr^a Valerie Sarpedonti, Universidade Federal do Pará – Instituto de Ciências Biológicas

Dr. Rogério Bendito Silva Añez, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

Dr^a Carolina Cardoso Deuner, Universidade De Passo Fundo

Dr. Rodrigo da Silva Santos, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Dr. Flávio Reis Santos, Universidade Estadual de Goiás

Dr. Denilson da Silva Bezerra, Universidade Federal do Maranhão

CONSELHO CONSULTIVO EXTERNO INTERNACIONAL

PhD. Hasrat Arjjumend, Founder President, The Grassroots Institute (Canada) Senior Fellow, Centre for International Sustainable Development Law, McGill University (Canada) Mitacs Elevate Fellow, Université de Montreal (Canada)

PhD. María Rosa Mosquera Losada, University of Santiago de Compostela

Dr. Inácio Valentim, Director geral do INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO SOL NASCENTE do Huamboem Angola.

PhD. Andrés B. Fernández Revelles, Departamento de Educación Física y Deportiva, Facultad de Ciencias del

Deporte, Universidad de Granada, Granada, España.

Dr. Bruno de Oliveira Jayme, University of Victoria

Dr^a Marianna Chaves, Universidade Nacional Timor Lorosa'e THD - Centro de Investigação da Universidade de Lisboa Instituto Brasileiro de Direito de Família, Timor-Leste

MSc. Jiban Shrestha, Nepal Agricultural Research Council, Agriculture Botany Division, Khumaltar, Lalitpur, Nepal

Me. Diego Felipe Arbeláez Campillo, Universidad de la Amazonia Florencia-Caquetá-Colombia

REVISTA UNIARAGUAIA

20

nº 1

2025

REVISTA UNIARAGUAIA é uma publicação eletrônica quadrimestral da UniAraguaia. Seu objetivo consiste em publicar, mediante avaliação por pares do Conselho editorial ou pareceristas ad hoc, artigos, pontos de vista, resumos, resenhas, ensaios relevantes e resultantes de estudos teóricos e pesquisas nas áreas de Administração, Arquitetura e Urbanismo, Biomedicina, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Agrônômica, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Estética e Cosmética, Fisioterapia, Gestão Comercial, Jornalismo, Nutrição, Pedagogia, Psicologia, Publicidade e Propaganda, abrangendo temáticas ou linhas de pesquisa multidisciplinares com enfoque direcionado ao aperfeiçoamento da educação, geração de solução para problemas da sociedade, desenvolvimento do senso crítico profissional como fonte de recursos para a construção do conhecimento.

Circulação: a partir de dezembro de 2011

Publicação Eletrônica Gratuita

Acesso em: <https://sipe.uniaraguaia.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/index>

Esta obra está licenciada com uma Licença *Creative Commons* Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

A REVISTA UNIARAGUAIA está classificada no sistema Qualis Periódicos CAPES (Classificação de Periódicos Quadriênio 2017-2020) como **B1** nas áreas de avaliação:

- Administração Pública e de Empresas
- Ciências Contábeis e Turismo
- Arquitetura, Urbanismo e Design
- Ciências Agrárias I
- Ciências Ambientais
- Educação
- Educação Física, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
- Engenharias I
- Engenharias III
- Ensino
- Filosofia
- História
- Interdisciplinar
- Matemática / Probabilidade e Estatística
- Medicina II
- Psicologia
- Sociologia

A REVISTA UNIARAGUAIA tem seus artigos catalogados e indexados em:

Internacional:

Bielefeld Academic Search Engine (BASE)
Biola University Library
Boston University (USA)
Brandeis University (USA)
CiteFactor
CORE - The world's largest collection of open access research papers
EZB Electronic Journals Library
IE Library
Indiana Library WorldCat
Indiana University East (campuslibrary (USA))
ISSUU
IUPUI Libraries
Journals4Free
Latindex - México [Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal.
MIAR (Universitat de Barcelona)
MIT Libraries
Northeastern University (USA)
PKP Index (Public Knowledge Project)
REDIB
Redalyc
Roderic Bowen Library and Archives (United Kingdom) -
Scinapse- Academic Search Engine
Semantic Scholar
Sistema de Información Científica Redalyc
SHERPA/RoMEO
The Mount Library
The Mount Library
Tilburg University (The Netherlands)
Tufts University (USA)
University Of Arizona (USA)
University of Connecticut (USA)
University of Skövde Library
Williams College (USA)
WZB Berlin Social Science Center
ZDB Zeitschriften Datenbank

Nacional:

Portal de Periódicos CAPES
DIADORIM [(Diretório de Acesso Aberto de Revistas Científicas Brasileiras
Diretório das revistas científicas eletrônicas brasileiras – MIGUILIM
IBICT OASISBR
R2B - Rede de Revistas Brasileiras
Rede CARINIANA
Sumários.org
LIVRE Revistas de livre acesso
Google Acadêmico

Ficha Catalográfica

REVISTA UNIARAGUAIA, v. 20 nº 1 (2025) - Goiânia: Editora Centro Universitário Araguaia.

v. 20, nº 1 (2025).

Quadrimestral.

ISSN (online): 2676-0436

1. Centro Universitário Araguaia – Periódicos.

Centro Universitário UniAraguaia

Av. T-10, 1047

Bairro Bueno

CEP: 74223-060 Goiânia – GO

Telefone: +55 (62) 3923-5400

<https://sipe.uniaraguaia.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA>

EDITORIAL

Centro Universitário Araguaia comemora 25 Anos de contribuição e transformação na Educação Superior e destaca o papel da Revista Eletrônica de Educação da Uniaraguaia¹

Professora Doutora Rita de Cássia R. Del Bianco

**Doutora em Educação pela PUC-Goiás
Membro da Rede de Pesquisa- Redecentro/UFG
Membro do Grupo de Extensão - Nufop/UFG
Membro da Comissão Editorial Acadêmica da Revista -Uniaraguaia
Ex-Pró-reitora Pedagógica do Centro Universitário Araguaia**

Este ano, o Centro Universitário Araguaia celebra um marco importante: 25 anos de dedicação ao ensino superior, à pesquisa e à formação de profissionais que impactam positivamente a sociedade. Ao longo de um quarto de século, a instituição tem se fortalecido como um centro de referência em Educação Superior no Estado de Goiás, promovendo o desenvolvimento intelectual, cultural e social de diferentes estudantes, docentes e colaboradores. Este momento de celebração é também de reflexão sobre os desafios superados e as conquistas que definiram a sua trajetória.

Desde a sua fundação, no ano de 2001, como Faculdade Araguaia, destacou-se por obter a transformação acadêmica para Centro Universitário, em 2020. A partir da sua implantação tem se comprometido com a educação de qualidade, oferecendo um ambiente acadêmico inovador e estimulante. Ao longo dessas duas décadas e meia, foram dedicados a uma busca incessante pelo conhecimento e formação integral dos estudantes com foco na sua principal missão. Como resultado, temos visto as gerações de graduados/as se destacarem no mundo do trabalho, não apenas pela competência técnica, mas também pelo caráter ético e pela visão crítica que desenvolvem em suas jornadas acadêmicas.

¹ **REVISTA UNIARAGUAIA** é uma publicação eletrônica quadrimestral da UniAraguaia. Seu objetivo consiste em publicar, mediante avaliação por pares do Conselho editorial ou pareceristas *ad hoc*, artigos, pontos de vista, resumos, resenhas, ensaios relevantes e resultantes de estudos teóricos e pesquisas nas áreas de Administração, Arquitetura e Urbanismo, Biomedicina, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Agrônoma, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Estética e Cosmética, Fisioterapia, Gestão Comercial, Jornalismo, Nutrição, Pedagogia, Psicologia, Publicidade e Propaganda, abrangendo temáticas ou linhas de pesquisa multidisciplinares com enfoque direcionado ao aperfeiçoamento da educação, geração de solução para problemas da sociedade, desenvolvimento do senso crítico profissional como fonte de recursos para a construção do conhecimento.(
<https://sipe.uniaraaguaia.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/about>)

Este percurso de sucesso, no entanto, não seria possível sem o esforço contínuo de todos que fazem parte da nossa comunidade acadêmica: alunos, professores, funcionários e parceiros. Cada um contribuiu de forma única para a construção de um legado que transcende os muros da instituição e se reflete em nossa cidade, Estado e no cenário nacional. A formação acadêmica de qualidade, aliada a práticas inovadoras e à busca por uma educação inclusiva e acessível, tem sido a base do trabalho administrativo e pedagógico diariamente. Como profissional que atua há 42 anos na área da educação, tive a oportunidade de participar de todo o processo de construção do projeto e sua implantação bem como do processo de gestão por 25 anos.

Nesse sentido, posso afirmar que, nos últimos anos, o Centro Universitário Araguaia tem se destacado, também, pela consolidação de projetos de ensino, extensão e iniciação científica que impulsionam a presença no mundo acadêmico e profissional. A integração com empresas, o apoio social e educacional, a formação de profissionais em diferentes áreas e a fomentação de iniciativas sustentáveis mostrando o seu compromisso em ir além das salas de aula, preparando seus estudantes para os desafios de um mundo cada vez mais complexo e interconectado.

Para marcar ainda mais seu destaque nas diferentes áreas de formação no campo do ensino, da iniciação científica e da extensão, destacou-se pela publicação de sua **Revista Eletrônica de Educação** lançada em 2012, enquanto ainda era uma Faculdade. A criação da revista surgiu das reflexões e anseios dos colegiados de docentes, reforçada pela minha condução ativa na gestão pedagógica e com destaque para o apoio do Professor Dr. Ronaldo Rosa dos Santos Júnior, docente e coordenador na Uniaraguaia. Desde então, 13 anos de publicações e contribuições desse projeto estão rodando o mundo com apoio de vários avaliadores *ad hoc* nacionais e internacionais.

Esses caminhos oportunizaram a consolidação da Revista tornando-a um espaço de reflexão e inovação no cenário educacional, como um elo fundamental entre pesquisadores, docentes, alunos e profissionais de áreas multidisciplinares. Dentro de uma qualificação como um periódico trienal, chegou à classificação **Qualis Periódicos CAPES (Classificação de Periódicos Quadriênio 2017-2020) como B1**, além de ter diversos indexadores de publicação. Mais do que uma simples revista acadêmica, a publicação tem sido um verdadeiro canal de troca de conhecimento, onde ideias, práticas pedagógicas e inovações que são compartilhadas, impactando diretamente o ensino, a aprendizagem e a gestão educacional em nosso país.

A pesquisa como um dos eixos fundamentais de atuação para uma instituição superior, destaca-se quando é permitido desenvolver um trabalho como esse para publicações científicas dotado pela sua capacidade de abordar temas essenciais e contemporâneos da educação, com uma perspectiva crítica e reflexiva sobre as complexidades do ambiente educacional e interdisciplinar em diferentes áreas de formação.

Com o compromisso de promover a disseminação do conhecimento, a revista se destaca por sua acessibilidade. Totalmente digital, ela é facilmente acessada por qualquer pessoa interessada nas discussões sobre educação, tornando-se uma plataforma democrática e inclusiva. Não se limita apenas ao público interno da Uniaraguaia, mas busca alcançar educadores, gestores, pesquisadores e demais profissionais da área educacional em diferentes níveis e contextos.

As publicações da revista têm se adaptado às mudanças e inovações do campo educacional, incorporando debates sobre novas metodologias de ensino, tecnologias educacionais, políticas públicas, inclusão e diversidade. Essas questões são de fundamental importância para o desenvolvimento da educação no Brasil e no mundo, e a Revista Eletrônica de Educação da Uniaraguaia tem sido uma das principais plataformas de discussão e proposição de soluções para esses desafios.

Além disso, a revista tem se dedicado à promoção de práticas pedagógicas inovadoras, abordando temas como o uso de tecnologias no ensino, metodologias ativas de aprendizagem, educação a distância e o papel da educação no desenvolvimento social e econômico. Cada edição busca refletir as transformações que o ensino superior tem vivenciado, propondo novas perspectivas e soluções para que a educação se mantenha relevante e eficaz diante dos desafios de um mundo em constante mudança.

Olhando para o futuro, temos grandes objetivos à frente. Queremos continuar a ser uma referência em educação superior, ampliar nossa presença no campo da pesquisa e inovação, e reforçar nosso compromisso com a responsabilidade social. Nosso olhar está voltado para a construção de um ambiente ainda mais inclusivo, acolhedor e dinâmico, onde o aprendizado não se limite ao currículo, mas também se estenda às experiências de vida, ao respeito pela diversidade e à promoção da cidadania.

Ao celebrarmos esses 25 anos de história de uma instituição de ensino superior genuinamente goiana, reafirmamos o nosso compromisso com a excelência acadêmica,

com a produção de conhecimento e com a construção de soluções coletivas para os problemas educacionais que ainda precisam ser enfrentados. A Revista Eletrônica de Educação da Uniaraguaia continuará sendo um veículo essencial para o debate sobre os avanços e os desafios da educação, consolidando-se como uma importante referência no cenário educacional, tanto no Brasil quanto internacionalmente.

Agradecemos a todos que, ao longo desses anos, contribuíram para o sucesso da revista, seja com suas publicações, suas ideias ou seu apoio. A Revista Eletrônica da Uniaraguaia reafirma seu compromisso com a educação de qualidade e com a produção científica, consolidando-se como uma importante referência no cenário educacional. Este é apenas o começo de uma jornada contínua de reflexão, inovação e transformação no campo da educação.

Parabéns a todos que, ao longo desses 25 anos, contribuíram para que o Centro Universitário alcançasse tamanha notoriedade. Que possamos seguir, com entusiasmo, rumo aos próximos 25 anos de muitas conquistas, desafios superados e, principalmente, de transformação de vidas.

APRESENTAÇÃO

EDIÇÃO ESPECIAL DA REVISTA UNIARAGUAIA - 25 ANOS

É com imensa satisfação que apresentamos esta edição especial da Revista UniAraguaia, que marca os 25 anos de uma trajetória dedicada à educação, à pesquisa e à extensão, reafirmando o compromisso da UniAraguaia com o fortalecimento da ciência e com a difusão do conhecimento.

Nesta edição comemorativa, reunimos trabalhos que expressam a diversidade e a relevância das investigações científicas desenvolvidas em nossa instituição e em parceria com outras universidades, associações, institutos que se dedicam ao avanço científico. Os artigos aqui apresentados refletem o esforço contínuo de nossos pesquisadores em promover o avanço da ciência e a busca por soluções inovadoras para questões contemporâneas que impactam diretamente a sociedade.

A produção e a difusão do conhecimento científico são fundamentais para o progresso da humanidade, uma vez que a ciência amplia nossos horizontes, desafia certezas e constrói novos paradigmas. Em consonância com o pensamento de Gaston Bachelard, especialmente na obra *A Formação do Espírito Científico*, compreendemos que a ciência deve se despojar das pré-noções e se abrir à cultura que a cerca. Para Bachelard, a escola e a cultura devem estar intrinsecamente conectadas, uma inserida na outra, de modo que o espírito científico seja continuamente alimentado pela riqueza cultural e intelectual da sociedade.

Este espírito científico que Bachelard defende é marcado por uma postura crítica e reflexiva, capaz de transformar o saber comum em um conhecimento rigoroso e fundamentado. Essa é a premissa que nos guia na promoção de uma ciência humanizadora, que respeita as singularidades e contribui para a formação de cidadãos conscientes e engajados com o desenvolvimento social e sustentável.

A diversidade temática desta edição especial revela a abrangência e a profundidade dos estudos desenvolvidos por nossos pesquisadores e parceiros, abordando desde questões ambientais e de mobilidade urbana até investigações sobre saúde, educação, comunicação e cultura. Cada artigo representa um

esforço genuíno em compreender a complexidade de nossos tempos e propor caminhos que integrem inovação e compromisso social.

Ao completar 25 anos, a UniAraguaia reafirma seu papel de protagonista na formação de profissionais e pesquisadores comprometidos com a transformação da sociedade. Que esta revista especial inspire reflexões, provoque questionamentos e, sobretudo, contribua para o fortalecimento da ciência como um pilar essencial do desenvolvimento humano e social.

Arnaldo Cardoso Freire

Reitor da UniAraguaia

Tatiana Carilly Oliveira Andrade

Pró-Reitora Pedagógica / Editora da Revista UniAraguaia

REVISTA UNIARAGUAIA

Volume 20 EDIÇÃO DE ANIVERSÁRIO 25 ANOS UNIARAGUAIA 2025

SUMÁRIO*Table of Contents***ARTIGOS***Articles***BRT EM GOIÂNIA: UM ELO ENTRE A MOBILIDADE URBANA E A CIDADE SUSTENTÁVEL***BRT in Goiânia: a link between urban mobility and a sustainable city*

C. H. Ribeiro, F. A. F. Mendonça.....1-11

CAPITAL VERDE DO BRASIL: TRAJETÓRIA E DESAFIOS NA ARBORIZAÇÃO DE GOIÂNIA*Green capital of Brazil: trajectory and challenges on the afforestation of Goiânia*

L. A. Cruz, F. A. F. Mendonça, C. V. da C. Milagre, F. de O. Medeiros, L. G. C. Scott, P. M. Bonnet.....12-26

ANIMAÇÃO EDUCACIONAL COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA A CAPACITAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL*Educational animation as a learning object for training in the construction industry*

L. S. Souza, A. E. Jungles, T. R. A. Carneiro, F. H. C. Geronimo, E. S. de Miranda, M. P. S. F. Castilho.....27-38

EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE O NÍVEL DE ANSIEDADE-ESTADO DE IDOSOS*Acute effect of a strength training session on state anxiety levels in elderly individuals*

D. A. C. de Freitas, L. R. Bento e Silva, C. G. A. de Oliveira.....39-50

COMPARAÇÃO DA FORÇA DE ESTABILIDADE DO CORE EM PRATICANTES DE FUTEVÔLEI*Comparison of core stability strength in footvolley players*

C. L. E. Cantarelle, L. R. Bento e Silva, C. A. de Paula Junior, R. V. Gonçalves, C. G. A. de Oliveira.....51-57

FATORES ASSOCIADOS AO ESTILO DE VIDA E A AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DE SAÚDE EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS*Factors associated with lifestyle and negative self-perception of health in young university students*

M. L. F. de Oliveira, R. C. dos Santos, G. D. Gomes, C. G. A. de Oliveira, L. R. Bento e Silva.....58-69

ASSOCIAÇÃO DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS AOS NÍVEIS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E ESTRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS*Association of sociodemographic factors with levels of anxiety, depression and stress in university students*

R. C. dos Santos, M. L. F. de Oliveira, G. D. Gomes, C. G. A. de Oliveira, L. R. Bento e Silva.....70-77

ANÁLISE DA MOBILIDADE DOS OMBROS E O RISCO DE LESÕES EM ATLETAS AMADORES DE BEACH TENNIS

Analysis of shoulder mobility and the risk of injury in amateur beach tennis athletes

J. C. da Rocha, J. C. M. de Oliveira, C. G. A. de Oliveira, R. V. Gonçalves, C. A. de Paula Júnior, L. R. Bento e Silva.....78-84

EFEITO DE UMA SESSÃO DE GINÁSTICA COMPENSATÓRIA NO NÍVEL DE ESTRESSE DE COLABORADORES DE UMA INSTITUIÇÃO BANCÁRIA

Effect of a compensatory gymnastics session on the stress level of employees of a banking institution

G. D. Gomes, R. C. dos Santos, C. G. A. de Oliveira, C. A. de Paula Júnior, R. C. Soares, L. R. Bento e Silva.....85-91

A INFLUÊNCIA DA DANÇA COMO ATIVIDADE FÍSICA NO BEM-ESTAR FÍSICO E PSICOLÓGICO DE MULHERES ACIMA DE 40 ANOS

The influence of dance as a physical activity on the physical and psychological well-being of women over 40 years old

I. de P. M. Rego, J. C. M. de Oliveira, C. G. A. de Oliveira, C. A. de Paula Júnior, L. R. Bento e Silva.....92-99

NÍVEL DA APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS PRATICANTES DE CROSSTRaining

Physical fitness level in children aged 6 to 10 who practice crosstraining

R. G. R. M. Medeiros, L. R. Bento e Silva, C. G. A. de Oliveira.....100-107

ANÁLISE COMPARATIVA DA EFICIÊNCIA DE REMINERALIZADORES COMO FONTE DE POTÁSSIO NO CAPIM-ELEFANTE (*Cenchrus purpureus*)

*Comparative analysis of the efficiency of remineralizers as a source of potassium in elephant grass (*Cenchrus purpureus*)*

Y. N. Lima, W. M. Leandro, J. P. V. Castro, A. L. R. da Silveira, R. K. Matias....108-124

ANÁLISE DA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE JATOBÁ, FLAMBOYANT E COPAÍBA POR DIFERENTES MÉTODOS

Analysis of overcoming dormancy in jatobá, flamboyant and copaíba seeds by different methods

I. A. de Oliveira, A. Neves H. Moreira, A. H. Ciappina.....125-130

A ETNOBIOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GOIÁS: ANÁLISE DAS ESCOLAS DA COORDENAÇÃO REGIONAL DE ITAPACI/GO

Ethnobiology as a tool for environmental education actions in goiás: analysis of schools in the regional coordination of Itapaci/GO

J. R. Rodrigues, A. E. Pin, A. C. Kamiya, S. Dutra e Silva.....131-143

ANÁLISE DA CARBONATAÇÃO EM CONCRETOS COM SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS RECICLADOS

Analysis of carbonation in concrete with replacement of recycled aggregates

L. P. Cezar, F. H. C. Geronimo, T. R. A. Carneiro, R. de P. Castro, M. P. S. F. Castilho, L. M. Matida.....144-163

AVALIAÇÃO DA ADIÇÃO DE BRITA GRADUADA RECICLADA (BGR) NA ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS PARA FINS DE PAVIMENTAÇÃO EM VIAS DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO

Evaluation of the addition of recycled graded crushed crush (bgr) in soil stabilization for paving purposes on low traffic volume roads

W. D. N. Santana, L. S. R. de Morais, M. P. S. F. Castilho, T. R. A. Carneiro, F. H. C. Gerônimo, R. de P. Castro.....164-168

OFICINA TERRACOR: INTEGRANDO ENSINO, EXTENSÃO E SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE TINTAS NATURAIS

Terracor workshop: integrating education, extension and sustainability in the production of natural paints

T. O. Silva, T. R. A. Carneiro, L. M. Matida, F. H. C. Geronimo, E. S. de Miranda, L. S. Souza.....169-180

ANÁLISE DA MOBILIDADE FUNCIONAL E CONTROLE MOTOR EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: ESTUDO TRANSVERSAL

Analysis of functional mobility and motor control in university students: a cross-sectional study

J. C. M. de Oliveira, R. S. da Cruz, C. O. B. de Morais, T. C. de Melo, C. M. R. Gonzaga, T. C. F. do Nascimento.....181-186

CONHECIMENTO E CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE SUPORTE BÁSICO DE VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Knowledge and training of physical education professionals on basic life support: experience report

H. V. Ferreira Pires, L. R. Bento e Silva, C. G. A. de Oliveira, C. A. de Paula Junior, T. C. F. do Nascimento, J. C. M. de Oliveira.....187-195

LIÇÕES DA PEDAGOGIA PARA O ENSINO DO JORNALISMO

Lessons from pedagogy for teaching journalism

T. C. O. Andrade, R. R. dos Santos Junior.....196-201

A FRAGILIDADE DA COMUNICAÇÃO SOCIAL - JORNALISMO E A CONSTITUIÇÃO E CRISE DAS CIÊNCIAS HUMANAS

The fragility of social communication - journalism and the constitution and crisis of the human sciences

T. C. O. Andrade, R. R. dos Santos Junior.....202-208

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: NOVOS CAMINHOS E PERSPECTIVAS

Distance education and the influence of educational technologies and artificial intelligence: new paths and perspectives

A. da S. Macêna, D. O. da Silva, E. Nicolodi, Y. P. Mendes.....209-219

INFLUÊNCIAS MIDIÁTICAS NA PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E NO DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Media influences on body image perception and the development of eating disorders in adolescents: an integrative review

R. P. N. Rodrigues, L. M. Costa, M. M. Moreira, P. H. Asfora, M. I. de C. Barbosa.....220-234

SUPLEMENTAÇÃO DA CÚRCUMA (CÚRCUMA LONGA) NA NUTRIÇÃO ESPORTIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Turmeric supplementation (curcuma longa) in sports nutrition: a literature review

L. M. Vieira, M. C. Fideles, M. das G. F. de Carvalho, A. P. O. Gomes, M. M. Moreira, L. M. Costa.....235-242

DESNUTRIÇÃO E INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Malnutrition and food and nutritional insecurity in childhood: a literature review

K. C. do N. Silva, M. das G. F. de Carvalho, E. F. da Silva, M. C. Fideles, M. M. Moreira, L. M. Costa.....243-251

INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Introduction of ultra-processed foods in children under 2 years of age: a literature review

P. S. de França, M. M. Moreira, M. C. Fideles, M. das G. F. de Carvalho.....252-264

APROPRIAÇÕES DE INSTRUMENTOS DE ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL, VOCACIONAL E DE CARREIRAS PARA A GESTÃO DE PESSOAS

Appropriations of professional, vocational, and career guidance instruments for people management

F. A. A. Assis, G. C. M. Alves.....265-280

PERSPECTIVAS CRÍTICAS DE GRADUANDOS EM PSICOLOGIA SOBRE O TAYLORISMO APLICADO NAS EMPRESAS

Critical perspectives of psychology undergraduates on taylorism applied in companies

F. A. A. Assis, G. C. M. Alves, A. V. F. Uchoa.....281-293

UMA POSSÍVEL FACE PARA O HORROR: PSICANÁLISE, MAL-ESTAR E LITERATURA

A possible face for horror: psychoanalysis, malaise and literature

L. P. de Moura, P. M. R. de Lima.....294-311

“TALKING BACK”: UMA ABORDAGEM DO PENSAMENTO RADICAL DE BELL HOOKS

“Talking Back”: an approach of the radical thinking of bell hooks

L. P. de Moura, P. M. R. de Lima.....312-322

DESENVOLVER É CONTEXTUALIZAR: NOTAS SOBRE O MÉTODO DE EDUCAÇÃO DE MARIA MONTESSORI

To develop is to contextualize: notes on Maria Montessori’s Educational Method

G. A. da Silva, L. B. de Almeida, G. C. M. Alves.....323-338

BRT EM GOIÂNIA: UM ELO ENTRE A MOBILIDADE URBANA E A CIDADE SUSTENTÁVEL

Carlos Henrique Ribeiro¹

Fernanda Antônia Fontes Mendonça²

RESUMO

Goiânia é uma metrópole regional brasileira e sua região metropolitana é composta por 21 municípios perfazendo um total de 2.613.491 habitantes. Todo o transporte coletivo da Região Metropolitana de Goiânia - RMG possui gestão compartilhada entre as prefeituras e o governo do estado. A cidade possui um corredor leste/oeste exclusivo para o transporte coletivo, implantado na década 1970. E em 2015 tiveram início as obras do BRT Norte/Sul. Esse artigo analisa a mobilidade em Goiânia, o projeto do BRT Norte/Sul identificando as suas características e o seu papel na promoção do direito à cidade e de uma mobilidade urbana sustentável. Para avaliação desses tópicos foi feita uma revisão bibliográfica, além de uma análise “in loco” e do projeto para realização do paralelo entre teoria e prática. Os resultados encontrados mostram que o BRT de Goiânia possui itens que não estão totalmente adequados a um BRT completo, mas que não comprometem significativamente o seu desempenho.

Palavras-Chaves: Goiânia; Transporte Coletivo, BRT Norte/Sul.

BRT IN GOIÂNIA: A LINK BETWEEN URBAN MOBILITY AND A SUSTAINABLE CITY

ABSTRACT

Goiania is a Brazilian regional metropolis, and its metropolitan area comprises 21 municipalities, totaling 2,613,491 inhabitants. The entire public transportation system of the Goiania Metropolitan Region (RMG) is jointly managed by the municipal governments and the state government. The city has an exclusive east/west corridor for public transportation, implemented in the 1970s. In 2015, construction of the North/South BRT system began. This article analyzes mobility in Goiania and the North/South BRT project, identifying its characteristics and its role in promoting the right to the city and sustainable urban mobility. To evaluate these topics, a literature review was conducted, along with an on-site analysis and a project assessment to establish a parallel between theory and practice. The results indicate that Goiania's BRT system includes features that do not fully meet the criteria of a complete BRT system, but these shortcomings do not significantly affect its performance.

Keywords: Goiania; Public Transportation, BRT North-South.

¹ Mestre em Desenvolvimento Regional pela UniAlfa - Goiânia. Docente no Centro Universitário UniAraguaia. carlos.henrique@uniaraguaia.edu.br

² Doutora em Arquitetura e Urbanismo – Projeto e Planejamento pela Universidade de Brasília. Docente do Centro Universitário UniAraguaia. fernanda.mendonca@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

A facilidade de deslocamento de pessoas, que depende das características do sistema de transporte de passageiros, é um fator importante na caracterização da qualidade de vida de uma sociedade e, por consequência, do seu grau de desenvolvimento econômico e social. Para Ferraz e Torres (2004) as atividades comerciais, industriais, educacionais, recreativas, que são essenciais à vida nas cidades modernas, somente são possíveis com o deslocamento de pessoas e produtos.

Assim, o transporte urbano é tão importante para a qualidade de vida da população quanto os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública e outros. A mobilidade é, sem dúvida, o elemento balizador do desenvolvimento urbano. Proporcionar uma mobilidade de qualidade para todas as classes sociais, constitui uma ação essencial ao processo de desenvolvimento econômico e social das cidades. Porém isso não é uma tarefa fácil, principalmente em grandes cidades e que já constituíram regiões metropolitanas populosa.

Segundo o Censo (IBGE, 2022), a cidade de Goiânia atingiu a marca de 1.437.366 habitantes. Sua Região Metropolitana – RMG, foi instituída em 1999, e hoje é composta por 21 municípios, que apresentam uma população total de 2.613.491 habitantes. A expansão da ocupação do solo urbano do núcleo metropolitano de Goiânia, em direção aos municípios limítrofes, desenvolveu manchas de conurbação e fez com que, desde a implantação do transporte coletivo, ele fosse realizado de forma a metropolitana.

Kneib (2013) aponta que o declínio na qualidade de vida pode ser causado, sobretudo, pela dificuldade na realização dos deslocamentos para a execução das atividades diárias. No entanto ter um transporte coletivo, que desde o princípio, já atendia às cidades do entorno, contribuiu para proporcionar uma mobilidade abrangente para a RMG.

Em 1975, o arquiteto Jaime Lerner foi convidado a elaborar o Plano de Implementação do Sistema Integrado de Transporte de Massa de Goiânia, que criaria um corredor exclusivo de transporte coletivo na Av. Anhanguera (eixo leste/oeste), posteriormente chamado de Eixo Anhanguera. Esse projeto, a princípio seguiu o mesmo padrão do projeto elaborado por Lerner, para a cidade de Curitiba. Com isso, Goiânia, ao mesmo tempo em que satisfazia a demanda por transporte, incentivava a estruturação de serviços e lazer ao longo da avenida, consolidando assim uma das diretrizes do Plano Diretor Integrado de Goiânia - PDIG. Mas havia ainda o corredor Norte/Sul que deveria ser estruturado (Cunha; Zechin; Haddad, 2019).

O corredor Norte/Sul, embora composto de vias já consolidadas, mas enquanto projeto de transporte, demorou a ser inserido na cidade. Os estudos econômicos para implantação começaram em 2010, mas, apenas em 2013 e 2014, foram feitos os projetos básicos e alocados recursos do – Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2 Mobilidade Grandes Cidades, do Governo Federal. A construção começou em março de 2015 e foi concluída recentemente. O projeto tem início no Terminal Cruzeiro do Sul, ao sul da cidade de Goiânia, divisa com a cidade de Aparecida de Goiânia, e faz o percurso no sentido norte até o Terminal Recanto do Bosque, perfazendo um total de 21,7km. Os efeitos positivos para o deslocamento de pessoas ou para o trânsito de veículos, ainda não puderam ser sentidos, pois a operação do corredor teve início recentemente.

O aumento do número de veículos motorizados individuais leva a expansão de congestionamentos, poluição, e acidentes, tornando-se um círculo vicioso que contribui para a degradação dos deslocamentos nas cidades. O transporte coletivo, assim como os deslocamentos não motorizados, são uma alternativa para a redução da circulação motorizada. Dotar as cidades com alternativas mais sustentáveis, não é um processo fácil, em razão do alto custo de implantação, da falta de planejamentos anteriores, dos costumes arraigados, da cultura

pré-estabelecida. No entanto, Goiânia tem se mostrado resiliente e laboriosa na tentativa de se tornar uma cidade sustentável.

A proposta desse artigo é analisar o BRT Norte/Sul de Goiânia, identificando as características presentes e ausentes, que fazem desse projeto, o maior sistema de suporte à mobilidade urbana e que confere à Goiânia o status de cidade sustentável. Serão evidenciados ainda os aspectos positivos e fragilidades da construção, exibindo um olhar crítico sobre o projeto, e sua contribuição para o direito à cidade.

O DIREITO À CIDADE, A SUSTENTABILIDADE E A MOBILIDADE

Direito à cidade

Lefebvre (2001) escreveu o famoso ensaio “O direito à cidade”. O escrito é um grito contra o desmonte de regiões inteiras de Paris para o erguimento de grandes complexos habitacionais típicos do esforço francês de reconstrução do território após o término da II Guerra Mundial, aliado à proposta para lidar com o problema habitacional que então se avolumava.

Para Lefebvre (2001, p. 117) “o direito à cidade se afirma como um apelo, uma exigência que só pode ser formulado como direito à vida urbana, transformada, renovada”. Nas últimas décadas, o conceito de direito à cidade conheceu certo ressurgimento para além da própria ideia desenvolvida por Lefebvre (apud Harvey, 2014), visto que o papel desempenhado pelos movimentos sociais urbanos, tem ditado os rumos da ideia de um direito à cidade. As cidades nascem de um estímulo do Estado e do setor produtivo por formar uma sociedade de produção e consumo e, por isso mesmo, estes espaços urbanos se organizam para ser espaços do trabalho.

No Brasil, a formação de cidades se intensificou a partir de meados do século XIX. Em 1900, a população cresceu 40%, saltando de 9,9 milhões para 14,3 milhões em 15 anos. No início do século XX, de 1920 a 1940, houve um crescimento da população concentrado em cidades. A urbanização no Brasil é um fenômeno determinante na sua organização e (trans)formação espacial. É nesse contexto de crescente urbanização brasileira que nasce a cidade de Goiânia em 1935.

Havia uma influência política advinda do governo de Getúlio Vargas, para interiorização do país, a chamada Marcha para o Oeste. As demandas políticas se sobrepuseram às outras questões e Goiânia se tornou símbolo da ocupação do centro-oeste brasileiro, tornando-se um dos resultados desse processo. Segundo Maricato (2008), o planejamento territorial era um grande estímulo já nesse período até 1975. Tanto em escala macro para um planejamento nacional, quanto em escala menor, com atenção para o planejamento urbano que se sedimentou na Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – PNDU no período militar.

O Brasil passou por uma das mais aceleradas urbanizações do mundo que acabou acontecendo sem a implementação de políticas indispensáveis para a inserção urbana. Para a criação de um PNDU foi necessário que se entendesse as políticas públicas que vigoraram durante esse espantoso movimento de urbanização. No entanto, essa foi uma resposta de curto prazo que não alterou o curso da urbanização brasileira. O PNDU trouxe diretrizes para a política urbana e o planejamento urbano, obteve grande prestígio, ainda que fosse marcado por uma acentuada ineficácia. Os planos diretores se multiplicavam, mas sem garantir um rumo adequado para o crescimento das cidades (BRASIL, 2004).

A população urbana continua crescendo, e a previsão é que, cidades, em todo mundo, tenham 2,2 bilhões de habitantes a mais até 2050. No ritmo atual, a estimativa é que a população urbana passe de 56% do total global em 2021 para 68% em 2050. Ao mesmo tempo em que as cidades crescem em quantidade e em número de habitantes, os problemas aparecem, se

aprofundam, se multiplicam, e se complexificam. O crescimento populacional e o aumento da urbanização elevam os problemas técnicos, sociais, econômicos e organizacionais que tendem a comprometer a sustentabilidade econômica e ambiental da cidade.

Ainda hoje, segundo o Ministério das Cidades, (BRASIL, 2007) o modelo de desenvolvimento urbano brasileiro não induz ao crescimento com equidade e sustentabilidade. Os locais de trabalho e lazer se concentram nas zonas mais centrais enquanto a maior parte da população reside em áreas distantes. Mesmo cidades mais jovens como é o caso de Goiânia, que nasceram planejadas e ao longo de sua existência, passaram por vários planos diretores, o modelo de desenvolvimento urbano permanece o mesmo, ou seja, falta equidade e justiça.

No final da década de 1980, com o crescimento das forças democráticas houve uma articulação dos movimentos comunitários e setoriais urbanos. Isso possibilitou a apresentação de uma emenda constitucional de iniciativa popular pela Reforma Urbana na Assembleia Nacional Constituinte de 1988. A incorporação da questão urbana na Constituição Federal, permitiu a inclusão nas constituições estaduais e nas leis orgânicas dos municípios, propostas sobre a função social da propriedade e da cidade (Brasil, 2004).

Em continuidade e avanço da luta pelo direito à cidade no Brasil, em 2001, um projeto de suma importância é aprovado no Congresso Nacional e se torna Lei Federal. Mais conhecido como Estatuto da Cidade, essa lei tem o propósito de apresentar as bases para o planejamento da cidade e estabelecer as normas de ordem pública e de interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos.

O Estatuto da Cidade dispõe sobre “a política urbana e tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (Brasil, 2001). Esta lei trouxe também diretrizes para o transporte, no entanto estas se mostraram insipientes. Para corrigir essa deficiência, em 2012 é criada a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Marco regulatório cujo objetivo é promover o acesso aos serviços básicos e proporcionar melhoria nas condições urbanas referentes mobilidade.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, elaborassem e apresentem seus Planos de Mobilidade Urbana. É fato que a COVID-19 foi responsável por dificultar a agenda proposta pela lei, para a apresentação dos Planos de Mobilidade.

No Brasil, a lógica por trás do transporte de alta capacidade é atender grandes demandas, independentemente da classe social ou do nível de inclusão, sobretudo para a finalidade do transporte de pessoas como força de trabalho. Mas há outras necessidades além desta que incontáveis vezes não cabem nas permanências estruturais dos grandes sistemas de transporte público. Deste modo, a mobilidade inclusiva é, segundo Falavigna; Rodrigues; Hernández (2017) aquela em que todos se deslocam em condições dignas de forma a realizar as atividades elementares, possibilitando a toda a coletividade participar da cidade.

A cidade sustentável

Na discussão acerca de cidades sustentáveis, é essencial, como aborda Boareto (2008) apontar alguns aspectos que precisam ser considerados sobre urbanização, mobilidade e seu efeitos sobre a vida das pessoas. “As cidades grandes e prósperas estão irremediavelmente baseadas no emprego de combustíveis fósseis e na externalização dos custos ambientais”. Construir cidades sustentáveis quer dizer pensá-las não só ponto de vista econômico e social, mas também ambiental.

Essa evolução resulta em opções criativas para diminuir as emissões de carbono, a degradação dos ecossistemas e a poluição da água, do ar e do solo. As soluções nesse sentido mostram a ligação entre preservação do ambiente, inclusão social e prosperidade econômica. Ao escolher o caminho do equilíbrio, municípios acumulam benefícios, ao pensar na redução

do tráfego de veículos, no desperdício de energia elétrica, além da maior eficiência no aquecimento de residências em territórios frios.

Para a ONU (2022) diante dessa perspectiva, a sustentabilidade virou alvo dos países que a integram e que deverá ser alcançado a partir dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, as chamadas ODS” As ODS são 17 tópicos definidos pela ONU e que estão pautados no 5Ps conforme mostra o quadro 1.1.

Quadro 1 Os 5Ps definidos pela ONU

Pessoas	expressa a intenção de acabar com a pobreza e a fome no mundo
Planeta	compromisso com a preservação ambiental, a partir do consumo e produção sustentáveis e gestão sustentável dos recursos naturais
Prosperidade	foca em garantir a realização pessoal de todos, contribuindo para o progresso econômico, tecnológico e social em harmonia com os ecossistemas
Paz	promoção de sociedades pacíficas, inclusivas e justas
Parceria	os ODS devem ser buscados por meio de parceria entre nações, governos, <u>organizações da sociedade civil</u> , empresas e cidadãos

Entre os 17 ODSs, vários fazem referência a como lidar com a urbanização desenfreada das cidades. O objetivo 6, por exemplo trata do fornecimento de água em áreas urbanizadas, o objetivo 9 trata da infraestrutura. O objetivo 11 tem seu foco diretamente nas cidades - “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (Brandt, 2018 p.64).

Os ODSs da ONU surgem como um dos grandes desafios do século XXI. As cidades, por serem reconhecidamente um sistema complexo, formado por vários outros sistemas como seu sistema de abastecimento de água, seu sistema de infraestrutura, seu sistema de mobilidade, tem trazido diversos questionamentos quanto ao que uma cidade pode e deve oferecer aos seus cidadãos. Assim, emerge o desafio de como melhor planejá-las, torná-las competitivas e, ao mesmo tempo, garantir condições de vida sustentáveis aos seus habitantes, garantindo-lhes o direito à cidade e a mobilidade urbana.

Em 2022, segundo o levantamento do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - IDSC (ONU, 2022), Goiânia ficou em 5º lugar como a capital com maior índice de desenvolvimento sustentável no país. Apesar disso, num ranking cuja nota máxima é 100, a cidade obteve nota 58,32. Goiânia ficou em 229º posição numa pesquisa que analisou 7 mil municípios brasileiros por meio dos ODS da ONU. Existem outros levantamentos que apontam que a cidade está trabalhando para se tornar mais sustentável a partir da integração de três pilares principais: social, econômico e ambiental. O investimento em mobilidade de alta capacidade é um dos caminhos escolhidos para transformar essa realidade.

A mobilidade urbana

O rápido crescimento das cidades brasileiras, ao longo dos últimos anos, aliado a um processo de planejamento ainda precário ou não implementado, tem revelado cenários desafiadores para as gestões públicas e para a garantia da qualidade de vida de seus habitantes (Kneib 2016). Para Portugal (2017) o processo de urbanização acelerado e desordenado, característico das cidades brasileiras, principalmente nas de maior porte, contribuiu para aumentar a complexidade que envolve o atendimento das necessidades de deslocamento da população.

Há pouco mais de sessenta anos, o deslocamento das pessoas nas maiores cidades brasileiras era realizado predominantemente por modalidades públicas coletivas, com destaque para os sistemas sobre trilhos, em especial os bondes elétricos, e pelo transporte não

motorizado, já que as cidades tinham dimensões menores e eram mais compactas (Carvalho, (2016). Os estudos acerca da mobilidade urbana vêm, entretanto, crescendo em importância, em função da multiplicação e da intensificação dos deslocamentos diários, bem como das inúmeras técnicas desenvolvidas e adaptadas ao ato de deslocamento (Balbim *et al.*, 2016).

O que se percebe, é que o objeto de conceituação da mobilidade urbana tem de ser abordado considerando as dimensões de espaço, tempo e estado. Isto requer uma multiplicidade de disciplinas para que se tenham soluções eficientes e eficazes segundo (Martorelli, et al., 2020). Kneib (2022) comenta que a maneira como as pessoas se movimentam nas cidades tem uma série de implicações para a vida urbana. A mobilidade urbana não é um fim em si mesma, mas é indispensável para nos conectar às nossas atividades.

Uma maior facilidade de movimento das pessoas, a partir de modos adequados de deslocamento, tem a capacidade de contribuir fortemente para gerar desenvolvimento, crescimento econômico, justiça e bem-estar social. Sabe-se que a recíproca é perversamente verdadeira, a falta de mobilidade acarreta sérios prejuízos sociais, econômicos e ambientais. Os sistemas de transporte são inevitáveis para a manutenção da sustentabilidade da relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente, pois consome grande quantidade de energia e recursos naturais.

Boareto (2008, p.152) afirma que existe uma preocupação crescente quanto aos efeitos da política de mobilidade sobre o ambiente urbano ou seus impactos regionais e globais, principalmente aqueles relacionados às mudanças globais do clima. Além dessa relação transporte e sustentabilidade, que necessita ser reavaliada, principalmente em relação à matriz energética, o transporte é um dos principais meios para que o cidadão exerça o seu direito à cidade.

A cidade de Goiânia possui um sistema de transporte em seu eixo leste/oeste, cuja configuração se assemelha a um BRT. Esse corredor foi criado e desenvolvido a imagem e semelhança de outros corredores exclusivos de transporte coletivo, juntamente com o da cidade de Curitiba, pelo arquiteto Jaime Lerner. Atualmente existe um projeto em desenvolvimento no eixo norte/sul. Os recursos para esta obra foram oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2 – Grandes Cidades do Governo Federal e o início das obras se deram em março de 2015. São sistemas robustos, que contribuem para que a cidade seja mais sustentável e dê ao cidadão o direito de deslocamento mais ágil e por toda a cidade.

O BRT E SUAS CARACTERÍSTICAS

Segundo Bertalanffy (1975) sistema é [...] “um todo organizado, integrado, e complexo, composto de um conjunto ou combinação de partes, unidas por alguma forma de interação ou interdependência, e submetidas às propriedades do todo”. Para analisar um sistema é necessário que isso seja feito de forma global e não apenas por suas partes. O BRT é considerado um sistema exatamente por ser um todo integrado a diversos elementos que precisam estar em consonância para seu eficiente funcionamento.

Considera-se que o primeiro sistema que se assemelha a um BRT foi implantado em Ottawa no Canadá, em 1973. O sistema apresentava faixas exclusivas para o deslocamento do ônibus. No entanto foi a experiência brasileira, que surgiu em 1974, a partir de um projeto do arquiteto Jaime Lerner, e que apresentava uma Rede Integrada de Transporte, que influenciou diversas cidades pelo mundo. O exemplo de Curitiba foi adotado por mais de 200 cidades pelo mundo. Em 2011, o *Institute for Transportation and Development Policy* criou um comitê para definir padrões para os sistemas de BRT existentes, criando as características mínimas para que um sistema ser considerado um BRT (UFPA, 2021).

Um BRT pode ser definido por meio das características oferecidas pelo sistema. Alguns sistemas podem ser considerados completos, enquanto outros não apresentaram todos requisitos. Em um BRT completo devem ser observadas cinco características: 1. Infraestrutura

Física; 2. Operações; 3. Estrutura institucional e de negócios; 4. Tecnologia; e 5. Marketing e serviço ao usuário. Para este trabalho, em razão da obra do BRT de Goiânia ainda não estar concluída, serão analisados apenas os itens 1, 2 e 4. Para essas três características serão observados os itens que aparecem no quadro 2 (BRASIL, 2008).

Quadro 2 Características do BRT

Infraestrutura física	a.	Vias segregadas ou faixas exclusivas no canteiro central
	b.	Rede integrada de corredores e linhas
	c.	Estações climatizadas, confortáveis, seguras e contra intempereis
	d.	Estação com acesso em nível ao veículo
	e.	Estações e terminais que permitem integração física
	f.	Melhoramentos do espaço público próximo ao BRT
Operações*	a.	Serviços rápido e frequente entre a origem e o destino
	b.	Alta capacidade de demanda ao longo do corredor
	c.	Embarques e desembarques rápidos
	d.	Cobrança e controle de pagamento antes do embarque
	e.	Integração tarifária entre linhas e corredores
Tecnologia	a.	Veículo com baixas emissões
	b.	Veículos com baixo ruídos
	c.	Central de controle operacional
	d.	Prioridade semafórica

*OBS: Na característica operações o item a. não será avaliado, pois a operação ainda não teve início, pois as obras do BRT ainda não foram concluídas.

O BRT é um sistema de transporte público urbano de passageiros, realizado por ônibus de alta capacidade e com qualidade superior aos sistemas convencionais. Ele oferece aos seus usuários mobilidade urbana ágil, confortável e com custo eficiente, pois utiliza-se de uma infraestrutura segregada, com prioridade de passagem, rápida operação, frequência constante, excelência em marketing e ótimo serviço ao usuário (BRASIL, 2008).

O BRT NORTE/SUL EM GOIÂNIA

A configuração da cidade de Goiânia com dois eixos de desenvolvimento mais robustos, um no sentido leste/oeste e outro no sentido norte/sul, foi proposta desde o plano diretor de 1969, elaborado pelo arquiteto Jorge Wilhelm. Na década de 1980 o corredor leste/oeste se consolidou a partir do projeto de Jaime Lerner. Esse mesmo eixo passou por reformas na década de 1990, que o levaram a configuração que apresenta hoje. O Eixo Anhangüera, corredor leste/oeste, cumpre um papel relevante para o deslocamento dos cidadãos goianienses, mesmo que, em termos urbanísticos, ele deixe a desejar.

O corredor norte/sul, também proposto no plano de 1969, é muito importante para o desenvolvimento urbano e circulação na cidade, já que o desenvolvimento da região norte de Goiânia deu um salto nas últimas décadas. Deve-se ressaltar que a proposta inicial para a construção do sistema de BRT teve início em 2015, e sua conclusão estava prevista para 20 meses mais tarde. No entanto, algumas paralisações, assim como a derrubada de árvores no seu percurso, mostraram a insatisfação para a população. Mesmo assim, as obras seguiram e um novo cronograma foi feito, com a expectativa de que, até o final do ano de 2024, estejam concluídas.

Segundo a Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos - NTU, a construção do sistema BRT em Goiânia tem por objetivo principal criar um eixo de transporte que esteja integrado com a rede existente e que também permita uma integração com o Eixo Anhangüera. Além do BRT existe a previsão de criação de outros corredores que também estariam integrados a ele. Embora ainda não tenha sido exibido à população o novo desenho da

rede que possibilitará a integração com o BRT, a substituição da frota atual por veículos de maior capacidade e elétrico está prevista e alguns veículos já se encontram em operação.

O projeto de BRT Norte-Sul propõe a criação um corredor exclusivo com 21,8 km de extensão, considerando o trecho no município de Goiânia. Ele fará a interligação com as regiões sul (Aparecida de Goiânia) e com a região norte, no bairro Recanto do Bosque. Foi orçado em aproximadamente R\$ 270 milhões. Os recursos, a partir de financiamento, são oriundos da União, por meio do programa PAC 2 - Grandes Cidades e em financiamento (Cunha; Zechin; Haddad, 2019).

O corredor contará com um conjunto de 20 locais, entre terminais e estações de conexão que permitirão a integração. Alguns desses equipamentos são de grande porte, com linhas oriundas que outras regiões da cidade e que poderá ser integrada por meio de tarifa única, mediante um sistema de cobrança eletrônica que oferece uma diversidade de produtos para a integração espacial, temporal física e modal, inclusive fora dos terminais. Apenas 10% das linhas não estarão integradas em algum terminal ou estação (Cunha; Zechin; Haddad, 2019). De acordo com o quadro 3 apresentado é possível verificar que aspectos o BRT Norte/Sul de Goiânia contemplará.

A princípio o BRT Norte-Sul se iniciaria no Terminal Veiga Jardim, em Aparecida de Goiânia, embora o projeto que está em execução não contemple este trecho. A obra teve início a partir do terminal Cruzeiro do Sul, na divisa entre a cidade de Aparecida de Goiânia e Goiânia e passará pelo Terminal Correios (à construir), Terminal Isidória, cuja reforma já foi executada para atender ao BRT. Conta ainda com passagem pelo terminal recém construído, Paulo Garcia, ao lado da Rodoviária de Goiânia e Terminal Hailé Pinheiro ao lado do Passeio das Águas Shopping, também recém construído. O BRT segue até o Terminal Recanto do Bosque, em Goiânia (Goiânia, 2023).

Quadro 3 Características do BRT Norte/Sul Goiânia

Infraestrutura física	a.	Vias segregadas ou faixas exclusivas no canteiro central	Sim
	b.	Rede integrada de corredores e linhas	Sim
	c.	Estaç. climatizadas, confortáveis, seguras e contra intempereis	Sim*
	d.	Estação com acesso em nível ao veículo	Sim
	e.	Estações e terminais que permitem integração física	Sim
	f.	Melhoramentos do espaço público próximo ao BRT	Sim
Operações	a.	Serviços rápido e frequente entre a origem e o destino	----
	b.	Alta capacidade de demanda ao longo do corredor	Sim
	c.	Embarques e desembarques rápidos	Sim
	d.	Cobrança e controle de pagamento antes do embarque	Sim
	e.	Integração tarifária entre linhas e corredores	Sim
Tecnologia	a.	Veículo com baixas emissões	Sim
	b.	Veículos com baixo ruídos	Sim
	c.	Central de controle operacional	Sim
	d.	Prioridade semafórica	Sim

*OBS: As estações do BRT Norte/Sul em Goiânia, embora seguras e contra intempereis, não serão climatizadas artificialmente, pois sua vedação é feita por meio de brises.

O modelo operacional do BRT Norte-Sul é conceitualmente tronco-alimentado por meio das linhas que compõem a RMTC, com a manutenção das integrações nos terminais e nas estações dispostas ao longo de seu traçado. O percurso é alocado em trecho completamente consolidado da cidade. Isso implicou em ajustes geométricos para a implantação da via, que está sendo executada em concreto, o que poderá demandar a necessidade de desapropriações.

Foram adotadas duas seções transversais para o corredor nos trechos entre estações, sendo uma para condições desejáveis e outra para condições restritas. Para os locais onde a

urbanização existente não permitir a implantação das vias do corredor com as dimensões desejáveis foi projetada uma seção transversal para condições restritas. A diferença desta seção para a de condições desejáveis está na largura do sistema viário local, o qual será de 7,0 metros de largura (Goiânia, 2012).

As estações de embarque e de desembarque serão implantadas no centro da via, em nível elevado, com 95 cm de altura em relação ao piso de rolamento dos ônibus, do tipo bidirecional, isto é, permitindo a parada concomitante de dois veículos em sentidos contrários, com abertura de portas do lado esquerdo. Nos trechos em que foram projetadas estações de embarque e desembarque foi considerada a possibilidade de ultrapassagens. Desta forma a seção transversal prevê a implantação de duas pistas de tráfego. As plataformas da estação são vedadas por brises e possui 3,5 metros de largura por 60 comprimento, podendo estas medidas sofrer variações em seu comprimento (Goiânia, 2012).

O Terminal Isidória, localizado no Setor Pedro Ludovico em Goiânia, é um terminal intermediário do sistema e o maior deles, com oito mil metros quadrados. Passou por uma reforma completa e já está em funcionamento, operando completamente o sistema de integração. Além do controle de acesso por catracas, logo na entrada, tem um painel de Led com todas as informações de chegada e saída dos ônibus como o número das linhas. O terminal dispõe também de um bicicletário, bancos, lixeiras seletivas, wi-fi por tempo determinado. A segurança é mantida por 32 câmeras que fazem o monitoramento 24 horas a partir da Central de Controle e Operação – CCO, controlado pela RedeMobi, operadora do sistema (Goiânia, 2023).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho teve início com breve histórico sobre a região metropolitana de Goiânia com uma revisão dos documentos acerca da mobilidade urbana da cidade. Depois uma revisão bibliográfica que passou pela revisão dos conceitos de direito à cidade, sustentabilidade e transporte, com a especificação das características de um BRT para culminar na discussão do BRT Norte-Sul de Goiânia. Após a disposição dos conceitos, foi feito um paralelo para identificar as características do BRT de Goiânia, finalizando assim nos resultados e discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Cunha (2019) o transporte de massa tem ganhado reconhecimento enquanto componente para um novo paradigma de mobilidade urbana sustentável. A Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2007) define mobilidade como um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas.

Como a mobilidade urbana é fundamental para que o indivíduo exerça seu direito à cidade, uma das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) é a melhoria da oferta de serviços de transporte, com atendimento para todos os tipos de grupos, incluindo os em vulnerabilidade, mulheres, pessoas com deficiência e idosos” (Cunha, 2019).

Dentro deste contexto, o BRT norte/sul de Goiânia vem de encontro a uma série de fatores que contribui para uma cidade sustentável. Por sua tecnologia veicular de baixas emissões, baixos ruídos, e ainda por influenciar o desenvolvimento econômico ao longo de suas rotas, incentivando a instalação de espaços comerciais e a criação de espaços mais amigáveis e caminháveis ao pedestre.

O BRT contribui ainda com o direito à cidade. Por sua infraestrutura física abrangente, facilita acesso entre os demais sistemas e demais opções de mobilidade, por ser uma rede

integrada. Apresenta estações de embarque em nível do veículo o que facilita o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. Ainda oferece um serviço de excelência por apresentar estações confortáveis, seguras e por permitir o abrigo contra as intempereis.

Considerando que o BRT Norte/Sul é um sistema de transporte coletivo segregado do sistema viário e que seus veículos além de transportarem mais de 100 pessoas, serão elétricos, é factível que a emissão de poluentes será menor que a dos veículos transportando as mesmas pessoas. Além de que as vias segregadas contribuem para reduzir de veículos no trânsito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto BRT norte/sul possui, em geral, características que demonstram que ele se encaixa na categoria de transporte a desempenhar um papel significativo no direito à cidade e a promoção da mobilidade urbana sustentável das cidades. Dentro do pressuposto de que a Mobilidade Urbana Sustentável se refere a uma abordagem de transporte que é economicamente viável, socialmente inclusiva e ambientalmente responsável, o BRT Norte/Sul tem seu mérito neste contexto.

Considerando o Manual do BRT (2008), dentro das características de cada sistema, é possível verificar que o BRT Norte/Sul atinge o *status* de sistema BRT (Brasil, 2008) conforme aponta o quadro 3. Em síntese, o sistema de transporte coletivo para qual o BRT se prontifica, vem de encontro a proposta de proporcionar uma cidade mais inclusiva e mais sustentável.

A bem da verdade é que os itens que estão inclusos nas características 3. Estrutura institucional e de negócios, e na característica 5. Marketing e serviço ao usuário, ainda não podem ser avaliados, pois o BRT Norte/Sul não se encontra em operação. No entanto tem-se o exemplo do corredor Leste/Oeste, Eixo Anhanguera, que se encontra em operação nesse formato, desde 1998, e que cumpre os itens das características 3 e 5. Portanto, acredita-se que quando estiver em pleno funcionamento, o BRT Norte/Sul cumprirá com excelência seu papel.

REFERÊNCIAS

BALBIM, R.; KRAUSE, L.; LINKE, C. C. (2016) **Cidade Movimento, Mobilidade e interações no desenvolvimento urbano** IPEA, Brasília.

BERTALANFFY, L. V. (1975). **Teoria geral dos sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes.

BOARETO, R. (2008) **A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis**. ANTP. São Paulo.

BRANDI, C. (2018) **Cidades Sustentáveis**. Rio de Janeiro. Disponível em: https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/caderno_cidades_sustentaveis_digital_0.pdf. Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades (2004). **Caderno MCidades – Desenvolvimento Urbano**. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério das Cidades (2007). **Construindo a cidade sustentável**. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília, DF.

BRASIL. Ministério das Cidades (2008). **Manual de BRT: Bus Rapid Transit: Guia de Planejamento**. Brasília.

CUNHA, D. F. da; ZECHIN, P.; HADDAD, M. B. (2019) **Estrutura espacial, mobilidade urbana e direito à cidade: o caso do BRT em Goiânia**. Natal. Disponível em: <https://xviiienanpur.anpur.org.br/anaisadmin/capapdf.php?reqid=1624>. Acesso: 10 out. 2023

FALAVIGNA, C.; RODRIGUES, T.; HERNÁNDEZ, D. (2017). **Mobilidade inclusiva. Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano**. GEN LCT. São Paulo.

FERRAZ, A. C. C. P. TORRES, I. G. E. (2004) **Transporte Público Urbano**. RiMa. São Carlos.

GOIÂNIA (2012) **Anuário estatístico de Goiânia**. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/anuario2012/html/historico.html>. Acesso em: 17 out 2023.

GOIÂNIA (2023) **PlanmobGyn**. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/planmob/faq/>. Acesso em: 09 de agosto de 2023.

HARVEY, D. (2014). **Do direito à cidade à revolução urbana**. Martins Fontes. São Paulo.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022) **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro

KNEIB, E. C. (2013) **Relatos de uma experiência na Região Metropolitana de Goiânia**. ANTP. São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/items/17cd5806-956f-4336-ab3a-6f0665231d0a>. Acesso em 11 jan. 2023.

KNEIB, E. C.; ROCHA, A. P. de A.; LIMA, A. F.; TIBIRIÇA, G. S. (2022) **Conectados pelo transporte coletivo: desafios e caminhos para a mobilidade urbana na região metropolitana de Goiânia**. Goiânia.

LEFEVBRE, H. **O direito à cidade**. (2001) Tradução Rubens Eduardo Frias. São Paulo.

MARICATO, E. (2008) **O automóvel e a cidade**. In: Revista ciência e ambiente, n. 37, julho a de 2008. UFSM. Santa Maria.

ONU – Organização das Nações Unidas (2022) Relatório Anual 2022. Disponível em: <https://relatorio-anual-2022.netlify.app/> Acesso: 18 out. 2023.

PORTUGAL, L.s. **Transporte, mobilidade e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

RODOVALHO, M. O. (2008) **Análise do planejamento urbano e afetividade dos Planos diretores de Goiânia**. Universidade Católica de Goiás – PUC. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/2859>. Acesso em 20 out 2023

SANTOS, M. (1993) **A Urbanização Brasileira**. HUCITEC. São Paulo: HUCITEC, 1993.

UFPR, Universidade Federal do Paraná (2021) Diário do Transporte, Grandes Construções. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/compartilhando-o-caminho/como-surgiu-o-brt/>. Acesso: 18 out. 2023.

CAPITAL VERDE DO BRASIL: TRAJETÓRIA E DESAFIOS NA ARBORIZAÇÃO DE GOIÂNIA

Layara Alves Cruz¹
Fernanda Antônia Fontes Mendonça²
Carolina Vivas da Costa Milagre³
Franthesco de Oliveira Medeiros⁴
Ludmilla Gomes Camargo Scott⁵
Pablo Martin Bonnet⁶

RESUMO

Goiânia, localizada no centro do Brasil, no bioma Cerrado, é considerada a capital verde do país, porém esta classificação não atesta a condição adequada de sua arborização urbana. A capital de Goiás foi planejada, em 1930, aos moldes do urbanismo moderno, aliado a um projeto paisagístico relevante. Entretanto, a vegetação nativa foi substituída por espécies estrangeiras, o que levou, a longo prazo, a prejuízos ao ecossistema e impactos negativos à urbanização. A valorização de espécies nativas vem sendo pauta recente de discussão no paisagismo sustentável e o Cerrado é o segundo maior bioma em biodiversidade, mesmo que ele ainda não seja considerado patrimônio ambiental. Portanto, o objetivo é analisar o processo de arborização urbana de Goiânia, desde a sua concepção até o momento presente. Para isso, selecionam-se algumas avenidas/eixos estruturantes que possuem vegetação relevante, a fim de apresentar o panorama arbóreo da cidade hoje. Nesse sentido, ressalta-se o potencial paisagístico das espécies do Cerrado e os seus benefícios urbanísticos, em detrimento das espécies estrangeiras, em prol de contribuir para discussões sobre a importância do patrimônio natural e uma arborização urbana mais ecológica.

Palavras-chaves: Cerrado; Goiânia; Arborização urbana.

¹ Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. Docente no Centro Universitário UniAraguaia. Coordenadora do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. layara.alves@uniaraguaia.edu.br

² Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. Docente no Centro Universitário UniAraguaia. Pesquisadora do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. fernanda.mendonca@uniaraguaia.edu.br

³ Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Goiás. Docente no Centro Universitário UniAraguaia. Pesquisadora do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. carolina.vivas@uniaraguaia.edu.br

⁴ Graduado em Design de Interiores. Pesquisador do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. franthescco.oliveira@estudante.uniaraguaia.edu.br

⁵ Graduada em Propaganda e Marketing. Pesquisadora do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. ludmilla.gomes@estudante.uniaraguaia.edu.br

⁶ Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela UniAraguaia. Pesquisador do grupo de pesquisa de Paisagismo na UniAraguaia. Pablo.martin@estudante.uniaraguaia.edu.br

GREEN CAPITAL OF BRAZIL: TRAJECTORY AND CHALLENGES ON THE AFFORESTATION OF GOIÂNIA

ABSTRACT

Goiânia, located in the center of Brazil, in the Cerrado biome, is considered the green capital of the country, but this classification does not attest to the adequate condition of its urban afforestation. The capital of Goiás was planned, in 1930, along the lines of modern urbanism combined with a relevant landscape design. However, the native vegetation was replaced by foreign species, which led, in the long term, to damage to the ecosystem and negative impacts on urbanization. The valuing of native species has been a recent topic of discussion in sustainable landscaping and the biome Cerrado is the second largest biome in terms of biodiversity, even though it is not yet considered an environmental heritage site. Therefore, the main objective is to analyze the process of urban afforestation in Goiânia, from its conception to the present moment. To this end, some avenues/structuring axes that have relevant vegetation are selected to present the panorama of the city today. Thus, the landscape potential of Cerrado species and their urban benefits are highlighted, to the detriment of foreign species, in order to contribute to discussions about the importance of natural heritage and more ecological urban afforestation.

Keywords: Cerrado; Goiânia; Urban afforestation.

INTRODUÇÃO

Localizada no centro do território nacional e fundada em 1933, Goiânia emergiu em uma região plana do bioma do Cerrado, assumindo o status de nova capital do estado de Goiás, como parte de uma estratégia abrangente para redefinir as dinâmicas de poder nos âmbitos econômico, político, socioespacial e cultural, impulsionada pela imperatividade da modernização, conforme aponta Borges (2017).

A cidade está localizada a 202 km da Capital Federal, Brasília e a princípio foi planejada para uma população de 50 mil habitantes. No entanto, em pouco tempo a cidade cresceu sobremaneira. Souza (2020, p.3) afirma que “a configuração do espaço urbano da nova Capital de Goiás foi caracterizada pelo espraiamento da malha urbana e hoje a população conta com 1.437.366 habitantes, segundo censo do IBGE (2022).

A utopia modernista concebeu o “novo” como a única via para a inovação, idealizando uma cidade progressista como catalisadora do desenvolvimento estadual. Assim, Goiânia engendrou um novo plano urbanístico, delineado por traços e curvas, destinado a orientar a transformação e a configuração da paisagem, com o propósito de atrair a elite social. Contrária a essa visão inicial, a cidade acabou por receber influxos significativos de migrantes provenientes do meio rural e de outras regiões, que buscavam oportunidades de melhoria e emprego no contexto da construção de Goiânia.

As diretrizes para a solução do projeto urbano inicial para a cidade de Goiânia nasceram de um decreto que definiu o arquiteto responsável pela capital, Atílio Corrêa Lima. Urbanista e paisagista brasileiro, formado pela escola francesa, foi o escolhido para elaborar o projeto urbanístico da Nova Capital. No âmbito das principais orientações para a implantação da cidade, já estavam estabelecidas a criação do sistema de parques e jardins e a criação de ruas-jardins - *parkway system*⁷ (Mendonça e Souza, 2022).

A arborização de Goiânia é considerada muito relevante, pois a cidade apresenta o maior número de árvores por habitantes do Brasil (0,79 árvores por habitante), sendo considerada a capital verde do país. Este índice, no entanto, não atesta a condição adequada de sua arborização urbana para a região na qual está localizada. Instalada no Planalto Central brasileiro, com características de um traçado barroco, vulgarmente chamado de “forma de asterisco”, embora essa visão seja contestada por alguns críticos, o fato é que, desde o princípio, o relatório final

⁷ O *parkway system* faz parte dos ideais consonantes à definição de sistema de parques por Forestier (1906). As avenidas parques são vias de acesso, que deveriam possuir arborização e ser agradáveis para o passeio. Além de serem elementos de integração com as demais áreas verdes propostas para a cidade. (Forestier, 1906, p. 22)

emitido por Atílio Corrêa Lima trazia especificações para um urbanismo modernista. Ou seja, voltado a favorecer áreas sociais, o que era considerado uma ação modernista à época:

Dentro do critério moderno que manda prover as cidades de áreas livres plantadas, a fim de permitir que o ambiente seja beneficiado por essas reservas de oxigênio, procuramos proporcionar à cidade o máximo que nos foi possível de espaços livres” (Mendonça e Sousa, 2022, p.97 e 98).

Esse relatório final apresentava as especificações para a criação dos parques, das *parkways*, dos jardins públicos, dos estacionamentos arborizados, e das praças ajardinadas. Embora mudanças tenham sido efetuadas pelo engenheiro Armando Augusto de Godoy, ao assumir o lugar de Atílio a partir da planta de urbanização de 1938, nos relatórios de ambos haviam referências às reservas verdes e a defesa das áreas de preservação.

Em 1930 e 1940, no entanto, a cidade de Goiânia ainda não estava arborizada, sendo o incremento de espécies arbóreas ocorridas de forma gradual e a princípio com a inserção de vegetações que não eram do Cerrado. A implantação de espécies estrangeiras pode trazer alguns inconvenientes, e algumas espécies podem, inclusive, ocasionar incidentes para as vias da cidade. No mais, Oliveira e Alonso (2019, p. 89) apontam que “sendo incumbências do poder público a proteção da flora, é de fundamental importância que cada município preserve suas espécies nativas”.

No decorrer da história de Goiânia, é possível perceber que alguns gestores se preocupam em valorizar as espécies do local para substituir algumas espécies estrangeiras. Em 1995, o vereador Pedro Wilson defende um projeto de lei que visa incluir o Cerrado e a Caatinga como Patrimônio Nacional (Preservação do Cerrado - emenda constitucional PEC 150/1995). O fato é que, ainda hoje, o Cerrado não foi incluído na Constituição Brasileira, na relação de biomas considerados patrimônio nacional (Art. 225 § 4º) e a proposta de emenda à constituição - PEC com a solicitação datada de 1995, já foi arquivada.

Em razão dessa preocupação, em 2008, foi criado o Plano de Arborização Urbana de Goiânia que trata, especificamente, da arborização de ruas e avenidas da cidade, assim como dos canteiros centrais, rotatórias e praças. O Plano também traz a discussão da importância de valorização do Cerrado e propõe a inserção de arbóreas próprias do bioma.

Recentemente, em 2019, um projeto de lei foi encaminhado ao Senado Federal com a finalidade de conservação, regeneração, utilização e proteção da vegetação nativa, além da criação de uma política de desenvolvimento sustentável do bioma Cerrado e dos ecossistemas, da flora e da fauna associadas, já que o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, mediante ações de proteção e uso dos recursos ambientais. No entanto, essa matéria ainda está em tramitação.

Diante da necessidade de se discutir Goiânia, considerada como capital verde e sob a ótica do paisagismo sustentável, o objetivo desta pesquisa é analisar o seu processo de arborização urbana, desde a sua concepção até o momento presente, buscando identificar a inserção de espécies do Cerrado na cidade e discutir os seus benefícios.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Conforme os preceitos urbanísticos modernistas, torna-se imperativo submeter-se a uma reconfiguração da paisagem, que contrapõe as raízes, os valores e comportamentos tradicionais ao fomentar o crescimento e desenvolvimento da nova cidade. Em Goiânia este processo incluiu o desconhecimento da paisagem natural do bioma Cerrado e a carência dessa compreensão acerca do ecossistema contribuiu de maneira adversa para sua descaracterização, sendo percebida pejorativamente como uma "paisagem suja com árvores tortas e espaços vazios". Em resposta a essa percepção, introduziu-se a prática de incorporar espécies exóticas, visando uma nova composição paisagística de Goiânia (Borges, 2017).

Ressalta-se ainda que as espécies exóticas, segundo a Instrução Normativa nº 037 de 21 de novembro de 2011 - do *Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia*, “espécie exótica é a espécie vegetal característica numa determinada área geográfica, não pertencente ao bioma Cerrado e introduzida de forma artificial no Município de Goiânia”. Diante dessa classificação, reforça-se que há uma separação entre espécies exóticas ao Cerrado, mas que são nativas e endêmicas ao Brasil e outras que caracterizam-se como exóticas ao território brasileiro. A degradação do ambiente favorece que espécies invasoras, sejam intencionais ou não, ameacem as nativas, pois em uma concorrência por sobrevivência no bioma, vão competir pelo território, água e alimento. Nesse meio ambiente, as espécies podem se desenvolver em relações ecológicas de forma desarmônica, onde pelo menos um indivíduo será prejudicado. Assim, conhecer e compreender a biodiversidade é relevante para uma melhor imersão no bioma do estudo em questão.

Além das questões ambientais, há uma tendência do paisagismo sustentável de reduzir o uso de espécies exóticas (alóctones) ou sua substituição por espécies nativas (autóctones), o que contribui para a preservação do ecossistema, valorização do patrimônio natural local e reduz custos de manutenção, com irrigação, tratamento do solo e pragas, ademais reforça uma identidade regional. No paisagismo brasileiro, o uso de alóctones possui raízes históricas, devido ao processo de colonização, que inseriu espécies de outras regiões. Assim, essa visão só foi alterada a partir dos estudos de Burle Marx, com seu esforço em catalogar a flora do Brasil e difundir seu potencial ornamental (Heiden, Barbieri, Stumpf, 2006).

Dentro do contexto brasileiro, o Cerrado caracteriza-se por ser o segundo maior bioma da América do Sul, apresentando bastante diversificação florística, faunística e geomorfológica, presente no Estado de Goiás e também compreende cerca de 25% do território nacional (Siqueira *et al.*, 2021). Com um clima bem definido durante o ano, possui um período muito chuvoso e um período de seca. O seu solo é arenoso e vermelho, em função da presença de óxido ferroso, com um pH ácido com poucos nutrientes, porém com um alto índice de fertilidade natural. Apesar de sua riqueza ecológica, as paisagens do Cerrado tendem a ser culturalmente desvalorizadas, pois são associadas apenas a campos secos e sem florações (Siqueira *et al.*, 2021), desse modo, o seu potencial paisagístico é negligenciado. Na contra mão desse cenário, algumas pesquisas dedicam-se ao estudo e catalogação de suas espécies, como Pastore (2014), Siqueira (2016), entre outros, em um esforço de modificar o olhar para a beleza do Cerrado.

Em meio a paisagem cerraneira, a região escolhida para a construção de Goiânia ficava às margens do córrego Botafogo, entre as fazendas Crimeia, Vaca Brava e Botafogo (figura 1), implantada em um terreno pouco acidentado, preferência do urbanismo francês. O arquiteto e urbanista Atílio Correia Lima, planejou uma cidade funcional, marcada por eixos e limitada pelos córregos que funcionavam como barreiras ao crescimento da cidade, formando um cinturão verde (*ring park*). Assim, o projeto paisagístico caminha juntamente com o urbanístico, a cidade foi desenhada a partir de um sistema de parques e áreas verdes, além das avenidas parques (*parkways*), as quais eram bastante arborizadas para ser agradável ao passeio. Concomitante, foi feito o esboço de três principais parques: o Parque Botafogo, o Bosque dos Buritis e o Paineiras (Ribeiro, 2004).

Figura 1: Localização do plano original de Goiânia



Fonte: Maria Eliana Jubé Ribeiro, 2004.

Apesar da falta de familiaridade com a região, Atílio demonstrava interesse em preservar as matas ciliares dos córregos e algumas áreas verdes, como o exemplo dos buritis do Cerrado, localizados na área atualmente conhecida como Bosque dos Buritis, situada no setor Oeste e contornado pela avenida Assis Chateaubriand. O Bosque foi originalmente desenhado pelo urbanista com uma extensão de 400.000m² e previa a conservação dos buritis, contudo, sua dimensão atual é aproximadamente 124.800m², com apenas 10% de sua cobertura vegetal nativa mantida (Pastore, 2014). Além disso, havia a preocupação com as formas simétricas na composição dos jardins, nos quais também seriam inseridos mobiliários urbanos, como bancos, postes, relógio, fontes e monumentos (Daher, 2009).

Com esse desenho, o plano de 1930 pensava no crescimento urbano em todas as direções, mas priorizava o sentido norte-sul, onde destacava-se a avenida Pedro Ludovico, atual avenida Goiás (Rezende, 2022). Essa avenida foi desenhada como uma *parkway*, pois era um eixo monumental de ligação da estação ferroviária com a praça cívica, única conexão da cidade com o restante do país até o momento e ademais para localizar o centro comercial em sua extensão (Diniz, 2007).

Desse modo, a avenida Goiás contava com um largo canteiro central, com bancos e vegetações exuberantes. Na década de 30 e 40, há a presença dos Flamboyants (*Delonix regia*), Buxinhos (*Buxus sempervirens*), algumas espécies floridas e o Ficus (*Ficus microcarpa*), que fizeram e ainda fazem parte do imaginário cultural dos primeiros moradores goianienses (AMMA, 2008).

O plantio das árvores em Goiânia iniciou-se em 1937, sob orientação de Campos Sales e Augusto Brade, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Straioto, 2023). Assim, na gestão do Prefeito Venerando de Freitas Borges (1935-1945), houve o plantio de espécies exóticas para instalar nos arruamentos da cidade. Foram plantados principalmente Flamboyant, Ficus, Espatódea (*Spathodea campanulata*) e Alfeneiro (*Ligustrum japonicum*) (Goiânia, 2008). Sendo o Flamboyant e a Espatódea de origem africana, o Ficus e o Alfeneiro asiáticas.

Em depoimento sobre a vegetação utilizada no início da construção da cidade, o arquiteto Elder Rocha Lima destacou:

No começo da construção da cidade, os responsáveis pela sua arborização tiveram algumas preferências que se mostraram inconvenientes - uma delas adveio do uso de espécies exóticas, como Flamboyant e Ficus -, pois suas raízes superficiais são danosas às calçadas e tubulações de esgoto. Mesmo algumas espécies nativas não foram bem escolhidas por se mostrarem

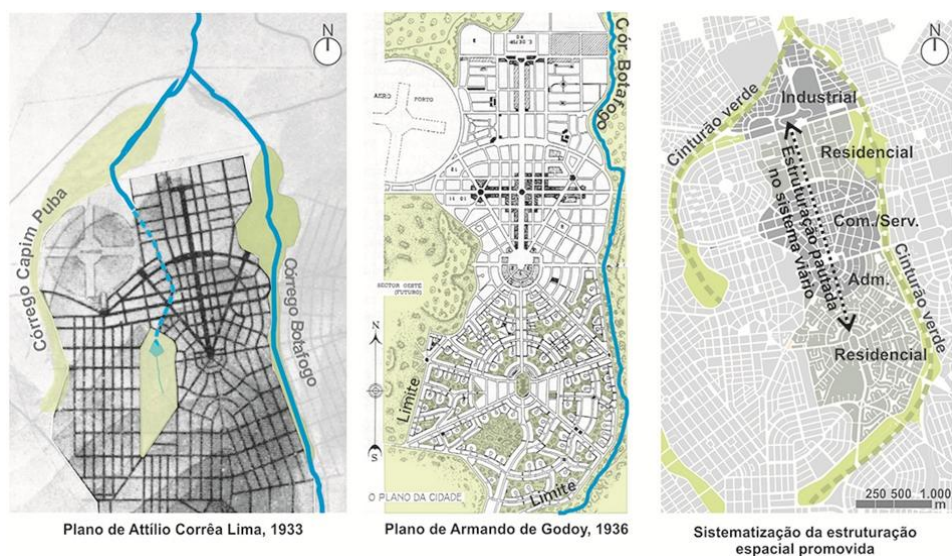
possuidoras de frutos ou botões de tamanhos avultados, danificando os carros. (AMMA, p.18, 2008)

Em 1980, com a reforma da avenida Anhanguera, o comércio deslocou-se para a Avenida Goiás, com a inserção de barracas de comércio informal, descaracterizando o seu calçadão. Em 1982, também houve a instalação de pontos de ônibus e assim algumas árvores foram retiradas.

No mandato do prefeito Pedro Wilson (2001-2004), em 2002, houve um projeto de revitalização da Av. Goiás. O arquiteto e urbanista Jesus Henrique Cheregati, responsável pelo projeto, ao retirar espécies exóticas, incluiu espécies arbóreas do Cerrado, como a *Tabebuia*, vulgarmente conhecido como Ipê do Cerrado. Sendo essa uma das iniciativas mais assertivas de inserção de espécies nativas na arborização urbana goianiense.

Além do setor central e norte, Atílio desenha os setores sul, oeste e leste, sendo o último como um bairro futuro para expansão (Rezende, 2022). Entretanto, devido a questões contratuais, o urbanista não consegue concretizar a implementação integral de seu projeto, assim Armando Augusto de Godói assume a complementação do projeto em 1935-1937, contratado como consultor dos Coimbra Bueno. Godói, devido a sua formação e influência do urbanismo inglês, considera que a implantação deve respeitar os acidentes geográficos e se integrar à natureza. Desse modo, ele interfere no modelo de expansão pensado por Atílio ao modificar o desenho do setor Sul (figura 2) como cidade-jardim. Conforme Ribeiro (2004), sua modificação reorientou o crescimento da cidade de norte para sul.

Figura 2: Planos de Goiânia por Atílio, Godói e a estruturação espacial estabelecida.



Fonte: Halina Zárate e Sandra Pantaleão, 2015.

Posteriormente, novos interesses foram introduzidos, destacando a cooperação entre os setores público e privado, por meio da empresa Coimbra Bueno, que apresentou uma nova perspectiva no desenvolvimento da capital. Com a intervenção deles, no intuito de valorizar os loteamentos a Leste, a barreira do Córrego Botafogo é ultrapassada, por meio do eixo da Av. Anhanguera, que liga o centro a Campinas, antiga cidade que foi incorporada como bairro. Segundo Ribeiro (2004), no período de 1950-1964, percebe-se um crescimento exponencial de Goiânia, devido a aprovação de mais de 180 loteamentos, reduzindo as áreas verdes e ocupando até mesmo as faixas de proteção dos córregos. Houve também um direcionamento no sentido sul, através da avenida 84/90 e posteriormente a sudeste com a aprovação do bairro Jardim Goiás, área originalmente da fazenda Botafogo. (Rezende, 2022).

Diversos outros fatores influenciaram o processo de urbanização de Goiânia, assim como acontece em outras cidades contemporâneas, como a verticalização a partir de 1970, o surgimento dos condomínios fechados e a construção dos shopping centers na década de 1990 e a inserção de outros parques na cidade, porém não integrados com a proposta original (Rezende, 2022).

Os planos urbanísticos para a nova capital, que possuía influências europeias e incorporava conceitos urbanistas francês e inglês, preconizava uma integração entre o meio rural e urbano, indicava a viabilidade de estabelecer espaços propícios para sociabilidade e oportunidades sem comprometer a interação com o meio ambiente (Reis, 2022). Porém, para além da construção urbana em si, que evidentemente interfere na paisagem natural, como aponta Ribeiro (2004), o processo de crescimento de Goiânia distanciou-se dos planos, levando à dispersão do seu tecido urbano e comprometendo as áreas verdes.

A partir da compreensão da importância da arborização urbana no plano inicial de Goiânia, a pesquisa foca na identificação das espécies presentes na cidade. Com isso, selecionam-se algumas avenidas, as quais conectam a parte central do plano com os demais bairros, no sentido norte: Av. Goiás; leste: Av. Universitária/rua 10 e Av. Campos Elísios; sul: Av/rua 84/90 e oeste: Av. Assis Chateaubriand.

METODOLOGIA

O trabalho iniciou-se com uma revisão bibliográfica para a discussão do referencial teórico, o qual pautou-se em pesquisas sobre a arborização de Goiânia aliada ao seu planejamento urbano e em artigos sobre a relevância da vegetação nativa do Cerrado.

Após a contextualização, buscou-se identificar as espécies existentes em Goiânia e se havia a presença de nativas, para isso ocorreram visitas a campo, observação das imagens disponíveis no *google street view* e averiguação das indicações presentes no Plano de Arborização Urbana de Goiânia (PDAU).

As avenidas e ruas analisadas foram escolhidas devido a sua conexão com a região central do plano original, para efeito de comparação com as primeiras espécies implantadas. Além de apresentarem uma arborização relevante e se irradiarem nos sentidos norte, sul, leste e oeste, buscando gerar um recorte do panorama da cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2008, foi publicado o Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia (PDAU), direcionado para o “tratamento da arborização urbana que acompanha as ruas e avenidas da cidade” (p. 13). A criação deste instrumento trouxe contribuições significativas, em um primeiro momento ao apresentar um diagnóstico e na sequência ao instituir diretrizes e medidas efetivas para aprimorar a arborização na cidade, incluindo o incentivo ao uso de espécies nativas do Cerrado.

Um dado relevante informado no plano é o resultado de um longo trabalho com a criação de um convênio instituído em 1997, no qual foi iniciado o mapeamento e cadastro das árvores existentes ao longo das vias públicas, a partir dos setores mais antigos da capital: Central, Aeroporto, Universitário e Oeste. Este estudo se estendeu para cerca de 70 bairros e identificou 328 espécies arbóreas, em um total de 133.061 árvores catalogadas, apresentado juntamente ao Inventário Florestal Urbano Total (AMMA, 2008).

O relatório demonstrou que a porcentagem de espécies nativas do Cerrado era relativamente baixa e representava apenas 39,1 % da arborização de Goiânia. Na tabela que traz a relação de todas as espécies arbóreas encontradas entre os 70 setores observados na capital, a Guariroba (*Syagrus oleracea*) era a espécie do Cerrado com maior incidência, com 10.432 unidades encontradas. Por outro lado, a Cagaita (*Eugenia dysenterica*), conhecida por seus frutos de sabor ácido, possuía apenas dois exemplares.

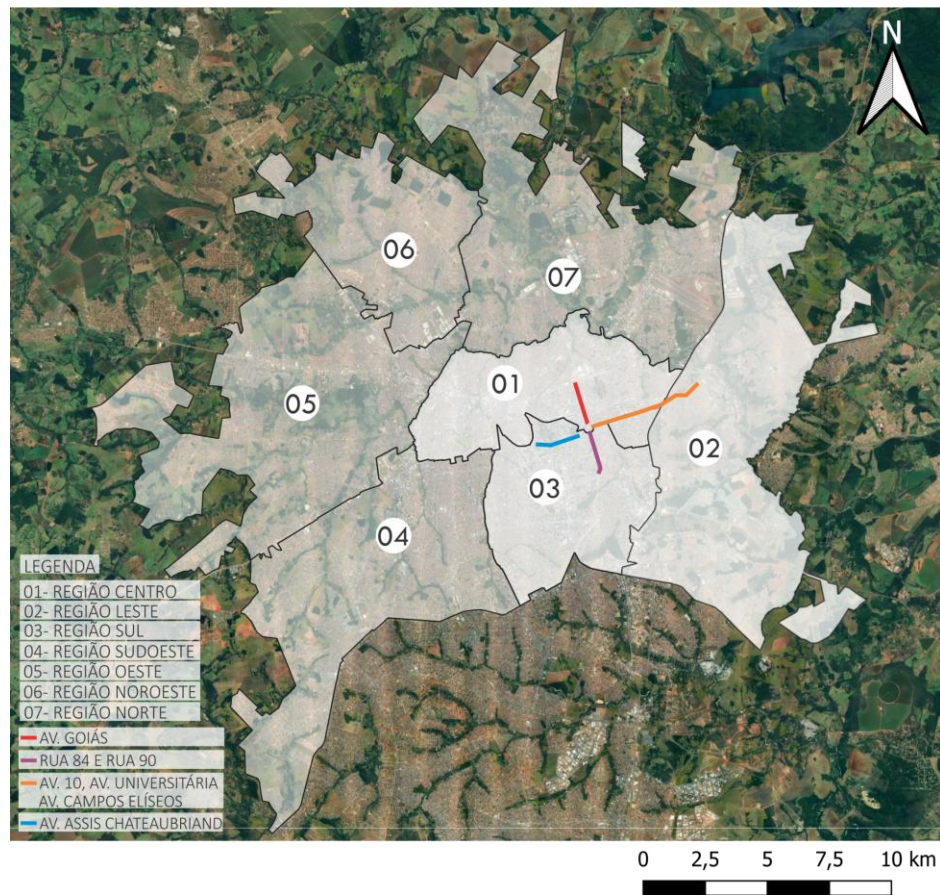
Esse modelo de arborização urbana, caracterizado pelo predomínio de espécies exóticas, ilustra a realidade de um bioma invisibilizado ao longo dos anos. Contudo, é preciso destacar o quão recente é a discussão em torno do uso de espécies nativas nas soluções paisagísticas, incluindo nos espaços urbanos. Neste ponto, um dos recursos para viabilizar a implementação das diretrizes propostas pelo próprio PDAU é a produção e distribuição de espécies do Cerrado dentro dos viveiros municipais de Goiânia.

Nota-se uma inserção progressiva de espécies do Cerrado nas áreas livres da cidade, especialmente nos canteiros centrais das avenidas da capital. Diversos motivos sustentam essa transição, destacando-se a substituição de algumas espécies exóticas por incompatibilidades com as estruturas urbanas, tais como a inadequação pelo porte ao exemplo da Gameleira (*Ficus gomelleira*), ocasionando interferências com a fiação aérea e calçadas, ou até mesmo o plantio inadequado de frutíferas como o Jamelão (*Syzygium cumini*) em meio a vias de intenso fluxo de veículos, cuja queda de frutos pode ocasionar acidentes principalmente aos motociclistas.

Para a análise, seguindo a ordenação territorial, a qual dividiu Goiânia em sete regiões administrativas⁸, foram escolhidas as principais vias de circulação que conectam o centro da cidade com as regiões Norte, Sul, Leste e Oeste, conforme a Figura 03, onde foi realizado o levantamento das espécies arbóreas existentes. Com este propósito tem-se a Avenida Goiás fazendo a ligação do centro da cidade com a região Norte; a Avenida 10 e Avenida Campos Elísios representando a ligação do centro à região Leste; a Avenida Assis Chateaubriand fazendo a ligação do centro com a região Oeste; e finalmente o eixo das Ruas 84 - 90, que a conectam o centro à região Sul.

⁸ Regiões Administrativas de Goiânia com base na LEI COMPLEMENTAR Nº 349, DE 04 DE MARÇO DE 2022.

Figura 03: Mapa com as Regiões Administrativas de Goiânia



Fonte: Organizado pelos autores, 2023.

Avenida Goiás

A composição da paisagem da Avenida Goiás já foi constituída por uma série de espécies exóticas, mas também nativas regionais. Em 2015, Goiânia foi contemplada com o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2 - Grandes Cidades, para implantação de um projeto de Bus Rapid Transit – BRT e recentemente, devido às suas obras, mais de 90 árvores foram derrubadas. Na lista constam, entre as exóticas, Mongubas (*Pachira aquatica*), Mangueira (*Mangifera indica L.*) e Gameleira. Das autóctones, foram retirados, Cega Machado (*Physocalymma scaberrimum*), Guariroba, Jacarandá (*Jacaranda cuspidifolia*), e Ipê Roxo (*Tabebuia impetiginosa (Mart. ex DC.) Standl*). Segundo o termo de compromisso ambiental serão plantadas 1.350 novas mudas, e apesar do esforço em manter essa via arborizada e com a inserção de exemplares do Cerrado, muitas plantas alóctones seguem no planejamento de plantio para essa área (Andrade, 2023).

Avenida Assis Chateaubriand

Na direção oeste, temos a Avenida Assis Chateaubriand, que circunda o Bosque dos Buritis, tombado em 1994 como o primeiro patrimônio paisagístico da cidade. Essa medida de preservação se deu após a redução da área do Bosque com porções destinadas à construção de edifícios privados, órgãos públicos e lotes urbanizados. A cidade passou a se expandir de maneira descontrolada, com áreas verdes sendo ocupadas e a vegetação nativa tornando-se cada vez mais escassa (Reis, 2022).

Com aproximadamente 1,9 km de extensão, a Avenida Assis Chateaubriand se conecta a setores como o Setor Oeste e Bueno e recorta pontos emblemáticos da capital como a Praça Tamandaré. Em todo o seu trajeto nota-se no canteiro central Palmeiras Guarirobas, plantadas desde a inauguração dessa via em 1968. Presente na região do Cerrado brasileiro, essa palmeira com caule esguio, do tipo solitário, corta os céus de Goiânia, com uma variação que pode alcançar entre 5 a 20 metros de altura (Lorenzi *et al.*, 2004). Além da sua beleza ornamental, bastante utilizada no âmbito paisagístico, a Guariroba possui um potencial econômico interessante com o consumo do palmito com sabor amargo que marca a gastronomia goianiense.

Em 2006, a Avenida Assis Chateaubriand passou por uma adaptação para melhorias da mobilidade urbana com a implantação de uma ciclovia com cerca de 600 metros entre os trechos da Praça do Cigano e início da Avenida T7, durante essa ação, algumas palmeiras foram retiradas por estarem descentralizadas e em espaços estreitos (Rodrigues, 2015). Apesar das queixas registradas pela população à época, essa intervenção não resultou na desqualificação da Avenida, uma vez que a maior parte das Guarirobas foram mantidas e aquelas removidas foram realocadas na Praça Tamandaré, que integra o percurso da Avenida Assis Chateaubriand.

Rua 84 e Rua 90

A rua 84 faz parte da estrutura viária básica prevista por Atílio Corrêa Lima para o Setor Sul, juntamente com as ruas 83 e 85, “funcionam como eixos de ligação com os outros bairros da cidade — os setores Central, Oeste e Leste Universitário”, sendo estas as mesmas vias abertas no setor no plano de Godoi, sendo a rua 84, primeira a ser asfaltada entre 1956 e 1957 (Caixeta, 2021, p.57).

Em 1958, foram realizadas algumas alterações no Setor Sul pelo engenheiro alemão Ewald Janssen. Assim, a rua 90, que é propriamente a continuação da Rua 84, que inicia logo após a Praça do Cruzeiro, foi alargada e seu traçado um pouco alterado. A mudança foi feita para viabilizar a ligação do Setor Sul com o Setor Pedro Ludovico, que estava em fase de projeto.

Como aconteceu com todas as principais vias da cidade de Goiânia, a arborização inicial escolhida para compor a urbanização das ruas e avenidas foram espécies exóticas, o que justifica-se pela carência de informações sobre espécies nativas até a década de 1990. Segundo o PDAU (2008), na década de 50, foi introduzida a Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*) e Cássias (*Cassia javanica*) nas ruas da cidade. Entre tantas outras espécies exóticas, a Sibipiruna acabou por compor o cenário da Rua 84. Diferentemente da sua continuação, na Rua 90 foram plantadas palmeiras, como a Guariroba, árvore do Cerrado.

Em 1984, na tentativa de fortalecer o Plano Diretor Integrado de Goiânia – PDIG de 1969, elaborado pelo arquiteto Jorge Wilhelm, foi criado o eixo de transporte na direção Norte/Sul. Assim implantou-se na Av. Goiás e Rua. 84/90, o Corredor de Transporte Norte/Sul. É fato que a Rua 84 e Rua 90 nunca receberam uma arborização muito expressiva.

A partir de 2015, com as obras do BRT, que ainda não foram completamente concluídas, é possível perceber que as ruas 84 e 90 também foram afetadas, perdendo suas árvores em determinados trechos, deixando quase que completamente desguarnecido de arborização o sistema viário.

A retirada das árvores é necessária em razão de algumas obras, mas sua reposição é obrigatória. A falta de árvores em corredores de transporte deixa esses lugares áridos e pouco atrativos para os pedestres. O plantio de espécies regionais como o Ipê, Cega-machado, Pau-formiga (*Triplaris gardneriana*) e a Guariroba podem colaborar para o sombreamento, principalmente em cidades de altas temperaturas, como é o caso de Goiânia.

Rua 10, Av. Universitária e Avenida Campos Elísios

A partir de um processo de revitalização de ocupações ilegais, ocorridas entre as décadas de 1930 e 1950, surge o Setor Leste Universitário. Com uma extensa avenida e um canteiro central que foi arborizado com a espécie Monguba. Em 1969, com as universidades já instaladas na região, foi criada a Praça Universitária dividindo a avenida, constituindo dois trechos: Primeiro trecho da Praça Cívica até a ponte - chamada de Rua 10. E o segundo trecho após a ponte, passando pela praça universitária até a Praça Tenente Veríssimo de Souza e Silva - chamada de Av. Universitária.

Em 2011, é realizada uma nova revitalização na rua 10 e Av. Universitária inclusão de ciclovia e requalificação das calçadas em toda extensão. No primeiro trecho, as espécies existentes são trocadas pela arbórea Sibipiruna, enquanto no segundo trecho, a vegetação é substituída pela Palmeira Guariroba.

Na direção Leste, a Avenida Universitária se estende até a BR 153. Ao atravessá-la, seguindo um eixo que se estabelece em continuidade, temos a Avenida Campos Elísios. O canteiro central foi alargado, com cerca de cinco metros, e plantado trinta Flamboyants. Essa espécie exótica foi amplamente utilizada na arborização do início da cidade e plantadas até mesmo em calçadas. Devido aos danos causados pelo sistema radicular superficial, muitas precisaram ser removidas (AMMA, 2008).

O mapeamento da cidade de Goiânia apresenta, conforme o Censo Demográfico do IBGE de 2010, um resultado de 89,3% de taxa de arborização, com mais de 900 mil árvores de 382 espécies diferentes. Das espécies nativas encontradas, evidencia-se o Ipê amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), a Guariroba e o Jatobá (*Hymenaea courbaril*). Dentre as espécies exóticas advindas de outras regiões, de forma intencional no momento da criação da capital, o destaque fica para o Flamboyant de origem Africana. Algumas também são exóticas ao Cerrado, mas nativas e endêmicas ao território brasileiro, como a Oiti (*Licania tomentosa*) e a Monguba (*Pachira aquatica*). A partir da análise realizada em 2023, constitui-se o quadro 01.

Quadro 01: identificação das principais espécies nas avenidas analisadas em Goiânia

Trechos	Espécies nativas do Cerrado	Espécies exóticas ao Bioma Cerrado	Espécies endêmicas brasileiras
Rua. 10	Ipê (<i>Tabebuia chrysotricha</i>)	Oiti (<i>Licania tomentosa</i>), Monguba (<i>Pachira aquatica</i>), Sibipiruna (<i>Caesalpinia peltophoroides</i>), Ligustro (<i>Ligustrum japonicum</i>), Guapuruvu (<i>Schizolobium parahyba</i>)	Oiti (<i>Licania tomentosa</i>), Monguba (<i>Pachira aquatica</i>), Sibipiruna (<i>Caesalpinia peltophoroides</i>)
Av. Universitária	Guariroba (<i>Syagrus oleracea</i>)		
Av. Campos Elísios		Flamboyant (<i>Delonix regia</i>)	
Av. Assis Chateaubriand	Guariroba (<i>Syagrus oleracea</i>)		
Av. Goiás	Ipê (<i>Tabebuia chrysotricha</i>)	Flamboyant (<i>Delonix regia</i>), Palmeira Imperial (<i>Roystonea oleracea</i>)	
Rua 84	Cega-machado (<i>Physocalymma scaberrimum</i>), Ipê (<i>Tabebuia</i>), Pau-formiga (<i>Triplaris gardneriana</i>)		
Rua 90	Cega-machado (<i>Physocalymma scaberrimum</i>), Ipê (<i>Tabebuia</i>), Pau-formiga (<i>Triplaris gardneriana</i>) e Guariroba (<i>Syagrus oleracea</i>)		

Fonte: organizado pelos autores, 2023.

A partir do recorte das avenidas, reforçam-se as informações colhidas dos dados registrados sobre o assunto. Ainda existe um notável número de espécies alóctones na arborização urbana da cidade. Apesar dos novos rumos da política ambiental que o município tem traçado a partir do PDAU, é possível observar a grande incidência de Oitis, Flamboyants e Palmeiras Imperiais distribuídas pelas avenidas 10, Goiás e Campos Elísios. Em contrapartida, constatamos que as ruas 84 e 90, afetadas por obras de infraestrutura, pela implantação do eixo Norte/Sul do BRT, estas receberam novas árvores, preponderantemente espécies nativas do bioma Cerrado, como Cega-machado, Pau-formiga e Ipês.

Os recortes contribuem para compreender a situação da arborização urbana de Goiânia. No planejamento da cidade, por um lado, existiam nativas apenas em áreas de preservação e a princípio, não eram consideradas ornamentais. Por outro lado, foram plantadas exóticas, como o Flamboyant, o qual foi associado à identidade da cidade. Mesmo sendo estrangeira e podendo causar prejuízos dependendo do seu local de implantação, ele está presente na memória dos primeiros moradores goianienses, os quais lembram com saudosismo da exuberância na

composição da avenida Goiás. Décadas depois, ele também fez parte da arborização da avenida Campos Elísios, tornando-se um marco no bairro Jardim Novo Mundo.

Posteriormente, houve um período de inserção de espécies do Cerrado, onde o Ipê passou também a ser um símbolo de Goiânia. Essa implantação estava integrada ao projeto de lei- Preservação do Cerrado- e a modificação da arborização com as nativas, reforçava a discussão vigente sobre o patrimônio natural. Logo após, percebe-se o esforço da administração local com o desenvolvimento de novas estratégias de arborização, com a implementação do PDAU. Ele insere o plantio de espécies regionais como: o Ipê, Cega-machado, Pau-formiga e a Guariroba em algumas avenidas analisadas.

Apesar das normativas e das discussões, nota-se a continuação da inserção de plantas alóctones na área urbana, no caso do projeto do BRT, como a Palmeira Imperial e a Escumilha africana (*Lagerstroemia speciosa*), sem medir o impacto que as espécies podem causar ao ecossistema. Sendo assim, apesar das normativas e o esforço de se valorizar o Cerrado, a implantação ainda é incipiente. É importante reforçar a variedade florística presente no bioma, em contraponto com as poucas espécies plantadas. No contexto da arborização urbana, as arbóreas nativas já são mais conhecidas, em pesquisas e também no imaginário da população, porém quando trata-se de plantas arbustivas, rasteiras ou de forração, a problemática acentua-se, ou seja, o Cerrado ainda tem seu potencial desconhecido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise, percebe-se no cenário atual de Goiânia uma supressão expressiva da vegetação em grande escala. Há a necessidade de valorizar a paisagem nativa, porém a discussão sobre a inserção de espécies do Cerrado na vegetação urbana ainda é incipiente, além da falta de conhecimento, existe uma barreira cultural de se compreender a beleza do Cerrado. Ressalta-se que para que o paisagismo seja sustentável e nativo, é necessário um árduo investimento em pesquisa e catalogação das espécies, além de readequação de produção do mercado.

Conforme relatos presentes no PDAU (2008, p.18), a utilização de espécies comuns ao bioma Cerrado podem contribuir para o embelezamento da paisagem, como por exemplo a Caraíba (*Tabebuia aurea*), com sua floração exuberante, ou o Babaçu (*Attalea speciosa*) que atrai pássaros para o ambiente urbano. Essa política colabora para a preservação do ecossistema, valoriza o bioma no enfrentamento de seu desmatamento e combate à extinção da fauna e da flora. Ademais, ter as espécies nativas do Cerrado compondo os centros urbanos, favorece o fortalecimento da identidade geográfica, assim como leva a diminuição dos custos, pois as espécies são adaptadas às condições climáticas da região.

Nesse sentido, a pesquisa abre caminhos para futuros estudos sobre a arborização de Goiânia, buscando ampliar o panorama das demais avenidas e regiões que compõem a capital. A introdução de espécies nativas na arborização, torna-se um tema passível de exploração no contexto de outras cidades brasileiras. Por fim, as soluções que envolvem o paisagismo na escala urbana devem contemplar soluções que sejam sustentáveis e responsáveis, e a inclusão das autóctones podem representar um caminho promissor nesse objetivo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – GOIÂNIA (AMMA). **Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia**. Goiânia: Prefeitura de Goiânia, 2008. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/download/amma/relatorio_Plano_Diretor.pdf. Acesso em dezembro de 2023.

BORGES, Helena de Moraes. Cidade planejada no cerrado: a ocupação de Goiânia e sua relação com o campo. **Revista Territorial** - Goiás, 2017.

DAHER, Tânia. O projeto original de Goiânia. Dossiê Cidades planejadas na Hinterlândia. **Revista UFG** / Junho 2009 / Ano XI nº 6, p.77 a.

DINIZ, Anamaria. **Goiânia de Attilio Corrêa Lima, a cidade idealizada e não materializada.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 12., 21 a 25 de maio de 2007, Belém. Anais. Belém, PA, 2007.

FORESTIER, Jean Claude Nicolas. **Grandes villes et systèmes de parcs.** Paris: Hachette et Cie, 1906.

GOIÁS. **Lei Complementar n. 27, de 30 de dezembro de 1999.** Cria a Região Metropolitana de Goiânia, autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Goiânia, a Secretaria Executiva e a constituir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano de Goiânia e dá outras providências correlatas. Goiânia, 30 dez. 1999.

GOIÂNIA. Prefeitura Municipal. **Plano Diretor de Arborização Urbana de Goiânia.** Goiânia, 2008. 134 p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/goiania.html> . Acesso em: 12 dez. 2023.

JUNIOR, Horácio Ferreira Júlio. LUIS, A. Espínola. **Espécies Invasoras: conceitos, modelos e atributos.** Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007000900004. Acesso em: dezembro, 2023.

LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes; CERQUEIRA, Luiz Sérgio; COSTA, Judas; FERREIRA, Evandro. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas.** Ed. Plantarum, Nova Odessa. 2004. 416 p.

MENDONÇA, Fernanda; SOUSA, Rodrigo. **Goiânia de Attilio e Godoy: uma cidade planejada e arborizada.** In: **Cinco cidades que nasceram arborizadas.** Org. GUARALDO, E e GRALA, K. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2022.

PASTORE, Julio Barêa. O Cerrado enquanto paisagem: a dinâmica da apropriação paisagística do território. **Tese (Doutorado - Área de concentração: paisagem e ambiente), FAU USP,** 2014.

PASTORE, Júlio Barêa. **Jardim de Sequeiro, no ICC, tem seu ápice no primeiro dia de aula.** Correio Braziliense, 2022. Disponível em: <https://www.correio braziliense.com.br/cidades-df/2022/02/4985096-diversidade-de-especies-com-poe-jardim-de-sequeiro-localizado-na-unb.html>. Acesso em: dezembro, 2023.

REIS, Letícia Miléo. O ciclo histórico das ocupações próximas a parques urbanos da cidade de Goiânia-Go. **Gestão & Tecnologia Faculdade Delta Ano XI, V. 1 Edição 34,** Jan/Jun, 2022.

REZENDE, Sandra Catharinne Pantaleão. Bairros como elementos de estruturação urbana em Goiânia: análise historiográfica e fontes documentais. **Paranoá: Cidade em Disputa,** Brasília, 33, julho/dezembro, 2022.

RIBEIRO, Hugo José. KOOP, Kátia Alcione. SILVA, Maria Eduarda de Oliveira. **Elaboração dos perfis das áreas verdes de Goiânia: Análise do uso do solo e síntese das principais características das áreas.** Disponível em: <https://revistas.ufg.br/reec/article/view/71347>. Acesso em: dezembro, 2023.

RIBEIRO, Maria Eliana Jubé. **Goiânia: os planos, a cidade e o sistema de áreas verdes.** Goiânia: Editora da UCG, 2004.

RODRIGUES, Kamilla. **Retirada de árvores da Assis Chateaubriand revolta moradores de Goiânia.** Disponível em: <https://aredacao.com.br/noticias/61708/retirada-de-arvo>

SIQUEIRA, Mariana. SAMPAIO, Alexandre, ROBREDO, Amalia. CORTES, Claudomiro. BRINGEL JUNIOR, João. PELIZZARO, Keiko. SCHMIDT, Isabel. Paisagismo e Cerrado: jardins para celebrar savanas e campos brasileiros. **Revista Paisagem e ambiente**, São Paulo, Brasil, v. 32, n. 48, p. e158266, 2021. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.paam.2021.158266. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/158266>. Acesso em: dezembro, 2023.

SOUZA, Maria Ester. Marco regulatório urbanístico da cidade de Goiânia, Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 40, 2020.

STUMPF, Elisabeth Regina Tempel. HEIDEN, Gustavo. BARBIERI, Rosa Lía. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 12, n. 1, p. 2-7, 2006.

ANIMAÇÃO EDUCACIONAL COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA A CAPACITAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Leiliane Santana Souza¹
Antônio Edésio Jungles²
Tairine Roquete Alves Carneiro³
Fabio Henrique Casarini Geronimo⁴
Erika Severino de Miranda⁵
Mayara Paula Silva Franco Castilho⁶

RESUMO

A falta de mão de obra qualificada interfere no crescimento da indústria da construção, visto que limita a sua capacidade produtiva e a expansão da economia do país. O artigo aborda a animação educacional como objeto de aprendizagem para a capacitação na construção civil. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver uma animação educacional como um objeto de aprendizagem para a capacitação dos trabalhadores da construção. A fim de atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa em instituições de ensino da construção em cinco estados distintos, com base no *Design Science Research*, expressa em 5 fases. A instrumentação e coleta de dados foram direcionados ao público alvo e aos designers/desenvolvedores e buscaram avaliar, no primeiro momento, o conhecimento/afinidade do público alvo com a animação educacional. É notado na revisão da literatura que as linguagens contemporâneas utilizadas para a educação, motivam, envolvem e auxiliam na memorização do aprendiz, ainda que poucas pesquisas aprofundem neste tema. Espera-se que este estudo possa contribuir com o desenvolvimento de temas afins, bem como instigar por debates e desdobramentos correlacionados.

Palavras-chave: animação educacional, trabalhadores da construção, objeto de aprendizagem, construção civil, gestão.

¹ Professora da Arquitetura e Urbanismo e da Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutora em Construção Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Mestre em Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: leiliane.santana@uniaraguaia.edu.br

² Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre e Doutor pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Pós-Doutor pela Universidade de Alberta - Canadá. E-mail: ajungles@gmail.com

³ Coordenadora e docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia) - Mestra em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: tairine.carneiro@uniaraguaia.edu.br

⁴ Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: fabio.geronimo@uniaraguaia.edu.br

⁵ Docente do curso de Engenharia Civil e tutora nos cursos EaD na área das Engenharias do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Mestra em Construção Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil da Universidade Federal de Goiás. E-mail: erika.miranda@uniaraguaia.edu.br

⁶ Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia) – Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura - FABEC e Mestra em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: mayara.castilho@uniaraguaia.edu.br

EDUCATIONAL ANIMATION AS A LEARNING OBJECT FOR TRAINING IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

ABSTRACT

The lack of qualified labor interferes with the growth of the construction industry, since it limits its productive capacity and the expansion of the country's economy. The article addresses educational animation as a learning object for training in civil construction. The objective of this research is to develop an educational animation as a learning object for the training of construction workers. In order to achieve the proposed objective, a survey was conducted in construction education institutions in five different states, based on Design Science Research, expressed in 5 phases. The instrumentation and data collection were directed to the target audience and designers/developers and sought to assess, at first, the knowledge/affinity of the target audience with educational animation. It is noted in the literature review that contemporary languages used for education motivate, engage and assist in the learner's memorization, although few studies delve into this topic. It is expected that this study can contribute to the development of related themes, as well as instigate debates and correlated developments.

Keywords: educational animation, construction workers, learning object, civil construction, management.

INTRODUÇÃO

A qualificação é o caminho para o futuro (CBIC, 2024). A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) divulgou os resultados de uma pesquisa que traça o perfil dos trabalhadores da construção civil no país e nela aponta que 71% dos entrevistados expressaram interesse em realizar cursos de qualificação para aprimorar suas habilidades.

Na construção civil é notada, já há algum tempo, a crescente necessidade de adequação/reciclagem do conhecimento, o que tem impulsionado o aumento pela procura de cursos de capacitação em escola de ensino, entidades, sindicatos, parceiros da indústria da construção e até no próprio canteiro de obras. No entanto o que se percebe é que muitas vezes existe uma lacuna entre o saber e a transmissão do ofício, o que dificulta o processo de aprendizado.

Apesar dos esforços para suprir a deficiência na capacitação profissional, este ainda é considerado insuficiente, ao analisar o desnível que se tem da qualidade do trabalhador disponível, em relação ao que seria considerado ideal para um maior desenvolvimento setorial (ABRAMAT, 2007).

Atualmente, os meios tecnológicos, tem progredido no que se refere a transmissão do conhecimento, além de agregar valor à comunicação. É notado ainda hoje um descompasso entre a educação ofertada e as demandas tecnológicas (FIESC, 2017). Nesse contexto, as linguagens contemporâneas para a educação, tem-se utilizado de recursos com mídias diversificadas para auxiliar no processo de ensino/aprendizado, entre elas, a animação.

A animação pode ser descrita como a arte de capturar uma série de posições individuais e contínuas que, quando tocadas em uma sucessão rápida, transmite a ilusão de movimento. Pode ser utilizada como material educacional, contribuindo para o processo educativo (PATMORE, 2004). As animações podem capacitar, facilitar e envolver o aprendiz em situações de aprendizado (AINSWORTH, 2008).

Vygotsky (2008) afirma que a cognição tem origem na motivação, mas segundo o autor ela não nasce espontaneamente, necessita de estímulo. Neste contexto, Portugal (2014), afirma ser fundamental a busca por novos modelos, métodos e abordagens capazes de incluir as linguagens contemporâneas no ensino, entre elas: multimídia, hipertexto, áudio, vídeo, animação, entre outros, que possam disponibilizar informações significativas e criar experiências agradáveis no processo de ensino/aprendizagem.

Huhnt *et al.* (2010) acreditam que a missão básica da animação é transmitir o conhecimento de forma que o aprendiz possa utilizar o ensinamento, no local onde foi prevista a aplicação.

Alves (2017) contribui com a discussão, ao afirmar que a animação se tornou um objeto complexo exigindo diferentes saberes e abarcando contextos variados. Assim, segundo a autora, um profissional ou até mesmo uma só área de conhecimento não é capaz de controlar as esferas que este material tem potencial para atingir.

A literatura correlacionada aponta diversidades de processo, modelos e ferramentas de concepção de objetos de aprendizagem, entre elas a animação. Filatro (2008) define objeto de aprendizagem como fragmentos de conhecimento condensados que podem auxiliar no processo de ensino/aprendizado. A autora explica que no aprendizado eletrônico, a seleção de conteúdos se dá pela escolha e organização de temas a serem ministrados, de forma sequencial, podendo ser utilizados como materiais fundamentais ou complementares, de acordo com os objetivos propostos.

Nesse contexto, a animação pode ser desenvolvida como um objeto de aprendizagem a fim auxiliar na transmissão do conhecimento necessário para o processo de capacitação dos trabalhadores na construção civil.

A relevância da pesquisa vai além da competitividade e do sucesso do sistema de gestão da empresa, é possível que a maior contribuição esteja pautada no desenvolvimento de animação educacional segundo às necessidades dos trabalhadores da obra para auxiliar o processo, tornando-o mais atrativo e assim, motivar o aprendiz.

Outro ponto importante a ser ressaltado, segundo os dados do CBIC (2024) é que das mais de 230 mil novas vagas formais criadas no ano de 2024 na área da construção civil, 52% das contratações foram para jovens entre 18 e 29 anos. O que reforça a facilidade e atração pelo uso de meios midiáticos de forma geral, principalmente com aplicativos em aparelhos celulares.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A utilização do conhecimento a fim de projetar/construir/objetos/artefatos para a solução de um problema tem sido uma preocupação da engenharia (GOUVÊA DA COSTA; PINHEIRO DE LIMA, 2011).

Simon (1996), reforça o argumento ao afirmar que os objetivos definidos pela pesquisa, como o projeto de artefatos com propriedades desejadas, tem sido o objetivo das escolas de engenharia.

Lacerda *et al.* (2013), afirmam que a relevância do conhecimento produzido e a tensão na interface teoria-prática, exigem um novo foco na pesquisa, que segundo os autores, são pesquisas direcionadas ao projeto proposto e que sustentem assim, melhores soluções para os problemas existentes.

A pesquisa realizada optou pela utilização do método *Design Science Research*, já que ele é prescritivo. Assim, o conhecimento tem por intuito, fornecer uma instrução, ou conter uma recomendação, já que ele explica ou sugere como se deve agir.

Para Vaishnavi e Kuechler (2009) o método estudado pode ser descrito como um conjunto de técnicas analíticas que permitem o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas, em particular na engenharia.

A *Design Science/Design Science Research* tem amadurecido como abordagem principalmente na área de Tecnologia e Gestão da Informação (TREMBLAY; HEVNER; BERNEDT, 2010).

O método do *Design Science Research* se desenvolveu em cinco fases distintas. A primeira fase, a de conscientização, ocorre com a delimitação da pesquisa e com a conscientização do problema, seguido da escolha das instituições participantes. A segunda fase, a sugestão, consiste na elaboração do questionário e posteriormente na sua aplicação. A terceira fase, o desenvolvimento, se deu após a análise dos dados referentes ao público alvo

destinado e também após a utilização do modelo de referência para a concepção de animação educacional. A cartilha da construção enxuta (SANTANA; BRANDSTETTER; AMARAL, 2010) foi a referência utilizada como conteúdo para a abordagem da animação educacional.

A avaliação acontece na quarta fase, nela o modelo proposto é avaliado pelo público alvo e também pelos desenvolvedores, os designers. Assim, a etapa 2 de coleta de dados, ocorre com a elaboração do questionário e posteriormente a aplicação dos mesmos para o público alvo e para os designers. A quinta e última fase da pesquisa é definida como conclusão, pois já foram realizadas as avaliações finais para sugerir melhorias ou acrescentar informações importantes que podem ser utilizadas por pesquisas de temas correlacionados.

As identidades das instituições participantes, envolvidas na pesquisa, são mencionadas, já que nenhuma delas se opôs a exposição. Basicamente, as coletas aconteceram em duas instituições diferentes, são elas: o Senai e o Instituto da Construção. Cinco estados participaram da etapa 1 da pesquisa, são eles: Santa Catarina, Amazonas, Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Piauí. A etapa 2 foi restrita ao estado de Santa Catarina.

Uma análise individual é realizada para cada instituição de ensino, utilizando os dados selecionados no período da pesquisa. Basicamente, foram coletadas informações que expressassem o conhecimento, a relevância e a abertura do público alvo direcionado e as linguagens contemporâneas, mas especificamente, animação educacional. No último momento da coleta, na etapa 2, o objetivo foi a avaliação do modelo de concepção proposto, desenvolvido por esta pesquisa, assim, foram avaliados a estruturação do roteiro. Finalmente, é apresentada uma análise geral dos resultados, a partir dos gráficos e quadros comparativos das instituições de ensino participantes da pesquisa.

A dinâmica proposta para a aplicação do questionário para o público alvo pode ser descrita em dois momentos. O primeiro momento é caracterizado pela apresentação do vídeo escolhido entre as mídias disponíveis, direcionada aos trabalhadores da construção civil, disponível na rede social *Youtube*. A escolha do vídeo Segurança no trabalho – Quedas, se deu pela disponibilidade nas mídias sociais, pelo direcionamento ao mesmo público alvo da pesquisa, pelo conteúdo relevante a área e por ter sido produzido pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC com o apoio do Serviço Social da Indústria - SESI para auxiliar e motivar os trabalhadores a se manterem atentos à segurança na construção civil.

O segundo momento se caracteriza pela entrega do questionário aos entrevistados e pelo seu preenchimento com as alternativas escolhidas, baseado na animação assistida. Ao final desta etapa, os questionários foram recolhidos para a avaliação. Sempre que possível, foi realizado o registro fotográfico no espaço físico da instituição participante da pesquisa.

É válido ressaltar que, nos demais estados que participaram da pesquisa, os procedimentos para a coleta se mantiveram inalterados, visto que esta foi uma recomendação da pesquisadora para os profissionais que coletaram os dados para esta etapa do estudo. Quanto aos profissionais que auxiliaram na coleta de dados, estes são colegas, todos formados em engenharia civil, com mestrado e/ou doutorado na área.

As perguntas do instrumento de coleta, o questionário aplicado, se justificam pelo fato de todas elas estarem relacionadas, de uma forma ou de outra, ao tema abordado: animação educacional. Desta forma, na etapa 1, são relevantes os questionamentos direcionados ao entendimento do tema, animação educacional, bem como o seu envolvimento com o público alvo e o quanto é possível a compreensão do ensino/aprendizado com este meio de apresentação da informação.

Já na etapa 2, as perguntas foram direcionadas, não somente aos trabalhadores da construção, como também aos designers/desenvolvedores, afim de avaliar a concepção proposta.

A aplicação dos questionários foi o meio utilizado para coletar os dados necessários à pesquisa. Estas foram realizadas por pesquisadores da área da construção civil, nos estados

em que se residiam, no momento da pesquisa. As coletas realizadas no estado de Santa Catarina, na etapa 1 e 2, foram aplicadas pela pesquisadora.

A seguir, o questionário aplicado na etapa 1 é apresentado, sendo dividido em três partes distintas, onde são abordados os temas relacionados ao: perfil dos entrevistados, animação e educação, conteúdo apresentado e o uso de aplicativos em celulares, conforme a Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Questionário – Etapa 1 (Fonte: a autora)


PARTE 1 - PERFIL DO ENTREVISTADO	
QUESTÕES	RESPOSTAS
1.Idade _____	R:
2.Escolaridade	a) () 6° ao 9° ano incompleto b) () Fundamental Completo c) () Ensino Médio Completo d) () Ensino Médio Incompleto e) () Superior Completo f) () Superior Incompleto
3.Gênero	a) () Masculino b) () Feminino
PARTE 2 - SOBRE ANIMAÇÃO E EDUCAÇÃO	
4. Você assiste animações ou desenhos animados em casa?	a) () Sim b) () Não Comente, se preferir :
5. Com que frequência você assiste animações?	a) () todo dia b) () algumas vezes por semana c) () não vejo
6. Qual estilo de animação você mais gosta?	a) () Comédia/ Humor b) () Romance c) () Ação/aventura d) () Drama e) () Ficção científica f) () Outros. Qual?
7. Do que você mais gosta quando está vendo animações?	a) () Dos cenários b) () Dos personagens c) () Da história d) () Da possibilidade de controlar a animação e) () Das piadas f) () Da fantasia de novos mundos g) () Das ações impossíveis h) () Do estilo do desenho i) () Do que mais?
8. Você já assistiu a alguma animação voltada para a Construção Civil?	a) () Sim b) () Não Era sobre o quê?
9. Você gostou de aprender com o uso de animações?	a) () Sim b) () Não Por que?




PARTE 3 - CONTEÚDO APRESENTADO	
10. O conteúdo apresentado te ajudou a compreender melhor o assunto abordado: Segurança no Trabalho.	a) () Nunca (nota -1)
11. O conteúdo apresentado esclareceu a importância da utilização de equipamentos de proteção pessoal (EPI)	b) () Pouco (nota -2)
12. O conteúdo apresentado levantou a necessidade de respeitar as condições de segurança, incluído o respeito à sinalização na obra.	c) () Médio (nota -3)
13. O conteúdo apresentado esclareceu a importância da utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPC)	d) () Muito (nota -4)
14. Você indicaria o vídeo animado, que assistiu agora, para algum amigo.	e) () Sempre (nota -5)
PARTE 4 - SOBRE USO DE APLICATIVOS EM CELULARES	
15. Você já usou algum aplicativo em seu celular?	a) () Sim. b) () Não Qual / Quais?
16. O que você acha do uso de aplicativos em celulares?	a) () Gosto de usar b) () Não gosto de usar c) () Não sei usar
17. O que você faria se pudesse utilizar um aplicativo que te auxiliasse nas suas atividades na Construção Civil?	a) () Aceitaria usar b) () Não aceitaria usar c) () Não sei usar Comente, se preferir:

A dinâmica de aplicação do questionário na etapa 2 se deu de forma diferente, já que após a apresentação da animação, foi determinado um período de tempo para os entrevistados responderem o questionário. No total, foram 3 animações apresentadas, cada uma delas, mais de uma vez, para que os entrevistados pudessem compreender melhor o que foi apresentado em cena. Ainda na etapa 2, uma parte específica, foi direcionada somente aos designs/desenvolvedores, a parte 4 do questionário. Neste momento, são realizados questionamentos referentes ao aplicativo desenvolvido, o aplica *lean*.

A seguir, o questionário aplicado na etapa 2 é apresentado, sendo dividido em três partes distintas, onde são abordados os temas relacionados à: construção da narrativa, elementos e estilo da narrativa e ainda o aplicativo aplica *lean*, conforme a Tabela 2, a seguir.

Tabela 2. Questionário – Etapa 2 (Fonte: a autora)

PARTE 1 – CONSTRUÇÃO DA NARRATIVA		
ANIMAÇÃO 1 	1. A animação apresentada transmitiu a ideia principal da história: Realizar a inspeção dos materiais, para ajudar a empresa a sempre melhorar seus serviços.	a) () Nunca (nota -1) b) () Pouco (nota -2) c) () Médio (nota -3)
	2. A animação apresentada ajudou a esclarecer a importância de utilizar materiais dentro do padrão das normas específicas para cada material utilizado.	d) () Muito (nota -4) e) () Sempre (nota -5)
	3. Na animação apresentada, as imagens que surgiram durante a história, ajudaram a reafirmar a importância de conferir os materiais que serão utilizados e se eles estão dentro das normas padrões.	
PARTE 2 – ELEMENTOS DA NARRATIVA		
ANIMAÇÃO 2	4. A animação apresentada deixa claro quem é o personagem principal da história: o trabalhador da construção civil.	a) () Nunca (nota -1) b) () Pouco (nota -2)

	5. A animação apresentada foi clara ao enfatizar a necessidade de estar aberto à realização de vários serviços.	c) () Médio (nota -3) d) () Muito (nota -4) e) () Sempre (nota -5)
	6. A animação apresentada mostra os movimentos básicos do personagem ao realizar os serviços: acabamento, carpintaria e serviços hidráulicos.	
PARTE 3 – ESTILO DA NARRATIVA		
ANIMAÇÃO 3 	7. A animação apresentada deixa clara a cena executada pelo personagem: produção de massa para um serviço.	a) () Nunca (nota -1) b) () Pouco (nota -2) c) () Médio (nota -3) d) () Muito (nota -4) e) () Sempre (nota -5)
	8. Na animação apresentada é possível identificar os elementos mais importantes para o entendimento da cena: o personagem principal (trabalhador da obra) e o objeto que ele está utilizando (o carrinho masseira e a colher para a produção de massa).	
PARTE 4 – APLICATIVO – APLICA LEAN		
APLICATIVO APLICA LEAN 	9. O aplicativo apresentado – Aplica <i>Lean</i> , sugere aos trabalhadores da construção, a realização de boas práticas canteiro de obras.	a) () Nunca (nota -1) b) () Pouco (nota -2) c) () Médio (nota -3) d) () Muito (nota -4) e) () Sempre (nota -5)
	10. O aplicativo apresentado – Aplica <i>Lean</i> , conduz o usuário ao conteúdo principal de forma rápida e simples, acessando o <i>home</i> ou menu principal.	
	11. O aplicativo apresentado – Aplica <i>Lean</i> , expõe textos curtos a imagens e animações que auxiliam a um melhor entendimento do conteúdo abordado: dicas de boas práticas da construção enxuta para serem utilizadas pelo trabalhador da obra no seu dia a dia no canteiro.	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É percebido, de modo geral, que a animação educacional pode ser utilizada como ferramenta auxiliar no processo de ensino/aprendizado, de acordo com a análise dos relatórios de coleta de dados.

Na média geral dos estados, 100% dos entrevistados afirmam ter gostado de aprender com o uso de animação e a maioria dos entrevistados afirmam já terem assistido animação voltada à construção civil. Outra constatação é que a maioria dos entrevistados já assistem em casa animações ou desenhos animados.

Quanto ao estilo de animação que é preferência dos entrevistados é percebido que comédia/humor e ação/aventura são os preferidos. A ficção e outras possibilidades abordadas aparecem em seguida, como estilo de preferência dos entrevistados.

A história e a possibilidade de controlar a situação, aparecem em destaque, ao analisar o que chama mais a atenção dos entrevistados no momento que está assistindo uma animação. As ações impossíveis, aparecem em seguida. Em último lugar na preferência estão os cenários, as piadas e as fantasias de novos mundos.

É verificado que o uso de aplicativo já é corriqueiro no dia a dia de grande parte dos entrevistados. Observou-se também que a maioria dos entrevistados se mostraram abertos à possibilidade de utilizar um aplicativo que possa auxiliar nas atividades e no conteúdo relacionados à construção civil.

Grande parte das respostas subjetivas no questionário da etapa 1, foram respondidas demonstrando interesse em aprender com animação, entre elas, pode-se apresentar os seguintes argumentos favoráveis a sua utilização: “ficar mais fácil de entender”, “a animação é uma forma segura que ninguém se machuca”, “é mais alegre”, entre outras respostas.

De forma geral, o público alvo se mostrou empolgado e interessado no assunto debatido, nos dois momentos da coleta de dados, tanto na etapa 1, quanto na 2. A análise dos relatórios individuais demonstrou que isso pode ser sido influenciado pela não obrigatoriedade de se aprender um conteúdo em um momento determinado.

Ao avaliar a etapa 2, foi percebido que quanto se abordou à necessidade de respeitar as condições de segurança e o respeito à sinalização na obra, esses foram esclarecidos no vídeo apresentado, segundo os entrevistados. O conteúdo apresentado também ajudou a esclarecer a importância da utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Ao analisar a construção da narrativa a maior parte dos entrevistados afirmam que a animação apresentada ajudou sempre e muito à compreensão do assunto abordado: realizar a inspeção dos materiais, para ajudar a empresa a sempre melhorar seus serviços; esclarecer a importância de utilizar materiais dentro do padrão das normas específicas para cada material utilizado.

Quanto as imagens que surgiram durante a história, os entrevistados afirmam que essas ajudaram a reafirmar a importância de conferir os materiais que serão utilizados e ainda se eles estão dentro das normas padrões.

Quanto à estrutura da narrativa, a maioria dos entrevistados afirmam, ter ajudado sempre e muito, na compreensão do conteúdo abordado: quem é o personagem principal da história - o trabalhador da construção civil, a necessidade de estar aberto à realização de vários serviços e os movimentos básicos do personagem ao realizar os serviços de acabamento, carpintaria e serviços hidráulicos.

Ao analisar o estilo da estrutura da narrativa a maioria dos entrevistados afirmam, ter ajudado sempre e muito, na compreensão do conteúdo abordado: a cena executada pelo personagem - produção de massa para um serviço e se é possível identificar os elementos mais importantes para o entendimento da cena: o personagem principal (trabalhador da obra) e o objeto que ele está utilizando (o carrinho masseira para a produção de massa).

O público alvo delimitado para esta pesquisa determinou a escolha do tema, assunto, o espaço, a ação, as características e o arquétipo, entre outros. Desta forma, considerou-se suas necessidades básicas para compor o personagem e o conteúdo a ser apresentado.

Os textos basicamente são curtos, o cenário é básico, não possui elementos que não serão utilizados na cena ou que não fazem parte do conteúdo a ser transmitido.

A linguagem é simples e coloquial. Os movimentos são lentos e discretos, no entanto auxiliam a percepção do que foi passado pela cena, enfatizam o que deve ser o foco principal.

O personagem é uma caracterização do trabalhador da obra, a partir de um desenho simples, mas com expressões marcantes.

O módulo 1, representado na figura acima, não foi descrito no módulo de referência, já que ele pode variar, de acordo ao direcionamento. Assim, A Tabela 3, a seguir, resume e ressalta alguns pontos que aparece na descrição do público alvo, de acordo com a análise da coleta de dados realizada nas instituições de ensino voltadas à construção civil.

Tabela 3. Público alvo (Fonte: a autora)

PÚBLICO ALVO	
1. Faixa etária	15 a 62 anos
2. Sexo	Predominantemente masculino.
3. Estilos preferidos	Comédia, ação e ficção científica.
4. Preferência ao assistir animação	Cenários, personagem, história, fantasias de novos mundos e ações impossíveis.
5. Conteúdos	Os princípios da construção enxuta.
6. Linguagem empregada	Linguagem coloquial/ informal.
7. Elementos motivacionais	Motivação externa – conhecer um pouco mais do ambiente de trabalho e dos serviços e ferramentas utilizadas. Motivação interna - desejo de ter maior satisfação no trabalho, autoestima, sugestões para uma melhor qualidade de vida, lazer/prazer.

A descrição acima é de fundamental importância para se construir um produto que possa atingir os anseios reais do público alvo direcionado. Desta forma, conhecendo as preferências, as motivações, a faixa etária e limitações, entre outros é possível alcançar os objetivos propostos.

Para a construção da narrativa foi necessária uma apresentação da visão geral do tema, incluindo o espaço e o tempo onde se dará as cenas. Assim, a Tabela 4, abaixo, relata cada

ponto necessário para a construção da narrativa, descrevendo os seis elementos para sua definição. São eles: tema, assunto, mensagem, espaço, tempo e ação.

Tabela 4. Construção da narrativa (Fonte: Adaptado de Alves, 2017)

Tema	Assunto	Mensagem
Sobre o que se trata a história?	Como o tema aparece e se desenvolve?	Qual a conclusão que se pode tirar da história?
A história relata o dia a dia do trabalhador da construção civil e suas ações diárias no canteiro de obras.	A cada cena abordada é possível focar na ação do trabalhador que a executa de forma consciente (seja na execução de uma tarefa, na utilização de uma ferramenta de trabalho, na troca de experiência com um colega, entre outros).	É possível realizar ações voltadas aos princípios da construção enxuta no dia a dia de trabalho.
Espaço	Tempo	Ação
Onde? (lugar / ambiente da história)	Qual é a época do acontecimento?	Estrutura dos acontecimentos e eventos que formarão as cenas
O cenário é um dia comum em canteiro de obras de uma construção civil.	A história se passa nos dias atuais. Corresponde a um dia de trabalho.	A ação física será expressa pela correta execução de cada serviço, considerando os estudos da ergonomia para a realização dos mesmos. A ação emocional descreve um personagem positivo, constantemente motivado a aprender.

Com a popularização da tecnologia como recurso de ensino, tem surgido a necessidade de se desenvolver soluções para suprir a demanda que aposta no uso das linguagens contemporâneas para o ensino/aprendizado.

É percebido, de modo geral, que a animação educacional pode ser utilizada como ferramenta auxiliar no processo de ensino/aprendizado, de acordo com a análise dos relatórios de coleta de dados.

Na média geral dos estados, 100% dos entrevistados afirmam ter gostado de aprender com o uso de animação e a maioria dos entrevistados afirmam já terem assistido animação voltada à construção civil. Outra constatação é que a maioria dos entrevistados já assistem em casa animações ou desenhos animados.

Quanto ao estilo de animação que é preferência dos entrevistados é percebido que comédia/humor e ação/aventura são os preferidos. A ficção e outras possibilidades abordadas aparecem em seguida, como estilo de preferência dos entrevistados.

A história e a possibilidade de controlar a situação, aparecem em destaque, ao analisar o que chama mais a atenção dos entrevistados no momento que está assistindo uma animação. As ações impossíveis, aparecem em seguida. Em último lugar na preferência estão os cenários, as piadas e as fantasias de novos mundos.

A maior parte dos entrevistados afirma que os quesitos abordados com o vídeo animado (etapa 1 da coleta) ajudou muito ou sempre na compreensão do conteúdo abordado e que indicaria o vídeo a um amigo.

Quanto à necessidade de respeitar as condições de segurança e o respeito à sinalização na obra, esses foram esclarecidos no vídeo apresentado, segundo os entrevistados. O conteúdo apresentado também ajudou a esclarecer a importância da utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Ao analisar a construção da narrativa, a maior parte dos entrevistados afirmam que a animação apresentada ajudou sempre e muito à compreensão do assunto abordado: realizar a inspeção dos materiais para ajudar a empresa a sempre melhorar seus serviços; esclarecer a importância de utilizar materiais dentro do padrão das normas específicas para cada material utilizado.

De forma geral, o público alvo se mostrou empolgado e interessado no assunto debatido, nos dois momentos da coleta de dados. A análise dos relatórios individuais demonstrou que isso pode ser sido influenciado pela não obrigatoriedade de se aprender um conteúdo em um momento determinado. Grande parte das respostas subjetivas no questionário da etapa 1, foram respondidas demonstrando interesse em aprender com animação, entre elas, pode-se apresentar os seguintes argumentos favoráveis a sua utilização: “ficar mais fácil de entender”, “a animação é uma forma segura que ninguém se machuca”, “é mais alegre”, entre outras respostas.

Assim, a animação é expressa como uma alternativa interessante e atrativa, do ponto de vista dos entrevistados, para auxiliar no processo de ensino/aprendizado na construção civil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a popularização da tecnologia como recurso de ensino, tem surgido a necessidade de se desenvolver soluções para suprir a demanda que aposta no uso das linguagens contemporâneas para o ensino/aprendizado.

É percebido, de modo geral, que a animação educacional pode ser utilizada como ferramenta auxiliar no processo de ensino/aprendizado, de acordo com a análise dos relatórios de coleta de dados.

Na média geral dos estados, 100% dos entrevistados afirmam ter gostado de aprender com o uso de animação e a maioria dos entrevistados afirmam já terem assistido animação voltada à construção civil. Outra constatação é que a maioria dos entrevistados já assistem em casa animações ou desenhos animados.

Quanto ao estilo de animação que é preferência dos entrevistados é percebido que comédia/humor e ação/aventura são os preferidos. A ficção e outras possibilidades abordadas aparecem em seguida, como estilo de preferência dos entrevistados.

A história e a possibilidade de controlar a situação, aparecem em destaque, ao analisar o que chama mais a atenção dos entrevistados no momento que está assistindo uma animação. As ações impossíveis, aparecem em seguida. Em último lugar na preferência estão os cenários, as piadas e as fantasias de novos mundos.

A maior parte dos entrevistados afirmam que os quesitos abordados com o vídeo animado (etapa 1 da coleta) ajudou muito ou sempre na compreensão do conteúdo abordado e que indicaria o vídeo a um amigo.

Quanto à necessidade de respeitar as condições de segurança e o respeito à sinalização na obra, esses foram esclarecidos no vídeo apresentado, segundo os entrevistados. O conteúdo apresentado também ajudou a esclarecer a importância da utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Ao analisar a construção da narrativa, a maior parte dos entrevistados afirmam que a animação apresentada ajudou sempre e muito à compreensão do assunto abordado: realizar a inspeção dos materiais para ajudar a empresa a sempre melhorar seus serviços; esclarecer a importância de utilizar materiais dentro do padrão das normas específicas para cada material utilizado.

De forma geral, o público alvo se mostrou empolgado e interessado no assunto debatido, nos dois momentos da coleta de dados. A análise dos relatórios individuais demonstrou que isso pode ser sido influenciado pela não obrigatoriedade de se aprender um conteúdo em um momento determinado. Grande parte das respostas subjetivas no questionário da etapa 1, foram respondidas demonstrando interesse em aprender com animação, entre elas, pode-se apresentar os seguintes argumentos favoráveis a sua utilização: “ficar mais fácil de entender”, “a animação é uma forma segura que ninguém se machuca”, “é mais alegre”, entre outras respostas.

Assim, a animação é expressa como uma alternativa interessante e atrativa, do ponto de vista dos entrevistados, para auxiliar no processo de ensino/aprendizado na construção civil.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. M. **Design de animações educacionais: Modelo para a concepção colaborativa de animações educacionais para o Ensino Fundamental**. Tese de Doutorado. PPGDesign, Curitiba: UFPR, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Capacitação e Certificação profissional na Construção Civil e Mecanismos de Mobilização da Demanda**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo-Departamento de Engenharia de Construção de São Paulo. São Paulo, 2007.
- AINSWORTH, S. **How do animations influence learning?** School of Psychology and Learning Sciences Research institute, University of Nottingham, University Park, Nottingham, UK, 2008.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Perfil do Profissional da Construção Civil**. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2025/01/relatorio-pesquisa-cbic-perfil-trabalhador-2024-final-1.pdf>. Acesso em: dezembro, 2024.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA (FIESC). **4º Encontro da Associação Brasileira de Internet Industrial (ABII)**. Florianópolis, 2017. Disponível em: https://fiesc.com.br/noticia/investimentos-em-educacao-e-saude-ajudam-superar-desafios-da-industria-40?_ga=2.136281393.1614437717.1516882128-472335105.1507899588
- FILATRO, A. **Design instrucional na pratica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- GOUVÊA DA COSTA, S. E.; PINHEIRO DE LIMA, E. **Processos: Uma Abordagem da Engenharia para a Gestão de Operações**. In: MIGUEL, P. A. C. et al. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Rio de Janeiro: Campus, 2011. cap. 4, p. 63-72.
- HUHNT, W., RICHTER, S., WALLNER, S., HABASHI, T., & KRÄMER, T. **Data management for animation of construction processes**. *Advanced Engineering Informatics*, 24(4), 404-416. 2010.
- LACERDA, D. P., DRESCH, A., PROENÇA, A., ANTUNES JR., J. A. V. **Design science research: A research method to production engineering**. *Gestão & Produção*, 20(4), 741-761, 2013.
- PATMORE, C. **Cursocomplete de animación. Los principios, práctica y técnicas de una animación exitosa**. Barcelona: Acanto, 2004.
- PORTUGAL, Cristina. **Design and the Contemporary Languages in Education**. *Blucher Design Proceedings*, v. 1, n. 2, p. 339-350, 2014.
- SANTANA, L.; BRANDSTETTER, M. C. G, de O.; AMARAL, T. G. do. **Construção Enxuta: Guia Prático para os Trabalhadores da Construção Civil**. FUNAPE – UFG. Goiânia, 2010.
- SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 1996.
- TREMBLAY, M. C.; HERVNER, A. R.; BERNDT, D. J. **Focus Groups for Artifact Refinement and Evaluation in Design Research**. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 26, n. 27, p. 599-618, 2010.
- VAISHNAVI, V.; KUECHLER, W. **Design Research in Information Systems**. 2009. Disponível em: <[http:// desrist.org/design-research-in-information-systems](http://desrist.org/design-research-in-information-systems)>. Acesso outubro de 2017

VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 4ª Edição, 224 p. 2008.

EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE O NÍVEL DE ANSIEDADE-ESTADO DE IDOSOS

Danilo Alves Campos de Freitas¹
Lucas Raphael Bento e Silva²
Camila Grasielle Araújo de Oliveira³

RESUMO

Os transtornos de ansiedade podem ser prevenidos e tratados, de forma não farmacológica, por meio do exercício físico. Assim como nos adultos, a ansiedade é altamente prevalente nos idosos, e pode gerar alterações que afetam a qualidade de vida dos idosos, prejuízo na vida social, bem como a diminuição da independência para realização das atividades da vida diária. Diante disso, a literatura tem demonstrado que o Treinamento de Força (TF) pode ser uma alternativa para prevenção e tratamento dos sintomas de ansiedade. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito agudo de uma sessão de TF sobre o nível de ansiedade-estado de idosos. Para isso, o estudo caracteriza-se por ser experimental e os participantes com idade acima de 60 anos passaram por avaliação antropométrica e completaram uma sessão de TF. O nível de ansiedade-estado foi avaliado antes e após a sessão de TF pelo instrumento IDATE-estado. Participaram do estudo 17 idosos (11 mulheres e 6 homens), com média de idade $72,63 \pm 7,46$ anos. Em relação ao nível de ansiedade-estado, os participantes apresentaram nível intermediário de ansiedade-estado antes (mediana: 38,00 [IIQ: 10,00]) e nível baixo de ansiedade após a sessão de TF (mediana: 30,00 [IIQ: 8,00]). Foi encontrada diferença significativa antes e após a sessão de TF (diferença mediana = 8; $p < 0,001$). Assim, o presente estudo mostrou que uma sessão aguda de TF pode ser eficiente para redução da ansiedade-estado em uma população idosa.

Palavras-chave: Treinamento de Força; Exercício físico; Saúde mental.

ACUTE EFFECT OF A STRENGTH TRAINING SESSION ON STATE ANXIETY LEVELS IN ELDERLY INDIVIDUALS

ABSTRACT

Anxiety disorders can be prevented and treated non-pharmacologically through physical exercise. As in adults, anxiety is highly prevalent in the elderly and can cause changes that affect the quality of life of the elderly, impairing their social life, and decreasing their independence in carrying out activities of daily living. Therefore, the literature has shown that Strength Training (ST) can be an alternative for preventing and treating anxiety symptoms. The objective of this study was to evaluate the acute effect of a ST session on the level of state anxiety in the elderly. To this end, the study was characterized as experimental and participants over 60 years of age underwent anthropometric assessment and completed a ST session. The level of state anxiety was assessed before and after the ST session using the STAI instrument. Seventeen elderly individuals (11 women and 6 men) participated in the study, with a mean age of 72.63 ± 7.46 years. Regarding the level of state anxiety, participants presented an

¹ Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia. E-mail: danilofilhospfc@gmail.com

² Professor, doutor, do Centro Universitário Araguaia E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br;

³ Professora, mestra, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.oliveira@uniaraguaia.edu.br.

intermediate level of state anxiety before (median: 38.00 [IQR: 10.00]) and a low level of anxiety after the ST session (median: 30.00 [IQR: 8.00]). A significant difference was found before and after the ST session (median difference=8; $p<0.001$). Thus, the present study showed that an acute ST session can be efficient in reducing state anxiety in an elderly population.

Keywords: Strength Training; Physical Exercise; Mental Health.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo comum entre todos os seres vivos, é constante e progressivo, onde o corpo passa por modificações morfológicas, psicológicas, funcionais e bioquímicas. Essas alterações promovem a diminuição da capacidade do indivíduo de se adaptar ao meio, resultando em maior incidência de processos patológicos. As questões biológicas e funcionais são fundamentais para acompanhar o processo de envelhecimento, mas é necessário levar em consideração também o fator social, cultural, político e psicológico.

Azevedo (2015) aponta o envelhecimento biológico sendo o que promove maior vulnerabilidade; o social que está relacionado aos papéis sociais dessa faixa etária e as expectativas da sociedade; e o psicológico que é definido e regulado pelo próprio indivíduo, pelo tomar de decisões e opções. Muitas das alterações que surgem com o processo de envelhecimento estão relacionadas com psicopatologias. Dentre as diversas patologias psiquiátricas, a ansiedade pode ter seus efeitos negativos exacerbados devido às modificações globais que atingem os idosos.

Normalmente a ansiedade é uma emoção que tem uma função adaptativa, mas em certos casos ela toma um caráter patológico, que pode prejudicar a qualidade de vida da pessoa. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, foi estimado que, no ano de 2015, 3,6% da população mundial, cerca de 264 milhões de pessoas, apresentava transtornos de ansiedade. Nesse mesmo ano, o Brasil era o país com a maior prevalência de pessoas com transtornos de ansiedade no mundo, correspondendo a 9,3% da população, cerca de 19 milhões de pessoas (WHO, 2017).

As chances de desenvolver algum transtorno de ansiedade ao longo da vida é de mais de 25%, sendo considerado um dos transtornos mentais mais prevalentes (KHEIRBEK *et al.*, 2012). Nesse cenário, é necessário ressaltar a importância do exercício físico, que tem benefícios evidenciados através da redução dos sintomas de ansiedade e da melhora na autoconfiança, o que favorece e motiva mudanças de hábitos de vida em indivíduos com sintomas de ansiedade e depressão diagnosticada (BLUMENTHAL *et al.*, 1999; DALEY *et al.*, 2008).

O exercício físico propicia benefícios agudos e crônicos, entre os quais: melhora do condicionamento físico, diminuição da perda muscular e óssea, aumento da força, coordenação motora e equilíbrio, redução das doenças físicas, incapacidade funcional e da intensidade de pensamentos negativos. Além disso, promove também melhora do bem-estar e do humor, proporcionando uma melhor qualidade de vida. Atualmente, existem várias modalidades que podem proporcionar esses benefícios, dentre essas, o Treinamento de Força (TF) está entre umas das modalidades mais populares.

O TF pode ser uma modalidade capaz de aumentar a força muscular, gerar o ganho de massa muscular e melhorar a aptidão cardiorrespiratória em diversas populações (FONSECA *et al.*, 2018; COELHO *et al.*, 2014). Nesse sentido, o TF realizado por meio de exercícios resistidos com a utilização de cargas como: pesos livres, aparelhos de musculação, elásticos, bolas ou até mesmo peso do próprio corpo vem ganhando destaque devido aos seus resultados que apresentam baixo índice de lesões e proporcionam aumento de capacidade física e mentais, além de manutenção da saúde, retardo do envelhecimento e redução de índices de doenças.

Nessa perspectiva, o TF de acordo com Oliveira (2021) proporciona não apenas

benefícios estéticos ou físicos, sendo capaz de estimular também a relação interpessoal de seus participantes, pode promover melhora da capacidade funcional, permitir que os idosos realizem com autonomia as atividades diárias queos envolve. Além disso, Lima (2013) relata que existem evidências demonstrando que idosos que aderem a programas de exercícios com pesos tendem a melhorar muitos aspectos psico-sócio-comportamentais, de sintomas depressivos, aumento do bem-estar e da atividade física diária espontânea.

Em relação à transtornos de ansiedade, que é altamente prevalente entre os idosos, o exercício físico aparece como uma forma não farmacológica de prevenção e tratamento. A ansiedade pode gerar alterações que afetam a qualidade de vida dos idosos, prejuízo na vida social e diminuição na dependência para realizar as atividades cotidianas. Diante disso, a literatura tem demonstrado que o TF pode ser uma alternativa para prevenção e tratamento dos sintomas de ansiedade. Considerando o aumento da prevalência de transtornos de ansiedade na população mundial, especialmente em idosos, estudos que visem investigar o efeito de intervenções por meio do exercício para tratamento de sintomas de ansiedade são desejáveis. Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito agudo de uma sessão de TF sobre o nível de ansiedade-estado de idosos.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo experimental, que foi realizado em uma academia na cidade de Goiânia, voltada para o atendimento do público idoso.

) Delineamento experimental

A amostra do presente estudo foi por conveniência e os participantes receberam informações sobre o protocolo experimental, objetivos, possíveis riscos e benefícios. Os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Neste termo foi apresentada a informação que o participante poderia suspender ou encerrar a sua participação no estudo, a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou ônus, bem como a informação que o participante poderia ter acesso aos seus resultados.

O estudo foi realizado em um dia único, nesse dia, os indivíduos foram submetidos à anamnese, avaliação antropométrica, aplicação do questionário para avaliar a de ansiedade antes e após uma sessão de TF. Todos os procedimentos experimentais desse estudo seguiram as diretrizes propostas pela resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde para procedimentos envolvendo seres humanos e aos princípios da Declaração de Helsinque.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: ter idade acima de 60 anos, possuir experiência com o TF de no mínimo três meses, possuir frequência semanal de TF de três vez por semana, indivíduos de ambos os sexos e ser alfabetizado, pois foi necessário responder a questionários. Já os critérios de exclusão adotados foram: utilizar medicamentos psicotrópicos, possuir diagnóstico de transtorno de ansiedade e/ou depressão.

) *Procedimentos experimentais*

) Anamnese

Na anamnese foi aplicada um questionário para a identificação dos dados gerais dos participantes. O questionário de identificação dos dados gerais dos participantes foi composto pelos seguintes dados: nome, idade, data de nascimento, massa corporal, estatura, índice de massa corporal e telefone para contato. Esse questionário foi aplicado em uma sala da academia com atenuação de som. Os participantes responderam sentados em uma cadeira por meio de autorrelato.

) Avaliação Antropométrica

A massa corporal foi mensurada por meio de uma balança eletrônica (Omron) (peso mínimo 5 kg - máximo 150 kg) instalada em uma superfície plana, firme, lisa e distante da parede. Os participantes foram posicionados no centro da balança, com o mínimo de roupa

possível, descalços, eretos, face voltada para frente e de pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo. A leitura foi realizada após o valor da massa corporal estar fixo no visor e o registro foi realizado sem arredondamentos (LOHMAN; ROACHE; MARTORELL, 1992).

A estatura foi avaliada por meio de um estadiômetro fixo na parede com medição de até 200 centímetros (WELMY; BRASIL). Os participantes foram posicionados descalços, de forma ereta e face voltada para frente e braços estendidos ao longo do corpo. Além disso, foi solicitado que o avaliado inspirasse profundamente e prendesse a respiração por alguns segundos. Após isso, a haste foi deslizada até que encostasse na cabeça do participante. A leitura da estatura foi realizada sem soltar a haste e o registro foi feito sem arredondamentos (LOHMAN; ROACHE; MARTORELL, 1992). Todas as medidas antropométricas foram realizadas pelo mesmo avaliador. Após determinada essas medidas, foi calculado o índice de massa corporal dos participantes, por meio da fórmula abaixo:

$$\text{IMC} = \text{Massa corporal (kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (metros)} \text{ (QUETELET, 1870).}$$

) Avaliação da Ansiedade-Estado

Para avaliar a propensão a ansiedade-estado dos participantes foi utilizado o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). Trata-se de um instrumento amplamente utilizado para determinar os componentes subjetivos associados aos transtornos de ansiedade (FIORAVANTI *et al.*, 2006). Este instrumento foi traduzido para o português em 1977 e validado em 1979 (BIAGGIO; NATALÍCIO, 1979; BIAGGIO; NATALÍCIO; SPIELBERGER, 1977). A escala de ansiedade-estado do IDATE consiste em 20 afirmações e as instruções requerem que os participantes classifiquem como se sentem no momento da avaliação. Para cada afirmação, o indivíduo deveria assinalar uma das quatro alternativas, indicando como se sentia naquele momento: absolutamente não; um pouco; bastante; ou muitíssimo (BIAGGIO; NATALÍCIO, 1979; BIAGGIO; NATALÍCIO; SPIELBERGER, 1977).

A pontuação do questionário tem variação de 20 a 80 pontos, sendo que valores ≤ 30 são classificados como nível baixo de ansiedade, valores entre 31-49 são classificados como nível intermediário de ansiedade e valores ≥ 50 são classificados como nível alto de ansiedade (SPIELBERGER; GORSUCH; LUSHENE, 1970). O instrumento IDATE foi escolhido, pois é de fácil aplicação e baixo custo (BIAGGIO; NATALÍCIO, 1979; BIAGGIO; NATALÍCIO; SPIELBERGER, 1977).

Para tabulação dos dados foi utilizado o editor de planilha *Microsoft Excel*. Já para análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico *JASP* (versão 0.12.2, Holanda). A normalidade dos dados foi testada pelo teste de *Shapiro-Wilk*. As variáveis idade e índice de massa corporal apresentaram distribuição normal. Ao passo que as variáveis massa corporal, estatura e ansiedade-estado (antes e após o exercício) não apresentaram distribuição normal. O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar a ansiedade-estado antes e após a sessão de TF. As variáveis que apresentaram distribuição normal foram apresentadas como média \pm desvio padrão. Ao passo que as variáveis que não apresentaram distribuição normal foram apresentadas como mediana e intervalo interquartil (IIQ). Para as variáveis idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal foi calculado valores mínimos e máximos. Além disso, o sexo dos participantes foi apresentado em valor absoluto e relativo. O nível crítico de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 17 indivíduos, sendo onze (64,70%) do sexo feminino e seis (35,29%) do sexo masculino (amostra por conveniência). Os participantes treinavam ~1h por dia com uma frequência de três vezes por semana. Todos idosos acima de 60 anos que já treinavam na academia a no mínimo três meses e com frequência em dia. Todos realizavam TF iniciando com um aquecimento articular seguido dos exercícios. Os exercícios eram de oito a

dez divididos por segmento alternadamente (membros superiores e inferiores) e todos realizavam duas séries de 12 repetições. O tipo de exercício e a intensidade variava de acordo com tempo e nível de cada aluno. Além disso, todos os participantes treinavam todos os grupamentos musculares, alternando entre membros superiores e inferiores ao longo do protocolo de treinamento. A Tabela 1 mostra as características dos participantes.

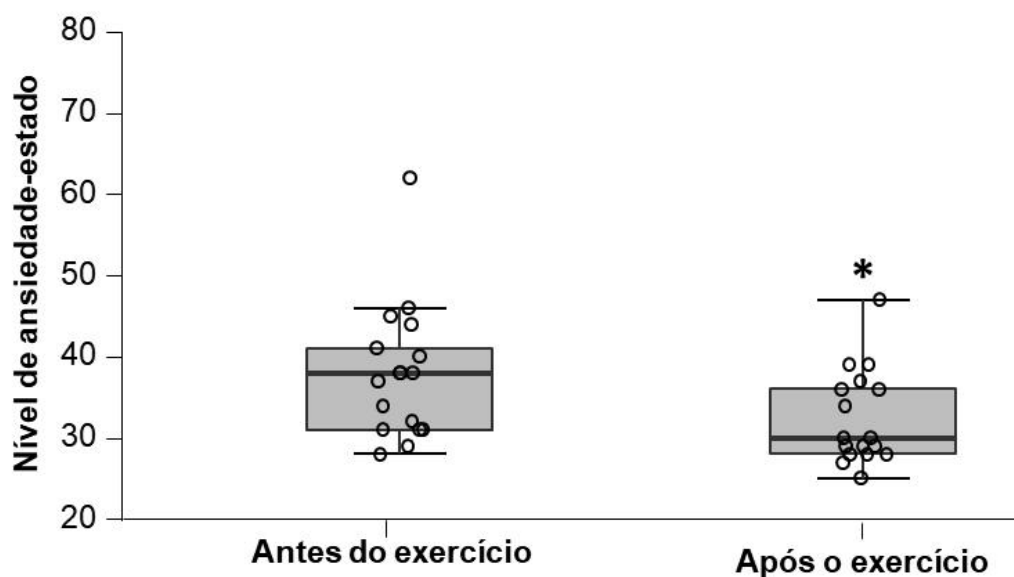
Tabela 1 - Características dos participantes do estudo (n=17)

Variáveis	Mediana e Intervalo interquartil	Min-Máx
Idade (anos)*	72,63 ± 7,46	60-85
Massa corporal (kg)	65,30 [7,70]	55,1-106,7
Estatuta (m)	1,56 [0,13]	1,48-1,86
IMC (kg/m ²)*	26,75 ± 3,46	20,26-32,36

*Dados apresentados em média ± desvio padrão; IMC: índice de massa corporal.

Em relação ao nível de ansiedade-estado obtido por meio do IDATE-estado, os participantes apresentaram nível intermediário de ansiedade-estado antes (mediana: 38,00 [IIQ: 10,00]) e nível baixo de ansiedade após a sessão de TF (mediana: 30,00 [IIQ: 8,00]). Foi encontrado diferença significativa antes e após a sessão de TF (diferença mediana = 8; $p < 0,001$). A Figura 1 ilustra o nível de ansiedade-estado antes e após uma sessão de TF.

Figura 1 - Ansiedade-estado antes e após uma sessão de TF em idosos.



Dados expressos sob a forma de mediana e intervalo interquartil.

*Diferença significativa após o exercício se comparado ao momento antes do exercício ($p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito de uma sessão de TF sobre o nível de ansiedade-estado de idosos e o principal achado foi que uma sessão aguda de TF pode ser eficiente para redução da ansiedade-estado em uma população idosa. Smits et al. (2008) mostraram que um dos fatores para que o exercício físico proporcione redução dos sintomas de ansiedade é a diminuição da sensibilidade à ansiedade. Além disso, o estudo também mostrou

que um protocolo de duas semanas, composto por três sessões semanais de exercício físico, com duração de aproximadamente 20 minutos a 70% da frequência cardíaca máxima (FCmax), pode proporcionar redução da sensibilidade à ansiedade. Logo, expor alguém com alta sensibilidade à ansiedade a elevadas respostas fisiológicas, tais como: taquicardia e sudorese, pode aumentar a tolerância a esses sintomas (ANDERSON; SHIVAKUMAR, 2013). Baseado nisso, é possível supor que uma sessão de TF pode ter diminuído a sensibilidade a ansiedade após o exercício. Assim, o protocolo proposto pelo estudo anterior se assemelha ao do presente estudo, pois os idosos realizavam o TF com uma duração aproximada, intensidade similar e com três sessões semanais.

Petruzzello *et al.* (1991) conduziram uma metanálise sobre os efeitos agudos e crônicos do exercício físico sobre o nível de ansiedade. Um total de 104 artigos foram incluídos para a análise, totalizando 3048 participantes, incluindo população clínica e não clínica. Os autores observaram que o exercício físico agudo e crônico promoveram redução da ansiedade. Ensari *et al.* (2015), também conduziram uma metanálise sobre os efeitos agudos do exercício físico no nível de ansiedade-estado. Para tanto, 383 estudos foram elegíveis, dentre esses, somente 36 artigos foram incluídos para análise, totalizando 1233 participantes. A duração das intervenções de exercício físico variaram de 20 a 30 minutos. O instrumento mais utilizado para avaliar a propensão a ansiedade-estado foi o IDATE, com a aplicação após o exercício variando de 0 até 180 minutos após a sessão. Os autores observaram que o exercício físico realizado de forma aguda quando comparado ao grupo controle sem exercício físico promoveu redução significativa da ansiedade-estado. Esses estudos mostram que o exercício de forma crônica e aguda podem ser eficientes para reduzir a ansiedade.

Ademais, Wipfli, Rethorst e Landers (2008), em uma metanálise, avaliaram os efeitos do exercício físico agudo e crônico sobre a ansiedade. Um total de 140 estudos foram elegíveis, dentre esses, 63 preencheram os critérios de inclusão e foram incluídos para a análise. A duração das intervenções de exercício físico variou de 30 a 90 minutos. Os autores concluíram que o exercício físico (TF e/ou aeróbico) pode promover atenuação da ansiedade e pode ser melhor ou igual a outras formas comuns de tratamento, exceto à farmacoterapia. Esse resultado se assemelha ao do presente estudo, pois encontramos que uma sessão aguda de TF foi eficiente para reduzir a ansiedade-estado.

Uma possível explicação para essa redução da ansiedade-estado por meio do TF, é que o exercício físico desencadeia respostas neuroquímicas, fisiológicas e psicológicas durante e após as sessões (efeito agudo) e gera também adaptações, quando realizado de forma crônica (ZSCHUCKE; GAUDLITZ; STRÖHLE, 2013). Para tanto, algumas hipóteses tem sido elencadas para buscar explicar os efeitos benéficos do exercício físico sobre a saúde mental, tais como: efeito da distração durante o exercício físico, responsável por gerar desvio da atenção a estímulos negativos, melhora da autoeficácia em virtude do exercício físico ser considerado algo desafiador e aumento da interação social e do apoio mútuo entre os indivíduos envolvidos na prática, o que gera um papel importante na saúde mental (MORGAN, 1985; NORTH; MCCULLAGH; TRAN, 1990; RANSFORD, 1982). Além disto, o exercício físico pode potencializar a transmissão sináptica de monoaminas (dopamina, adrenalina, noradrenalina e serotonina), sugerindo que poderia funcionar da mesma maneira que os medicamentos antidepressivos (DUNN; DISHMAN, 1991; NICOLOFF; SCHWENK, 1995). Outra hipótese elencada é que o exercício físico estimula a liberação de opioides endógenos (endorfinas), essas substâncias causam sensações de calma e de euforia, o que gera uma melhora no estado de humor após a prática de exercício físico (ALLEN, 2000; MORGAN, 1985; NICOLOFF; SCHWENK, 1995).

O resultado do presente estudo é importante, pois mostra que o TF pode ser uma ferramenta eficaz para a prevenção e o tratamento dos sintomas de ansiedade de forma não-farmacológica. De fato, isso já tem sido mostrado em estudos anteriores (CAREK;

LAIBSTAIN; CAREK, 2011; WIPFLI; RETHORST; LANDERS, 2008). A vantagem do tratamento de doenças não transmissíveis por meio do exercício físico em comparação com o tratamento farmacológico é que não possui elevados custos financeiros, possui potencial de diminuir a dependência dos medicamentos utilizados no tratamento dos transtornos de ansiedade e pode ter poucos efeitos colaterais (BLOUGH; LOPRINZI, 2018; CAREK; LAIBSTAIN; CAREK, 2011). De fato, diversas evidências têm demonstrado que o exercício, tanto agudo como crônico, pode desencadear redução da ansiedade. Por exemplo, Herring *et al.* (2012), em um ensaio randomizado e controlado, investigaram os efeitos do treinamento força e/ou aeróbico, ambos os protocolos envolveram duas intervenções semanais durante seis semanas, que foram aplicadas em mulheres sedentárias diagnosticada com transtornos de ansiedade. Ao final do estudo, os sintomas de ansiedade e preocupação foram reduzidos. Desta forma, os autores concluíram que o TF, exercício físico aeróbico ou o exercício combinado podem ser uma opção de tratamento viável e segura adjuvante ao tratamento farmacológico.

Em consonância, Cunha *et al.* (2022) teve por objetivo avaliar o efeito crônico do TF sobre sintomas de ansiedade em mulheres idosas. Para tanto, 42 mulheres idosas (68±8 anos) fizeram parte do grupo de treinamento ou um grupo controle. O grupo treinamento foi submetido a um programa de TF progressivo supervisionado ao longo de 12 semanas, envolvendo oito exercícios de corpo inteiro realizados com três séries de 8-12 repetições, três dias por semana. Já o grupo controle permaneceu sem intervenção pelo mesmo período e foram avaliadas e reavaliadas em momentos correspondentes do grupo intervenção. Os resultados do estudo mostraram que um programa de TF de 12 semanas foi eficiente para reduzir os sintomas de ansiedade dessas mulheres. O resultado desse estudo mostra que o exercício realizado de forma crônica também pode ser eficaz para reduzir os sintomas de ansiedade em uma população idosa.

Vale destacar algumas limitações do presente estudo: Primeira, ausência de um grupo controle sem exercício físico. Segunda, utilizamos questionários e escalas. Portanto, os resultados se basearam na honestidade e veracidade das informações fornecidas pelos participantes. Entretanto, apesar dessas limitações, os resultados desta pesquisa são importantes e não impedem que possíveis conclusões sejam tiradas. Novos caminhos podem ajudar a explicar melhor o fenômeno entre TF e ansiedade. Primeiro, investigar uma população diagnosticada com transtorno de ansiedade. Segundo, comparar o efeito de uma sessão de TF com uma sessão de exercício aeróbico em esteira em idosos. Terceiro, avaliar o efeito da intensidade do exercício sobre a ansiedade-estado em idosos.

Essas descobertas preliminares fornecem suporte para a viabilidade e eficácia do TF para reduzir simatologia associado a ansiedade em uma população idosa. Seria interessante ver estudos de longo prazo com o TF sendo conduzido com pessoas com alto traço de ansiedade para comparar seus resultados com aqueles já descritos em estudos de longa duração que utilizavam exercícios aeróbicos “tradicionais”. Além disso, estudos crônicos com pacientes com outros transtornos mentais (por exemplo, depressão) devem ser conduzidos.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que uma sessão aguda de TF pode ser eficiente para redução da ansiedade-estado em uma população idosa. A redução da ansiedade nessa população é de suma importância, pois pode melhorar a qualidade de vida do idoso e ajudá-lo a ser mais paciente e saber lidar com os problemas da vida diária. Logo, o controle da ansiedade, através do exercício físico, pode melhorar a saúde mental, facilitar e motivar o contato social, o que contribui positivamente no processo de envelhecimento. Com isso, o idoso pode apresentar melhora do humor, redução nos custos com medicamentos, melhora na satisfação com a vida e melhora das relações sociais e familiares.

REFERÊNCIAS

- ACSM. American College of Sports Medicine. **Exercício e atividade física para adultos mais velhos**. Posicionamento Oficial do Colégio Americano de Medicina Esportiva, 2009.
- ALLEN, M. **The psychobiology of athletic training**. New York: W. W. Norton: p. 22-44, 2000.
- ALMEIDA, M. A. B.; PAVAN, B. Os benefícios da musculação para a vida social e para o aumento da auto-estima na terceira idade. **Revista Brasileira de Qualidade de vida**. v. 02, n. 02, jul./dez. 2010, p. 09-17.
- ANDERSON, E.; SHIVAKUMAR, G. Effects of exercise and physical activity on anxiety. *Frontiers in psychiatry*, v. 4, p. 27, 2013.
- AZEVEDO, M. S. A. **O envelhecimento ativo e a qualidade de vida: uma revisão integrativa**. 92 p. Dissertação de Mestrado. Escola superior de enfermagem do Porto, Portugal, 2015.
- BIAGGIO, A. M. B.; NATALÍCIO, L. **Manual para o Inventário de Ansiedade Traço-Estado** (IDATE). Rio de Janeiro: Editor de Psicologia Aplicada-CEPA, 1979.
- BIAGGIO, A. M. B.; NATALÍCIO, L.; SPIELBERGER, C. D. Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). **Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada**, v. 29, n. 3, p. 31-44, 1977.
- BLOUGH, J.; LOPRINZI, P. D. Experimentally investigating the joint effects of physical activity and sedentary behavior on depression and anxiety: a randomized controlled trial. **Journal of Affective Disorders**, v. 239, p. 258-268, out. 2018.
- BLUMENTHAL, J. A. et al. Effects of Exercise Training on Older Patients With Major Depression. **Archives of Internal Medicine**, v. 159, n. 19, 1 out. 1999.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, Cadernos de Atenção Básica n. 19. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- CAREK, P. J.; LAIBSTAIN, S. E.; CAREK, S. M. Exercise for the treatment of depression and anxiety. **The International Journal of Psychiatry in Medicine**, v. 41, n. 1, p. 15-28, 2011.
- COELHO B. S.; SOUZA L. K.; BORTOLUZZI R. R. C.; TIGGEMANN C. L.; DIAS C. P. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 17, n.3, p. 497-504, 2014.
- CUNHA, P. M. et al. Resistance training reduces depressive and anxiety symptoms in older women: a pilot study. **Aging & Mental Health**, v. 26, n. 6, p. 1136-1142, 3 jun. 2022.
- DALEY, A. J. et al. Feasibility of an exercise intervention for women with postnatal depression: a pilot randomised controlled trial. **British Journal of General Practice**, v. 58, n. 548, p. 178-183, 1 mar. 2008.

DUNN, A. L.; DISHMAN, R. K. Exercise and the neurobiology of depression. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 19, p. 41–98, 1991.

ENSARI, I. et al. Meta-analysis of acute exercise effects on State-Anxiety: an update of randomized controlled trials over the past 25 years. **Depression and Anxiety**, v. 32, n. 8, p. 624–634, 1 ago. 2015.

FIORAVANTI, A. C. M.; SANTOS, L. de F.; MAISSONETTE, S.; CRUZ, A. P. de M.; FERNANDEZ, J. L. Avaliação da estrutura fatorial da Escala de Ansiedade-Traço do IDATE. **Avaliação Psicológica**, v. 5 n. 2, p. 217–224, 2006.

FONSECA, A. I. S. et al. Efeito de um programa de treinamento de força na aptidão física funcional e composição corporal de idosos praticantes de musculação. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 76, p. 556-563, 11 ago. 2018.

GARBER, C. E. et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334–59, jul. 2011.

GU, M. O.; CONN, V. S. Meta-analysis of the effects of exercise interventions on functional status in older adults. **Research in nursing & health**, v. 31, n. 6, p. 594–603, dez. 2008.

HERRING, M. P. et al. Feasibility of Exercise Training for the Short-Term Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Trial. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 81, n. 1, p. 21–28, 2012.

KHEIRBEK, M. A. et al. Neurogenesis and generalization: a new approach to stratify and treat anxiety disorders. **Nature Neuroscience**, v. 15, n. 12, p. 1613-1620, 27 dez. 2012.

LIMA, J. L. M. Resenha do livro Dimensões Físicas do Envelhecimento de Waneen W. Spirduso. **Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**. n. 1, v. 4, p. 56-75. 2013.

LOHMAN, T. J.; ROACHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 24, n. 8, p. 952, ago. 1992.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev Bras Med Esporte**. v. 7, n. 1, jan/fev, 2001.

MORGAN, W. P. Affective beneficence of vigorous physical activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 17, n. 1, p. 94–100, fev. 1985.

NICOLOFF, G.; SCHWENK, T. L. Using exercise to ward off depression. **The Physician and Sports Medicine**, v. 23, n. 9, p. 44–58, 18 set. 1995.

NORTH, T. C.; MCCULLAGH, P.; TRAN, Z. V. Effect of exercise on depression. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 18, p. 379-415, 1990.

OLIVEIRA, F. W. Os benefícios do treinamento de força para controle da ansiedade e depressão em jovens e adultos. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 10, n. 2, p. 49-61, dez. 2021.

OLIVEIRA, V. D.; ANTUNES, M. D.; OLIVEIRA, J. F. Ansiedade e sua relação com a qualidade de vida em idosos: revisão narrativa. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 4, p. 316-322, out./dez. 2017.

PEDERSEN, B. K.; SALTIN, B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 25, p. 1-72, 2015.

PETRUZZELLO, S. J. et al. A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: outcomes and mechanisms. **Sports Medicine**, v. 11, n. 3, p. 143-182, mar. 1991.

QUETELET, L. A. J. Anthropometrie ou mesure des differentes facultes de l'homme (Brussel/Leipzig/Gent, 1871). **Er bestaan ook exemplaren met de datum**, p. 1796-1874, 1870.

RANSFORD, C. P. A role for amines in the antidepressant effect of exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 1982.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 25, p. 585-593, 2008.

SIGAL, R. J. et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. **Annals of internal medicine**, v. 147, n. 6, p. 357-69, 18 set. 2007.

SILVA, M. F. da et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, p. 634-642, 2012.

SPIELBERGER, C.; GORSUCH, R.; LUSHENE, R. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: **Consulting Psychologists Press**, 1970.

WESTCOTT, W. L. Resistance Training is Medicine. **Current Sports Medicine Reports**, v. 11, n. 4, p. 209-216, 2012.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Depression and other common mental disorders global health estimates. **World Health Organization**, 2017. Disponível em: https://www.who.int/mental_health/management/depression/prevalence_global_health_estimates/en. Acesso em: 12 dez. 2022.

WILLIAMS, M. A. et al. Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2007 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. **Circulation**, v. 116, n. 5, p. 572-584, 31 jul. 2007.

WIPFLI, B. M.; RETHORST, C. D.; LANDERS, D. M. The Anxiolytic Effects of Exercise: A Meta-Analysis of Randomized Trials and Dose–Response Analysis. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 30, n. 4, p. 392-410, ago. 2008.

ZSCHUCKE, E.; GAUDLITZ, K.; STRÖHLE, A. Exercise and physical activity in mental disorders: clinical and experimental evidence. **Journal of Preventive Medicine & Public Health**, v. 46, p. S12-S21, 30 jan. 2013.

COMPARAÇÃO DA FORÇA DE ESTABILIDADE DO CORE EM PRATICANTES DE FUTEVÔLEI

Cassius Liell Eugenio Cantarelle¹
Lucas Raphael Bento e Silva ²
Célio Antônio de Paula Junior³
Rodrigo Vieira Gonçalves⁴
Camila Grasielle Araújo de Oliveira⁵

RESUMO

O futevôlei esporte originalmente brasileiro, é uma prática dinâmica e intensa realizada na areia, que proporciona benefícios físicos, como fortalecimento muscular, equilíbrio e resistência, o esporte também promove interação social, bem-estar mental e controle emocional. Este trabalho investiga os efeitos do core, um método de fortalecimento da musculatura central do corpo, em praticantes de futevôlei. Comparar a força de estabilidade do core em praticantes de futevôlei. O estudo transversal, realizado com praticantes de futevôlei na cidade de Goiânia/GO. Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: Praticantes de qualquer sexo com idade igual ou superior a 18 anos, tempo mínimo de 3 meses de prática na modalidade. Os critérios de exclusão foram: Presença de lesões que impossibilitassem a realização dos testes e ausência de treinos por pelo menos 20 dias consecutivos antes do início da pesquisa. Foram avaliados praticantes que realizavam a modalidade duas e três vezes por semana com os testes elevação pélvica unilateral, prancha lateral e prancha frontal. A pesquisa contou com a participação de 31 praticantes de futevôlei, sendo 80,64% (25) do sexo masculino e 19,35% (6) do sexo feminino, com média de idade de 28,45±7,61 anos. Todos os participantes possuíam, no mínimo, três meses de experiência na prática do futevôlei e realizavam treinamentos duas ou três vezes por semana. Os dados da avaliação física mostraram diferenças significativas em alguns exercícios entre os grupos que treinaram 2x e 3x por semana. Na elevação pélvica esquerda, o grupo de 3x/semana apresentou maior desempenho (99,15±42,57) em comparação ao grupo de 2x/semana (60,56±30,61, $p=0,006$). Na prancha frontal, o grupo de 3x/semana também teve melhores resultados (133,85±47,71 vs. 95,72±42,24, $p=0,026$). A prancha lateral esquerda mostrou superioridade no grupo de 3x/semana (79,15±18,57) em relação ao grupo de 2x/semana (51,33±16,99, $p=0,000$). Não foram observadas diferenças significativas para a elevação pélvica direita ($p=0,240$) e prancha lateral direita ($p=0,261$). Conclui-se que praticantes com mais vezes na semana apresentaram maior força de estabilidade do core.

Palavras-chave: Futevolei, Core, Estabilidade.

¹ Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia. E-mail: cassius.liell@estudante.uniaraguaia.edu.br;

² Professor, doutor, do Centro Universitário Araguaia E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br;

³ Professor, doutor, do Centro Universitário Araguaia E-mail: celio.junior@uniaraguaia.edu.br;

⁴ Professor, do Centro Universitário Araguaia E-mail: rodrigo.goncalves@uniaraguaia.edu.br;

⁵ Professora, mestra, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.oliveira@uniaraguaia.edu.br.

COMPARISON OF CORE STABILITY STRENGTH IN FOOTVOLLEY PLAYERS

ABSTRACT

Footvolley, a Brazilian sport originally practiced on the sand, is a dynamic and intense practice performed on the sand, which provides physical benefits such as muscle strengthening, balance and endurance. The sport also promotes social interaction, mental well-being and emotional control. This study investigates the effects of the core, a method of strengthening the central muscles of the body, in footvolley practitioners. To compare the core stability strength in footvolley practitioners. The cross-sectional study was carried out with footvolley practitioners in the city of Goiânia/GO. The following inclusion criteria were adopted: Practitioners of either sex, aged 18 years or older, with a minimum of 3 months of practice in the sport. The exclusion criteria were: Presence of injuries that made it impossible to perform the tests and absence of training for at least 20 consecutive days before the start of the research. Practitioners who practiced the sport two and three times a week were evaluated with the unilateral pelvic elevation, side plank and front plank tests. The study included the participation of 31 footvolley players, 80.64% (25) male and 19.35% (6) female, with a mean age of 28.45 ± 7.61 years. All participants had at least three months of experience in footvolley practice and trained two or three times a week. The physical evaluation data showed significant differences in some exercises between the groups that trained 2x and 3x a week. In the left pelvic elevation, the 3x/week group presented better performance (99.15 ± 42.57) compared to the 2x/week group (60.56 ± 30.61 , $p=0.006$). In the front plank, the 3x/week group also had better results (133.85 ± 47.71 vs. 95.72 ± 42.24 , $p=0.026$). The left side plank showed superiority in the 3x/week group (79.15 ± 18.57) in relation to the 2x/week group (51.33 ± 16.99 , $p=0.000$). No significant differences were observed for the right pelvic elevation ($p=0.240$) and right side plank ($p=0.261$). It was concluded that practitioners with more times per week presented greater core stability strength.

Palavras-chave: Footvolley, Core, Stability.

INTRODUÇÃO

É de fundamental importância a prática de atividade física no cotidiano das pessoas trazendo benefícios físicos, mentais e sociais, que podem ser vistos na melhora de capacidades físicas como força, equilíbrio e flexibilidade; ajudar a prevenir e diminuir a mortalidade por doenças crônicas como pressão alta e diabetes, apresenta melhora da postura e prevenção de dores pelo corpo; bem como ajuda a reduzir o estresse, a ansiedade e a depressão, melhora a qualidade do sono e aumenta a socialização e autoestima dos praticantes. Alguns exemplos de atividade física que podem ser praticadas para gerar esses benefícios é a musculação, pilates, treino funcional, esportes em grande parte, danças, hidroginástica, lutas e as modalidades de praia (Silva, 2015).

Os esportes de areia (vôlei de areia, beach tennis, frescobol, e o futevôlei) vem ganhando espaço e adeptos, talvez por se diferenciar das demais práticas tradicionais, serem ao ar livre incentivando o contato com a natureza e proporcionando uma forma prazerosa e descontraída, promovendo um estilo de vida saudável e manutenção de uma vida ativa (Correia, 2021). Nesse sentido, a prática do futevôlei é de importante investigação, pois pode promover a saúde e prevenir o sedentarismo, contribui para o bem-estar físico e mental, ajuda no desenvolvimento de agilidade e reflexos, estimula a socialização e o trabalho em equipe (Carvalho, 2023). É um esporte que demanda um treinamento abrangente, envolvendo repertório técnico, repetição, as capacidades físicas como força flexibilidade, agilidade, velocidade e resistência, requer movimentos integrados, variados e dinâmicos, adaptando-se às exigências do jogo, em vez de se limitar a movimentos isolados (Aguilar, 2015).

A prática do futevôlei exige muito do indivíduo, por ser uma prática feita na areia é de grande intensidade exigindo a força muscular. Necessitando de treinamentos específicos e planejados sistematicamente entre estratégias de treinamento, alimentação equilibrada e descanso, com vistas ao aprimoramento físico, técnico, tático e psicológico, para atingir e manter os resultados (Freitas, 2019). Por exigir esses aspectos, o futevôlei traz consigo melhora das respostas físicas, visando que o praticante aperfeiçoe a resistência aeróbica para jogar as

partidas, força de membros inferiores que são de extrema importância no momento de saltar e realizar fundamentos como coxa e chapa, força membros superiores peito, ombro, costas, que vão auxiliar nos momentos de ataque e também de fundamentação e por último a preparação do CORE que irá ajudar em todos esses momentos para estabilizar e ajudar nos fundamentos de jogo.

O fortalecimento da área do CORE ajuda no desenvolvimento físico, e também na prevenção de lesões. A estabilização que é causada por causa do treinamento auxilia de forma geral na potência dessas atletas que ao manter seu corpo estabilizado conseguiram alcançar resultados melhores do que o comum, já que, a produção de força no CORE auxilia essa transmissão de energia, pois, na ausência dessa estabilização, a potência gerada nos membros inferiores não seria transferida, comprometendo o desempenho do atleta (Lima, 2016). A avaliação da região do CORE é fundamental para a execução eficiente e segura dos movimentos esportivos e para os praticantes da modalidade, que buscam melhorar sua performance, logo o fortalecimento dessa área visa auxiliar no controle postural, transferência de força e prevenção de lesões. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a força de estabilidade da região do CORE em praticantes de futevôlei.

METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza como transversal, em que foram selecionados praticantes da modalidade futevôlei em uma quadra de treinamento na cidade de Goiânia/GO. Os pesquisados responderam ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e faz parte do relato de casos do estágio pertencente a graduação de educação física. Para os critérios de inclusão foram adotados: participantes serem de ambos os sexos, com no mínimo 3 meses no futevôlei, idade mínima de 18 anos. A partir disso, foram selecionados 2 grupos, sendo o primeiro grupo pessoas que treinavam 2x na semana e o segundo grupo 3x na semana, a fim de comparar a estabilização da região do CORE desses praticantes. Para os critérios de exclusão participantes que tivessem algum tipo de lesão que impossibilitasse a realização dos testes previstos e que não estivessem frequentando os treinamentos há pelo menos 20 dias.

Coleta de dados

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário que continha o TCLE e perguntas abertas e fechadas a fim de caracterizar a amostra participantes da pesquisa. O questionário foi disponibilizado pelo *Google Forms* do período de 01 de outubro a 20 de novembro de 2024 que no caso é a anamnese para os pesquisados colocarem seus dados e responderem as perguntas sobre seus treinos, e de caráter pessoal, sexo, idade, e sobre o treinamento de CORE. Logo após, os participantes realizaram os testes realizados pelo pesquisador responsável, cada participante realizou os testes de maneira completa em um único dia, sendo feito no início do treino ou ao final após um repouso de pelo menos 20 minutos.

Foram realizadas avaliações físicas com intuito de ter um parâmetro sobre os pesquisados em relação à musculatura que envolve o CORE, em que todos esses exercícios eram realizados da seguinte forma: deveriam ficar em isometria até a falha, até não conseguirem mais ficar sobre o exercício ou se houvesse perda da qualidade do movimento.

Para avaliar a resistência estática do core, utilizou-se o protocolo de McGill et al. (2018), que compreende testes específicos para a musculatura anterior, posterior e lateral do tronco. As avaliações foram realizadas na seguinte ordem: prancha frontal, prancha lateral (lado direito e esquerdo) e elevação de quadril unilateral (perna direita e esquerda). Cada teste foi executado com um intervalo de 2 minutos de descanso entre eles. Os indivíduos foram instruídos a permanecer na posição de cada teste pelo máximo tempo possível, com os resultados registrados em segundos. A sequência iniciou com as pranchas (frontal, lateral direita e lateral esquerda) e foi finalizada com as elevações de quadril (perna direita e esquerda).

) Prancha frontal

Consiste em ficar em decúbito ventral com os cotovelos fletidos a 90 graus e distantes uns dos outros na mesma largura dos ombros, com os pés próximos formando uma base estreita, com a pelve elevada do colchonete, de modo a manter apenas os antebraços e os dedos dos pés em contato com o colchonete, mantendo ombros, quadris e tornozelos suspensos.

) Prancha lateral

Consiste em ficar em decúbito lateral, com as pernas estendidas e o pé do membro inferior situado acima posicionado a frente do membro inferior situado abaixo, permanecendo sustentado ao passo que suspende os quadris, apoiando-se apenas nos pés e no cotovelo fletido a 90 graus com o ombro abduzido a 90 graus, tanto para o lado direito quanto para o esquerdo.

) Estabilidade lombo-pélvica

Com o objetivo de avaliar a estabilidade lombo pélvica, aplicou-se o Teste de Elevação Pélvica Unilateral (TEPU), em que o sujeito realizou uma elevação pélvica unilateral estática, permanecendo nessa posição o maior tempo possível. Não foi permitida uma alteração no alinhamento da pelve maior que 10° (medida avaliada com inclinômetro). Duas tentativas foram realizadas (para cada membro) e a média entre elas considerada. Uma média desses dois resultados (média de cada uma das pernas) foi considerada para fins estatísticos (Oliveira, 2016).

) Análise dos dados

Os dados foram analisados no software Excel 2.0, em que foram analisados estatisticamente por meio da análise descritiva (frequência e percentual). Para análise estatística de comparação entre os grupos que treinaram duas vezes na semana e três vezes na semana e as respectivas avaliações, foi aplicado o teste de Shapiro Wilk para confirmar a normalidade da distribuição dos dados. Após conferida a normalidade, foi utilizado o Test T para amostras independentes para comparar os grupos, considerando $p < 0,05$. O software estatístico utilizado foi o SPSS.

RESULTADOS

Participaram da presente pesquisa 31 praticantes da modalidade futevôlei, sendo 80,64% (25) do sexo masculino e 19,35% (6) do sexo feminino com média de idade de $28,45 \pm 7,61$ anos. Os avaliados são praticantes que treinam o futevôlei semanalmente e com o tempo mínimo de 3 meses de prática. Pode se notar que essas pessoas também praticam outras modalidades como musculação, crossfit, corrida, funcional, natação e futebol e estão demonstrados quadro 1 a seguir. Ressalta-se que dos 31 participantes, 4 pessoas tanto do grupo 2x semana e 3x semana, não praticam outra modalidade.

Quadro 1 – modalidades praticadas além do futevôlei

Modalidades	3x/semana	2x/semana
Musculação	79%	44%
Futebol	7%	19%
Voleibol	7%	-
Crossfit	7%	6%
Treino Funcional	-	6%
Corrida	-	13%
Beach Tennis	-	6%
Natação	-	6%

Na tabela 1 está demonstrada a comparação entre os participantes que treinam o futevôlei duas vezes na semana e três vezes na semana, não tendo diferença estatística para a idade, peso e altura dos mesmos.

Tabela 1 – Dados Caracterizantes

Variáveis	2x semana (n=18)	3x semana (n=13)	p
Altura	1,76±,094	1,719±0,043	0,094
Peso	81,00±14,03	77,73±10,36	0,483
Idade	26,50±8,59	31,15±5,16	0,093

Na tabela 2 estão relacionados os dados das avaliações referentes a musculatura do CORE, e percebeu-se que houve diferença significativa entre as avaliações da elevação pélvica unilateral (perna esquerda), a prancha frontal e prancha lateral do lado esquerdo em comparação entre os grupos duas vezes na semana e três vezes na semana, referindo-se que os participantes que treinam mais vezes na semana possuem uma melhora nessas condições de força estática muscular da região do CORE.

Tabela 2 – Dados de avaliação física

AValiação	2x semana (n=18)	3x semana (n=13)	p
Elevação pélvica E	60,56±30,61	99,15±42,57	0,006*
Elevação pélvica D	69,33±41,55	87,08±39,29	0,240
Prancha frontal	95,72±42,24	133,85±47,71	0,026*
Prancha lateral E	51,33±16,99	79,15±18,57	0,000*
Prancha lateral D	58,72±24,43	67,46±14,59	0,261

E=esquerdo, D=direito. Dados mostrados em média±desviopadrão. *p<0,05.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitiram compreender melhor os efeitos da prática do futevôlei sobre a musculatura da região do CORE em seus praticantes, destacando sua influência na força e estabilidade. Constatou-se que a frequência de treinos desempenha um papel determinante na melhoria dessas capacidades, confirmando a relevância de um planejamento sistemático para maximizar os benefícios.

Os testes realizados indicaram que os praticantes que treinam três vezes por semana apresentam maior resistência isométrica da musculatura central do que aqueles que treinam duas vezes por semana. Nesse sentido, Reinehr (2008) e Santos (2010) relataram que para maiores efeitos no treinamento da região do Core, uma frequência de três vezes por semana teria maior eficácia nos resultados e incremento do controle neuromuscular. Desta forma, o achado do presente estudo demonstra a relação positiva entre maior frequência de prática esportiva e o fortalecimento da região do CORE sendo especialmente evidente nos testes de prancha frontal, prancha lateral esquerda e também na elevação pélvica perna esquerda.

Um ponto destacado pelos resultados é a diferença de desempenho no lado esquerdo, onde os praticantes que treinam com maior frequência obtiveram melhorias mais significativas. Podendo ser justificado pelo fato de que a maioria dos indivíduos é destra, o que faz com que o lado direito receba estímulos mais frequentes e naturais no dia a dia, enquanto o lado esquerdo, considerado não dominante, pode se beneficiar mais de treinos planejados e consistentes. Estudos prévios apontam que o treinamento específico pode compensar essas diferenças, promovendo maior equilíbrio muscular e funcionalidade corporal (Carlos e Lima, 2016).

A prática do futevôlei exige muito do indivíduo, por ser uma prática feita na areia, sendo de grande intensidade exigindo força muscular, nisso, pode existir uma relação entre o

condicionamento da região do Core e o desempenho esportivo global (Terra et al, 2018), beneficiando os indivíduos que realizam a prática da modalidade. O aperfeiçoamento dessas habilidades reflete diretamente na melhora do desempenho dos atletas, destacando a importância de um treinamento focado e estruturado, evidenciando o fortalecimento de musculaturas importantes, como abdômen, glúteos e pernas, e melhora a resistência, o condicionamento físico, o equilíbrio e a coordenação motora, (Aguilar, 2015).

A pesquisa buscou verificar se o fortalecimento da região central do corpo (abdômen, lombar, músculos estabilizadores da pelve e quadril) é efetiva e se contribui para uma melhor performance, menor risco de lesões e melhora geral na prática do futevôlei. Visando que o treinamento de core é fundamental em esportes que exigem agilidade, equilíbrio e potência, como o futevôlei. A prática regular de futevôlei exige estabilidade e controle corporal, pois envolve movimentação constante na areia, uma superfície instável que desafia a força e o equilíbrio dos atletas.

Além disso, os dados reforçam a necessidade de treinar o núcleo de forma sistemática, especialmente em situações que visam melhorar a saúde física e o desempenho esportivo. Para a sociedade, esses resultados destacam a relevância de práticas esportivas regulares não apenas para o fortalecimento muscular, mas também para a promoção de um estilo de vida ativo e saudável, com benefícios que impactam positivamente a qualidade de vida dos indivíduos.

CONCLUSÃO

Portanto, foi possível concluir que a frequência de treinos foi um fator crucial e determinante na melhoria da musculatura da região do CORE de participantes de futevôlei, confirmando a importância de um planejamento sistemático, em que o treinamento em três vezes por semana apresenta uma força de estabilidade do core significativamente maior em relação àqueles que treinam duas vezes por semana. As diferenças foram mais evidentes nos testes de prancha frontal, prancha lateral esquerda e elevação pélvica esquerda, destacando a importância de uma maior frequência de treinos para o fortalecimento da musculatura central e melhora no desempenho físico. Esses achados reforçam o papel fundamental do treinamento regular e bem planejado na potencialização dos resultados dos praticantes.

REFERÊNCIAS

AGUILLAR, I.N. **Análise comparativa das variáveis ventilatórias e hemodinâmicas entre jogadores de futevôlei e corredores de rua.** In: CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 16, Santos. Anais, Santos, SEMESP. 2015.

CARDOSO, Nicole Marcelli Nunes. **Características identitárias e socioculturais de praticantes de futevôlei em Porto Alegre, RS.** 2024.

CARLOS, Marcela Lima. **A importância dos músculos do core no rendimento de atletas de força e potência:** uma revisão de literatura. 2016. 19 f. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Educação física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2016.

CARVALHO, Ronald Lucas De Lima; MOURA, Giovanna Xavier de. **EFEITOS DO FUTEVÔLEI PARA A QUALIDADE DE VIDA MULHERES PRATICANTES NA CIDADE DE MARINGÁ-PR.** 2023.

CRUZ, Savio Henrique Ribeiro. **Centro de treinamento: futevôlei cerrado.** 2023.

EVANGELISTA, Alexandre L.; MACEDO, J. **Treinamento funcional e core training**. Bela Vista, São Paulo/SP, Phort. Editora, 2015.

HOLLEBEN, Nicolas de. **Desempenho físico de praticantes de futevôlei de diferentes níveis técnicos**. 2022.

LOPES, Mariana Ciasca. **Análise das capacidades físicas e perfil antropométrico de praticantes de futevôlei amador**. 2023. 35 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de São Paulo, Instituto de Saúde e Sociedade, Santos, 2023.

NOBRE, Thatiana Lacerda; CAPERUTO, Érico Chagas. **O fortalecimento do complexo lombo pélvico core e sua importância na reabilitação e no esporte**. Fisioterapia Brasil, v. 17, n. 4, p. 394-399, 2016.

OLIVEIRA, Gustavo França Vitória de. **Bola pro alto uma reportagem sobre o futevôlei no DF**. 2021.

PEIXOTO, João Paulo Brito. **O futevôlei como conteúdo de educação física: uma reflexão sobre possibilidades de inclusão nas aulas práticas no âmbito escolar**. 2022.

PONTES, Gabriel de Arruda et al. **Treinamento do core, aplicações e benefícios**. Uma revisão bibliográfica. Revista de trabalhos acadêmicos-universo campos dos goytacazes, v. 1, n. 15, 2024.

REINEHR, F.B.; CARPES, F.P.; MOTA, C.B.; **Influência do treinamento de estabilização central sobre a dor e estabilidade lombar**. Fisioterapia em Movimento;21(1). 2008.

RETT, J. P. S.; CLARO, R. F. T. **FUTEVÔLEI: UMA PROPOSTA PARA INICIAÇÃO ESPORTIVA**. Revistas Publicadas FIJ - até 2022, [S. l.], v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://portal.fundacaojau.edu.br:4433/journal/index.php/revistasanteriores/article/view/375>. Acesso em: 17 out. 2024.

SANTOS, J.P.M.D.; FREITAS, G.F.P.D. **Métodos de treinamento da estabilização central**. Revista Semina: Ciências Biológicas e da Saúde;31(1):93-101. 2010.

SILVA, Maritza Lordsleem; LEONIDIO, Ameliane da Conceição Reubens; FREITAS, Clara Maria Silvestre Monteiro de. **Prática de atividade física eo estresse: uma revisão bibliométrica**. Revista da Educação Física/UEM, v. 26, n. 2, p. 331-339, 2015.

TERRA, C. M. DE O., PERES, A. L., LEITE, R. S., MENDES, V. H. DE S., & CERRONE, L. A. **Treinamento e condicionamento do core, força e desempenho atlético: uma revisão sistemática**. RBPFEEX - Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício, 12(74), 289-296. 2018.

FATORES ASSOCIADOS AO ESTILO DE VIDA E A AUTOPERCEPÇÃO NEGATIVA DE SAÚDE EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS

Matheus Lourenço Fernandes de Oliveira¹

Raphael Costa dos Santos²

Gabriel Duarte Gomes³

Camila Grasielle Araújo de Oliveira⁴

Lucas Raphael Bento e Silva⁵

RESUMO

Transformações sociais e econômicas recentes têm afetado negativamente a saúde da população brasileira. Universitários da área da saúde enfrentam altos níveis de estresse e problemas de saúde mental. Indicadores positivos de saúde são essenciais para promover o bem-estar integral e prevenir doenças. Este estudo busca entender a relação entre a autopercepção da saúde e o estilo de vida dos universitários da área da saúde. Trata-se de um estudo transversal observacional, buscando analisar a associação entre estilo de vida e classificação socioeconômica de universitários da área da saúde de instituições públicas e privadas. O estudo analisou um grupo de 111 estudantes universitários matriculados em cursos superiores de Educação Física e Fisioterapia na cidade de Goiânia, nas instituições públicas e privadas. A maioria dos participantes era do sexo feminino (61,3%), com idade abaixo de 25 anos (73,9%), e apresentava um índice de massa corporal (IMC) considerado normal (68,5%). A maioria dos estudantes estava matriculada em instituições públicas (57,7%) e também trabalhava (69,4%). A amostra foi composta principalmente por indivíduos sem plano de saúde (59,5%) e que pertenciam à classe econômica alta (68,5%). A grande maioria dos participantes avaliou seu estado de saúde atual como positivo (84,3%). Utilizando como instrumentos de avaliação, Questionário “Estilo de vida Fantástico”, questionário ABEP Brasil, para avaliação da autopercepção de saúde geral, foram utilizadas duas perguntas do questionário de saúde SF-36. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas. Foram aplicados testes estatísticos, como o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados e o teste de Qui-quadrado de independência para analisar a associação entre a autopercepção do estado de saúde e o estilo de vida. Além disso, utilizou-se a regressão de Poisson para estimar a probabilidade de ocorrência da autopercepção negativa de saúde e fatores do estilo de vida. No geral, os achados sugerem que aspectos relacionados ao estilo de vida, como problemas de sono, uso do cinto de segurança, estresse, sexo seguro, satisfação com o trabalho e ambiente de trabalho, podem estar associados a uma autopercepção negativa de saúde entre os estudantes universitários da área da saúde em Goiânia. No entanto, é importante ressaltar que esses resultados são específicos para a amostra estudada e podem não ser generalizáveis para outros grupos ou populações.

Palavras-chave: Saúde; Fatores Sociodemográficos; Jovens; Estilo de Vida.

¹ Bacharel em Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E-mail: raphaelcsantos1@gmail.com;

² Bacharel em Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E-mail: lourencomatheus1250@gmail.com;

³ Acadêmico do curso de Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E-mail: gabrieldugom@gmail.com;

⁴ Professora, mestra, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.oliveira@uniaraguaia.edu.br;

⁵ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br.

FACTORS ASSOCIATED WITH LIFESTYLE AND NEGATIVE SELF-PERCEPTION OF HEALTH IN YOUNG UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

Recent social and economic transformations have negatively impacted the health of the Brazilian population. Health science students face high levels of stress and mental health problems. Positive health indicators are essential to promote holistic well-being and prevent diseases. This study aims to understand the relationship between self-perceived health and the lifestyle of health science students. It is an observational cross-sectional study that seeks to analyze the association between lifestyle and socioeconomic classification of health science students from public and private institutions. The study analyzed a group of 111 university students enrolled in Physical Education and Physiotherapy courses in the city of Goiânia, in both public and private institutions. The majority of participants were female (61.3%), below 25 years old (73.9%), and had a normal body mass index (BMI) (68.5%). Most students were enrolled in public institutions (57.7%) and were also employed (69.4%). The sample consisted mostly of individuals without health insurance (59.5%) and belonging to the upper economic class (68.5%). The vast majority of participants evaluated their current health status as positive (84.3%). Using the "Fantastic Lifestyle" questionnaire, the ABEP Brazil questionnaire for overall self-perceived health assessment, and two questions from the SF-36 health questionnaire as evaluation instruments, the data were analyzed using descriptive statistics, including absolute and relative frequencies. Statistical tests such as the Shapiro-Wilk test were applied to verify data normality, and the chi-square test of independence was used to analyze the association between self-perceived health status and lifestyle. Additionally, Poisson regression was used to estimate the probability of negative self-perceived health occurrence and lifestyle factors. Overall, the findings suggest that lifestyle aspects such as sleep problems, seatbelt use, stress, safe sex practices, job satisfaction, and work environment may be associated with negative self-perceived health among health science students in Goiânia. However, it is important to note that these results are specific to the studied sample and may not be generalizable to other groups or populations.

Keywords: Health; Sociodemographic Factors; Young; Lifestyle.

INTRODUÇÃO

Na Constituição Federal, encontramos artigos que preveem o direito do cidadão à saúde como direito do mesmo e dever do Estado, sendo necessárias políticas sociais e econômicas que favoreçam e proporcionem esses cenários favoráveis à saúde (CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA, Artigo 196-200, 2013). Porém, últimas décadas, o Brasil sofre severas transformações que afetam diretamente à saúde de sua população e afastam a idealização dessa política, como: alteração em seu perfil demográfico, socioeconômico e epidemiológico, dentre as quais podemos citar: urbanização acelerada, pouca infraestrutura para suporte da população, envelhecimento rápido da população, etc.; alterando diretamente o nível de adoecimento e morte da população (BRASIL, 2013).

Há inúmeros indicadores de saúde, que se estendem desde saneamento básico à obtenção de bens e mão de obra terceirizada. Com a construção de um novo panorama social, que resultou em um estilo de vida altamente estressante, sedentarismo e consumo de alimentos altamente calóricos e pouco nutritivos, levando para um ambiente onde o corpo humano se torne vulnerável a doenças advindas desses hábitos inadequados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Com esse panorama geral de uma série de agravantes que desfavorecem a saúde física e mental da população, existe uma crescente demanda para mais profissionais da área da saúde. Nesse sentido, é ressaltado uma preocupação com universitários da área da saúde, onde os mesmos estão inseridos em um ambiente altamente estressante, encarregados de dar suporte ou cuidar da saúde da população de maneiras variadas; além do alto nível de exigência acadêmica (Rocha et al., 2020). Em um estudo de 2017, onde os autores utilizaram 16.070 estudantes brasileiros, 38 estudos, identificaram prevalências

de depressão, ansiedade, intenção suicida e até mesmo tentativa de suicídio; de álcool (Pacheco et al., 2017).

Nesse contexto, vemos a decadência de indicadores de saúde provindos de universitários da área da saúde, onde é levantado a importância de um estilo de vida saudável, em que os fatores do estilo de vida modificáveis como, tabagismo, baixos níveis de atividades e exercícios físicos, ingestão de álcool, sobrepeso ou obesidade, dieta rica em carboidratos e gorduras, afetam a expectativa de vida total e aumentam a incidência de doenças crônicas, contribuindo em até 60% com as mortes prematuras (Yanping et al., 2020).

Com base nos achados mencionados anteriormente, é evidente que há uma preocupação com a saúde mental e física dos universitários da área da saúde. Além disso, estudos apontam para uma prevalência elevada e reforço de outros estudos sobre os sintomas de ansiedade, depressão e estresse nessa população (Pacheco et al., 2017). Esses dados destacam a importância de se ter indicadores de saúde positivos, que vão além da simples ausência de doenças, para promover a saúde integral dos indivíduos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças (OMS, 1948). Nesse sentido, é necessário considerar indicadores de saúde positivos, como a qualidade de vida, a capacidade funcional e o bem-estar subjetivo, para além dos indicadores tradicionais, como a mortalidade e a morbidade (Ryff; Singer, 2008).

Indicadores positivos de saúde vão além da mera ausência de doenças ou sintomas negativos e refletem a presença de fatores que contribuem para a saúde integral dos indivíduos. Esses fatores incluem aspectos físicos, emocionais, sociais e psicológicos que influenciam a qualidade de vida (Ryff; Singer, 2008).

Ademais, pesquisas indicam que indivíduos com maior bem-estar subjetivo apresentam menor probabilidade de desenvolver doenças crônicas e maior capacidade de se recuperar de doenças agudas (Ryff et al., 2014). Portanto, a promoção de indicadores de saúde positivos pode ser uma estratégia efetiva para prevenir doenças e promover a saúde integral dos indivíduos.

O estudo busca compreender a relação entre a autopercepção da saúde e o estilo de vida desses universitários, levando em consideração a influência de fatores como o estresse acadêmico, as demandas da profissão escolhida e os possíveis impactos na saúde mental e física desses estudantes.

O objetivo desse estudo é investigar a autopercepção da saúde em universitários que estão cursando graduações na área da saúde e sua associação com o estilo de vida. O estudo pretende examinar como os estudantes percebem sua própria saúde e como essa percepção pode estar relacionada a diversos fatores de estilo de vida, tais como atividade física, alimentação, tabagismo, consumo de álcool, entre outros.

METODOLOGIA

Esse estudo tem característica analítica, transversal e observacional, busca analisar a associação entre o estilo de vida e a classificação socioeconômica de universitários da área da saúde de instituições públicas e privadas. O presente estudo contém aprovação do Comitê de ética em pesquisa (39240920.5.0000.5078) sob o parecer nº 4.473.694, com isso, foram realizados todos os procedimentos em conformidade com as diretrizes estabelecidas para pesquisas.

Desenho do Estudo

O presente estudo, adota um projeto guarda-chuva, envolvendo a coleta de dados através da aplicação de questionários que abrangem informações relacionadas ao estilo de vida e à classificação socioeconômica dos participantes. A amostra do estudo foi universitários que cursam qualquer curso da área da saúde, selecionados por critério de conveniência, o tamanho da amostra será determinado pela viabilidade logística do estudo.

Procedimentos de Avaliação

A coleta ocorreu com aplicação de questionário presencialmente em sala de aula e de maneira remota, através de um link, utilizando a plataforma Google Forms, no período de 10/03/2023 até 20/04/2023.

Instrumentos de Avaliação

A coleta foi realizada por meio de questionários padronizados, como o Estilo de vida Fantástico, que é uma ferramenta para avaliar e compreender hábitos e comportamentos dos participantes em relação à saúde e ao estilo de vida, fornecendo informações valiosas para intervenções e promoção de saúde.

a) Questionário – Estilo de Vida Fantástico

Foi utilizado a Versão Brasileira do questionário ‘Estilo de vida Fantástico’: Tradução e Validação para adultos jovens’’ (Añez et al 2008). Com isso, o questionário busca fazer uma análise abrangente do seu estilo de vida. Os participantes são solicitados a responder as perguntas de acordo com suas experiências e práticas habituais, onde possui vinte e cinco questões divididas em nove domínios: 1- Família e amigos; 2- Atividade Física; 3- Nutrição; 4- Tabaco e tóxicos; 5- Álcool; 6- Sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro; 7- Tipo de comportamento; 8- Introspecção; 9- Trabalho.

A sistematização do questionário, permite associar estilo de vida e saúde através de uma escala do tipo Likert, pontando o valor de cada coluna: 1 (um) para a segunda coluna; 2 (dois) para a terceira coluna; 3 (três) para a quarta coluna; 4 (quatro) para a quinta coluna. Para questões binárias, a pontuação é 0 (zero) para a primeira e 4 (quatro) para a última coluna. Ao final do questionário, a soma de todas as pontuações permite que os participantes sejam classificados em cinco categorias: a) Excelente (85 a 100 pontos); b) Muito Bom (70 a 84 pontos); c) Bom (55 a 69 pontos); d) Regular (35 a 54 pontos); e) Precisa Melhorar (0 a 34 pontos). Então, após a análise das respostas, é possível identificar padrões e características do estilo de vida dos participantes, apontando possíveis áreas de melhorias em relação à promoção de saúde.

b) Classificação Econômica – Questionário ABEP Brasil

Já o questionário ABEP (Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa): Critério de Classificação Econômica Brasil (2003) foi utilizado para a classificação socioeconômica dos participantes. O questionário ABEP, é utilizado em diversos estudos que abrangem a análise socioeconômica em geral, pois, fornece uma forma padronizada de categorização do nível socioeconômico. Ele é composto por questões relacionadas à posse de bens materiais, nível de escolaridade e ocupação dos indivíduos, presença de determinados itens domésticos, escolaridade do chefe de família; com base nos dados obtidos no questionário, essas informações são atribuídas à uma pontuação. A classificação por si, será realizada de acordo com os critérios estabelecidos pela ABEP, onde, o nível da classe socioeconômica é representado por letras: A seria a classe com maior poder socioeconômico e a E, com o menor poder socioeconômico. De maneira

resumida, o ABEP, permite categorizar indivíduos por um sistema de acordo com sua condição socioeconômica; levando em consideração variáveis como bens e nível de escolaridade. Permitindo assim, uma análise e comparativo da resultante do questionário, sendo possível, analisar e comparar os dados obtidos através do mesmo.

c) Autopercepção do estado de saúde geral

Ademais, para a autoavaliação do estado de saúde, retiramos duas perguntas do Questionário de Saúde SF-36. Esse questionário, é um instrumento de avaliação de qualidade de vida, muito utilizado em pesquisas e estudos sobre saúde, abrangendo inúmeras dimensões da saúde; desde aspectos físicos, sociais estado emocional, etc. Os participantes respondem as questões atribuindo um valor numérico, que reflete sua percepção em relação à dimensão avaliada. Então, as respostas são pontuadas e somadas para gerar uma pontuação em cada subescala, que variam e podem chegar de 0 à 100.

Análise Estatística

Os dados do presente estudo inicialmente foram analisados por meio da estatística descritiva e serão apresentados por meio de frequências absolutas e relativa para categorização da amostra e sua distribuição em relação às variáveis sociodemográficas, estilo de vida e autoavaliação de saúde.

Com isso, inicialmente a normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk, a homogeneidade de variâncias foi avaliada por meio do teste de Levene.

Ademais, a associação entre a autoavaliação do estado de saúde e o estilo de vida foi verificado por meio do teste de Qui-quadrado de independência. Além disso, utilizou-se a regressão de Poisson com ajuste robusto para variância com objetivo de verificar a razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC95%) para a estimativa da probabilidade ocorrência da autoavaliação negativa de saúde (variável dependente) e fatores do estilo de vida (variáveis independentes).

O nível de significância foi adotado em 5% e as análises foram realizadas no software SPSS, versão 20.0.

RESULTADOS

O presente estudo foi composto por 111 estudantes, universitários devidamente matriculados em cursos superiores da área da saúde (Educação Física e Fisioterapia) de instituições públicas e privadas na cidade de Goiânia.

A maioria dos estudantes era do sexo feminino (61,3%), com idade abaixo de 25 anos (73,9%), com índice de massa corporal – IMC – normal (68,5%), a maioria está matriculada em instituição pública de ensino superior (57,7%), além dos estudos também trabalhavam (69,4%), aqueles que não possuem plano de saúde representam 59,5% da amostra e, segundo os critérios da ABEP, pertencem a classe econômica alta (68,5). Por fim, a grande maioria dos participantes avaliam o seu estado atual de saúde como positivo (84,3%), conforme mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização amostral em relação as variáveis sociodemográficas e autoavaliação de saúde

Características Sociodemográficas	FA	FR(%)
Sexo		
Feminino	68	61,3
Masculino	43	38,7

Idade		
Abaixo de 25	82	73,9
Acima de 25	29	26,1
Classificação IMC		
Normal	76	68,5
Acima	35	31,5
Tipo de Instituição		
Pública	64	57,7
Privada	47	42,3
Trabalho		
Não	34	30,6
Sim	77	69,4
Plano de Saúde		
Não	66	59,5
Sim	45	40,5
Classe Econômica		
Baixa	35	31,5
Alta	76	68,5
Autopercepção de Saúde		
Positiva	94	84,3
Negativa	17	15,3

FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa;

Na tabela 2, podemos perceber que 50,5% dos estudantes estavam satisfeitos com a família e amigos, além de serem ativos fisicamente, possuem hábitos inadequados de nutrição (64,9%), têm controle sobre o uso e abuso de tabacos e outros tóxicos bem como de álcool (82,9% e 70,3% com hábitos adequados, respectivamente).

Ademais, grande parte os participantes possuíam estilo de vida inadequado para o domínio sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro (51,4%), possuem comportamento inadequado (55,0%), são introspectivos (64,9%) e não estão satisfeitos com o atual trabalho (52,3%). Outrossim, o total do escore do estilo de vida inadequado esteve associado com a autoavaliação negativa de saúde ($p = 0.028$).

Tabela 2. Associação entre o estilo de vida fantástico e autopercepção de saúde de estudantes universitários

Estilo de Vida	Distribuição da Amostra		Autopercepção de Saúde		Valor de p
	FA	FR(%)	Positiva	Negativa	
Família e Amigos					0.292
Adequado	56	50,5	80,4	19,6	
Inadequado	55	49,5	89,1	10,9	
Atividade Física					0.599
Adequado	56	50,5	82,1	17,9	
Inadequado	55	49,5	87,3	12,7	
Nutrição					0.590
Adequado	39	35,1	82,1	17,9	
Inadequado	72	64,9	86,1	13,9	
Tabaco e tóxicos					0.732
Adequado	92	82,9	83,7	16,3	
Inadequado	19	17,1	89,5	10,5	
Álcool					1.000
Adequado	78	70,3	84,6	15,4	
Inadequado	33	29,7	84,8	15,2	
Sono, CS, Estresse e SS					1.000
Adequado	54	48,6	85,2	14,8	
Inadequado	57	51,4	84,2	15,8	

Tipo de comportamento					0.796
Adequado	50	45,0	86,0	14,0	
Inadequado	61	55,0	83,6	16,4	
Introspecção					0.590
Adequado	39	35,1	82,1	17,9	
Inadequado	72	64,9	86,1	13,9	
Trabalho					0.607
Adequado	53	47,7	86,8	13,8	
Inadequado	58	52,3	82,8	17,2	
Total					0.028
Adequado	98	88,3	87,8	12,2	
Inadequado	13	11,7	61,5	38,5	

FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa; CS = cinto de segurança; SS = Sexo seguro

A tabela 3 apresenta a análise ajustada entre os fatores do estilo de vida e a autoavaliação negativa de saúde nos estudantes que participaram do estudo, observou-se que os estudantes com problemas em relação ao sono, uso do cinto de segurança, estresse e sexo seguro apresentaram maior probabilidade de perceberem a saúde como negativa (RP = 1,81; IC95% = 1,64-1,99; p <0.0001), além disso, àqueles insatisfeitos com o trabalho e seu ambiente também apresentaram maior probabilidade de avaliarem o seu estado de saúde como negativo (RP = 1,49%; IC95% = 1,48-1,51; p <0.0001).

Tabela 3. Razão de prevalência ajustada para a autoavaliação negativa de saúde segundo o estilo de vida de estudantes universitários da área da saúde de Goiânia

Estilo de Vida	RP	IC95%	p
Família e Amigos			
Adequado	1		0.262
Inadequado	1,04	(0,97-1,91)	
Atividade Física			
Adequado	1		0.105
Inadequado	106	(0,98-1,14)	
Nutrição			
Adequado	1		0.959
Inadequado	1,00	(0,82-1,22)	
Tabaco e tóxicos			
Adequado	1		0.592
Inadequado	1,03	(0,90-1,19)	
Álcool			
Adequado	1		0.993
Inadequado	0,99	(0,86-1,15)	
Sono, CS, Estresse e SS			
Adequado	1		0.0001
Inadequado	1,81	(1,64-1,99)	
Tipo de comportamento			
Adequado	1		0.231
Inadequado	0,96	(0,91-1,02)	
Introspecção			
Adequado	1		0.310
Inadequado	1,11	(0,90-1,36)	
Trabalho			
Adequado	1		0.0001
Inadequado	1,49	(1,48-1,51)	
Total			
Adequado	1		0.056

DISCUSSÃO

Esse presente estudo foi realizado em universidades do estado de Goiás e teve como objetivo investigar a autopercepção de saúde e sua associação com o estilo de vida em universitários da área da saúde, e como essa percepção pode impactar em outros âmbitos da vida do mesmo: estilo de vida, atividade e exercícios físico, alimentação, tabagismo, consumo de álcool, etc. Com isso, vemos através da análise dos dados, que os universitários da área da saúde em relação ao sono, uso de cinto de segurança, estresse e sexo seguro tiveram uma maior probabilidade de avaliarem sua saúde como negativa. Da mesma forma, os indivíduos com insatisfação com o trabalho e o ambiente de trabalho também apresentaram uma maior probabilidade de avaliarem sua saúde como negativa.

Sousa (2012), analisou universitários do curso de Educação Física no estado da Bahia, detectando um número equiparado de percepção negativa sobre o próprio estado de saúde (14,3). Nesse contexto, vemos uma resultante semelhante em um estudo de Abolfotouh (et al. 2007), em universitários do Egito (23%), onde a autopercepção estava significativamente associada à mortalidade. Os participantes do estudo que avaliaram sua saúde como ruim ou muito ruim, tiveram um risco significativamente maior de morte em comparação com aqueles que avaliaram de maneira positiva. Fator esse, que se manteve o mesmo, após controlar fatores como idade, sexo, status socioeconômico e condições de saúde pré-existentes. Onde, a validade preditiva da autopercepção da saúde se mostrou tão bom ou até mesmo superior do que indicadores objetivos. Assim, vemos em outros estudos, achados semelhantes, que se convergem para uma mesma resultante.

É possível identificar também, na Tabela 2, que 50,5% da amostra tiveram um estilo de vida relatado como uma autopercepção positiva, enquanto, 55 estudantes (49,5% da amostra), relataram sua autopercepção de saúde como negativa. Esse aspecto, envolve relações sociais (família, amigos), atividade física, nutrição, tabaco, tóxicos, álcool, sono, etc. Assim no quesito nutrição, vemos uma ligação direta com hábitos ruins e auto percepção de saúde. Por exemplo, indivíduos que consomem maiores quantidades de frutas e vegetais, apresentam melhor saúde funcional em comparação com aqueles que consomem menores quantidades, ou não consomem (Mynt et al., 2007). No demais, o nível socio econômico está envolvido quando falamos na seleção de uma boa alimentação, envolvemos fatores como nível de escolaridade e nível de econômico, onde pessoas com maior nível de escolaridade e maior renda, tem acesso à maior facilidade de acesso à determinados alimentos (Mynt et al., 2007).

Em nosso estudo, visualizamos problemas em relação a autopercepção de saúde em relação ao uso do cinto de segurança, sexo seguro, sono e estresse. Nesse viés, temos estudos que reforçam a relação de sono insuficiente com autopercepção de saúde (Geiger et al. 2012). Onde, os autores identificaram que a quantidade insuficiente de sono para um indivíduo, relaciona diretamente com uma autopercepção de saúde negativa

Além desse indicador, vemos o estresse como um grande indicador de auto percepção de saúde negativa, por estar ligado à efeitos fisiológicos e psicológicos. Vemos um forte indicador de estresse em ambiente de trabalho presente em nossas amostras, onde, o estresse relacionado ao trabalho está presente de maneira positiva em sua associação à ocorrência de depressão (Lee et al., 2013). Em seu estudo Lee e seus colaboradores (2013), identificou o estresse relacionado ao trabalho, elevava o nível de estresse percebido, que por sua vez, se relacionava diretamente à diminuição da autoestima do indivíduo. Com isso, níveis baixos de autoestima, aumentavam o risco de desenvolver sintomas de depressão (Lee et al., 2013). Nesse contexto, identificarmos o

fator principal que acarretam o estresse, pode ser um estopim para a promoção de saúde de maneira positiva (Silva, 2012).

Além dos fatores abordados anteriormente, Mirkovic e Somic (2011), além da dificuldade em obter assistência médica adequada e acesso a medicamentos, ambientes estressantes e que geram pressão nos indivíduos do meio, geram uma grande influência em autopercepção de saúde nos cidadãos. Sendo assim, nítido que a percepção de saúde não fica restrita apenas a ausência de doenças, mas sim, um emaranhado de fatores interligados que alteram a própria percepção do cidadão (Silva, 2012; Mirkovic e Somic, 2011).

Ao analisar as tabelas, identificamos um dado preocupante, introspecção. Nesse indicador, vemos na Tabela 2 mais da metade dos estudantes (64,9%) com indicador de autopercepção de maneira negativa. Esses estudantes, apresentam 20% maior probabilidade de uma autoavaliação negativa, comparado aos que não apresentam esse indicador negativo (Silva, 2012). Engelmann (1997), explica que a introspecção, em particular, é destacada como um método importante para acessar e compreender a experiência subjetiva. Em resumo, a introspecção seira um método para acessar a consciência mediada por outros (Engelmann, 1997).

Uma maneira pela qual poderia ser um método de intervenção eficaz, seria a prevenção de tais problemas psicológicos, com a promoção para a prática de atividades físicas, onde muitos universitários se encontram em um média abaixo de níveis recomendados de atividades física, tendo cerca de 38,9% de níveis de atividade física indevido (Silva, 2012; Vargas et al., 2016). Com a prática de atividades e exercícios físicos, temos melhora da prevenção de doenças crônicas, como: diabetes tipo 2, pressão arterial alta, obesidade, alguns tipos de câncer, doenças respiratórias, entre outras (Dishman et al., 2004).

Além disso, melhora a atividade física, alinhada a uma boa alimentação, fornece benefícios psicológicos e cognitivos, associando a melhorias na saúde mental e bem-estar psicológico, reduz sintomas de ansiedade e depressão, melhor do humor, aumento de autoestima e bem-estar geral (Dishman et al., 2004). Ao demais, a atividade física aumenta a liberação de monoaminas, aumentando sua concentração; dentre as monoaminas, temos algumas que se destacam na fisiopatologia: noradrenalina e serotonina. Nas quais, ajudam na regulação e controle do humor e de algumas emoções, sendo essencial na luta contra a depressão (Dishman et al., 2004; Silva, 2012).

Nesse estudo, encontramos um delineamento transversal como o empecilho limitador. Pois, é analisado um banco de dados qualitativo, coletado ao longo de um determinado período de tempo. Assim, não permitindo uma associação entre variáveis independentes entre autopercepção de saúde e sua causa. Tendo como maior limitação, a ausência de relação causal. A natureza transversal do estudo impede que estabeleça uma relação causal entre as variáveis independentes e a autopercepção de saúde. Não é possível assim, afirmar que se os indicadores do estilo de vida influenciam a percepção negativa de saúde ou se é ao contrário. Vale ressaltar, que essa amostra não é representativa, nossa coleta de amostra, foi realizada em duas universidades, sendo uma pública e uma privada, abrangendo somente alunos dos cursos da área da saúde. Sendo assim, limitando uma generalização e podendo ter resultantes divergentes de uma amostra em outro local do país ou até mesmo em outros países.

Há também os fatores de falta de validade concorrente. Não houve fornecimento de indícios de validade concorrente para questões relacionadas à atividade física nos questionários utilizados, o que pode afetar a associação de percepção de saúde com a atividade física.

Com tudo, o estudo é destacado por abordar o tema de autopercepção de saúde entre aluno de cursos da área da saúde, que é um público pouco investigado e explorado. E assim, é encontrado uma imensa lacuna, pois, os mesmos indivíduos são formados e profissionalizados para lidarem diretamente com a saúde física e psicológica da população. O uso dos questionários permite inferências amplas sobre qualquer relação entre estilo de vida e autopercepção de saúde.

Os resultados mostraram que grande parte dos participantes avaliaram sua saúde como positiva. No entanto, houve associações entre alguns aspectos do estilo de vida, como atividade física, nutrição, consumo de álcool, sexo seguro, entre outros, que tiveram uma autopercepção de saúde negativa. Isso sugere que há áreas de melhorias em relação à promoção de saúde nessa população. Essas descobertas destacam a importância de abordar o estilo de vida dos universitários da área da saúde e promover hábitos saudáveis para garantir sua saúde física e mental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo destacam a importância de abordar a saúde integral dos universitários da área da saúde, considerando não apenas a ausência de doenças, mas também os indicadores positivos de saúde, como a qualidade de vida, a capacidade funcional e o bem-estar subjetivo. A promoção de um estilo de vida saudável, que engloba aspectos físicos, emocionais, sociais e psicológicos, pode contribuir para a prevenção de doenças e a promoção da saúde nessa população. No entanto, é necessário reconhecer as limitações deste estudo. A amostra foi composta por estudantes de cursos específicos da área da saúde em uma única cidade, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a avaliação do estilo de vida foi baseada em questionários autorrelatados, o que pode introduzir vies de resposta.

Diante dessas considerações, sugere-se que futuras pesquisas ampliem a amostra e considerem outras variáveis relevantes, como o estresse acadêmico, a satisfação com a escolha profissional, hábitos de autocuidado, relação da atividade e exercício físico como prevenção de ansiedade, estresse e depressão. Esses estudos podem fornecer subsídios adicionais para o desenvolvimento de intervenções direcionadas à promoção da saúde integral e ao bem-estar

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. **Acidentes De Transporte Terrestre No Brasil: Mortalidade, Internação Hospitalar E Fatores De Risco No Período 2002 – 2012**. Brasília, Df, 2013.
- Añez, C. Et Al. **Versão Brasileira Do Questionário ‘Estilo De Vida Fantástico’**: Tradução E Validação Para Adultos Jovens. Sociedade Brasileira De Cardiologia. Puc- Curitiba, Pr. Puc- Florianópolis, Sc. 2008.
- Sadana, R; Et Al. **Comparative Analyses Of More Than 50 Household Surveys On Health Status**. Gpe Discussion Paper Series: N° 15. World Health Organization. 2001.
- Vargas, L. Et Al. **Nível De Atvidiade Física Em Estudantes Universitários Com E Sem Distúrbio Da Imagem Corporal**. Pensar A Prática, Vol. 12, N° 1. Goiânia, 2016.
- Shohaimi, S. Et Al. **Residential Area Deprivation Predicts Fruit And Vegetable Consumption Independently Of Individual Educational Level And Occupational**

Social Class: A Cross Sectional Population Study In The Norflok Cohort Of The European Prospective Investigation Into Cances (Epic-Norfolk). J. Epidemiol Community Healt. Doi: 10.1136/Jeck.2003.008490. Agosto, 2004.

Yamaoka, K.; Tango, T. **Effects Of Lifestyle Modification On Metabolic Syndrome: A Systematic Review And Meta-Analysis.** BMC Med, Vol. 10. 2012.

Myint Pk, Welch Aa, Bingham Sa, Et Al. **Fruit And Vegetable Consumption And Self-Reported Functional Health In Men And Women In The European Prospective Investigation Into Cancer-Norfolk (Epic-Norfolk): A Population-Based Cross-Sectional Study.** Public Health Nutr 2007; 10:34-41.

Silva, D. **Indicadores Do Estilo De Vida E Autoavaliação Negativa De Saúde Em Universitários De Uma Instituição Pública Do Nordeste Do Brasil.** Revista Brasileira De Atividade Física E Saúde: Sociedade Brasileira De Atividade Física E Saúde. Vol. 17, Nº 4. Santa Catarina, 2012.

Yanping, B.; Et Al. **2019-Ncov Epidemic: Address Mental Health Care To Empower Society.** Lancet, N. 395. 2020.

Rocha, G. Et Al. **Lifestyle, Quality Of Life, And Health Promotion Needs In Mexican University Students: Important Differences By Sex And Academic Discipline.** Internacional Journal Of Environmental Research And Public Health. 2020.

Engelmann, A. **Principais Modos De Pesquisar A Consciência Mediata De Outros.** Psicologia Usp, Vol. 8, Nº 2. São Paulo, 1997.

Peres, M. Et Al. **Auto-Avaliação Da Saúde Em Adultos No Sul Do Brasil.** Revista Saúde Pública 2010; 44(5):901-11. 2010.

Vismari, L. Et Al. **Depression, Antidepressants And Immune System: A New Look To An Old Problem.** Revista Psiq. Clinica. 2008; 35(5): 196-204.

Figueiredo, T. A. Et Al. **Fatores Associados À Autopercepção De Saúde Em Estudantes Universitários.** Ciência & Saúde Coletiva, V. 22, N. 7, P. 2343-2350, 2017.

Ryff, C. D.; Singer, B. H. **Know Thyself And Become What You Are: A Eudaimonic Approach To Psychological Well-Being.** Journal Of Happiness Studies. V. 9, N. 1, P. 13-39, 2008.

Ryff, C. D. Et Al. **Psychological Well-Being And Ill-Being: Do They Have Distinct Or Mirrored Biological Correlates?** Psychotherapy And Psychosomatics. 2006

Oms. **Constitution Of The World Health Organization.** Genebra, 1948.

Abolfotouh, M. Et Al. **Health-Related Lifestyles And Risk Behaviours Among Students Living In Alexandria University Hostels.** East Mediterr Health J. Egito, 2007.

Pacheco, J. Et Al. **Prevalência De Sintomas De Ansiedade, Depressão E Estresse Em Estudantes Universitários Brasileiros: Uma Revisão Sistemática.** Trends In Psychiatry And Psychotherapy, V. 39, N. 2. 2017.

Geiger, S. **The Relationship Between Insufficient Sleep And Self-Rated Health In A Nationally Representativa Sample.** J Environ Public Health: 518263. 2012.

Lee, J. Et Al. **Perceived Stress And Self-Esteem Mediate The Effects Of Work-Related Stress On Depression.** Stress Health. 2012.

Dishman, R. Et Al. **Physical Activity Epidemiology.** Human Kinetics, Champaign. Journal Health, Vol. 7 Nº 12. 2015.

Mirkovic, M. Simic, S. **Predictors Of Self-Rated Health Of Citizens On The Territory Of Endangered Political Security.** Med Pregl. 2011

Wexler, D. Et Al. **Diabetes Differentially Affects Depression And Self-Rated Health By Age In The U.S.** Diabetes Care, Vol 35. 2012

Mchorney Ca, Ware Je, Lu Jfr, Sherbourne Cd. **The Mos 36-Item Short Form Health Survey (Sf-36): Iii. Tests Of Data Quality Scaling Assumptions And Reliability Across Diverse Patient Groups.** Med Care 1994; 32: 40-66.

Associação Brasileira De Empresas De Pesquisa. São Paulo: Abep, 2006. **Critério De Classificação Econômica Brasil.** Disponível Em: <[Http://Www.Abep.Org](http://www.abep.org)>.

ASSOCIAÇÃO DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS AOS NÍVEIS DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E ESTRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Raphael Costa dos Santos¹
Matheus Lourenço Fernandes de Oliveira²
Gabriel Duarte Gomes³
Camila Grasielle Araújo de Oliveira⁴
Lucas Raphael Bento e Silva⁵

RESUMO

Este estudo em questão tem a intencionalidade de investigar os estudantes universitários da área da saúde, com o objetivo de identificar traços de estresse e depressão entre eles. A pesquisa abrangeu uma amostra de cento e onze indivíduos de ambos os sexos, selecionados com base na condição de serem alunos matriculados em algum curso da área da saúde. Esses participantes responderam a alguns questionários abrangentes, cujas seções visavam coletar informações relevantes. Os dados coletados foram tabulados para possibilitar a quantificação dos fatores e obtenção de resultados conclusivos. Ao concluir a investigação, constatou-se que as mulheres apresentam maior propensão a manifestar sinais de estresse e depressão. Esses resultados destacam a necessidade de promover a conscientização sobre a importância da saúde mental e de reduzir o estigma associado aos transtornos mentais. É fundamental que medidas sejam tomadas para oferecer suporte adequado e intervenções preventivas visando o bem-estar emocional dos estudantes universitários da área da saúde.

Palavras-chave: Ansiedade; Depressão; Estresse; Fatores Sociodemográficos.

ASSOCIATION OF SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS WITH LEVELS OF ANXIETY, DEPRESSION AND STRESS IN UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

This study aims to investigate university students in the healthcare field in order to identify signs of stress and depression among them. The research included a sample of one hundred and eleven individuals of both sexes, selected based on their enrollment in a healthcare-related course. These participants responded to comprehensive questionnaires with sections designed to collect relevant information. The collected data were tabulated to enable the quantification of factors and the attainment of conclusive results. Upon concluding the investigation, it was found that women are more prone to exhibiting signs of stress and depression. These findings emphasize the need to promote awareness about the importance of mental health and to reduce the stigma associated with mental disorders. It is crucial to take measures to provide adequate support and preventive interventions to enhance the emotional well-being of university students in the healthcare field.

Keywords: Anxiety; Depression; Stress; Sociodemographic Factors.

¹ Bacharel em Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E- mail: raphaelcsantos1@gmail.com;

² Bacharel em Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E- mail: lourencomatheus1250@gmail.com;

³ Acadêmico do curso de Educação Física – UEG/UnU/ESEFFEGO, E- mail: gabrieldugom@gmail.com;

⁴ Professora, mestra, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.grasielle@uniaraguaia.edu.br

⁵ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br.

INTRODUÇÃO

A ansiedade é um estado emocional que muitas pessoas experimentam em situações de estresse, medo ou incerteza. De acordo com Bandelow e Michaelis (2015), a ansiedade é uma resposta adaptativa que ajuda a preparar o indivíduo para lidar com ameaças potenciais. No entanto, quando a ansiedade se torna excessiva e persistente, pode levar a transtornos de ansiedade, que afetam significativamente a qualidade de vida.

Os transtornos de ansiedade incluem transtorno de ansiedade generalizada, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno do pânico, fobia social e transtorno de estresse pós-traumático, entre outros (CRASKE E STEIN, 2016). Esses transtornos envolvem sintomas como preocupação excessiva, medo, evitação e rituais compulsivos. Eles podem ser tratados com terapias comportamentais e farmacológicas, mas muitas pessoas com transtornos de ansiedade não recebem o tratamento adequado.

A compreensão da ansiedade e dos transtornos de ansiedade é importante para a identificação precoce e o tratamento eficaz desses problemas de saúde mental. Além disso, é importante que haja mais conscientização e desestigmatização em torno dos transtornos de ansiedade, para que aqueles que sofrem desses problemas possam buscar ajuda e apoio. Como afirmam Craske e Stein (2016), "reduzir a carga de doenças mentais é um dos principais desafios da saúde pública atualmente".

A pandemia de COVID-19 tem tido um grande impacto na saúde mental das pessoas em todo o mundo, e a ansiedade e a depressão têm sido dois dos transtornos mais comuns. De acordo com um estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de ansiedade e depressão aumentou em cerca de 25% em todo o mundo durante a pandemia (HOLMES et al., 2020). Esse aumento pode ser atribuído a vários fatores, incluindo o medo da infecção, a incerteza em relação ao futuro e as consequências econômicas e sociais da pandemia.

Além disso, o aumento da ansiedade e da depressão pode ter consequências significativas na vida das pessoas. A ansiedade pode levar a sintomas como preocupação excessiva, tensão muscular e problemas de sono, enquanto a depressão pode causar uma diminuição da energia, perda de interesse em atividades cotidianas e sentimentos de tristeza ou desesperança (HOLMES et al., 2020). Esses sintomas podem afetar a qualidade de vida e a capacidade das pessoas de realizar suas atividades diárias.

A ansiedade é um transtorno mental comum em universitários, devido ao estresse e pressão acadêmica, além de outros fatores relacionados ao ambiente universitário, como a transição para a vida adulta, mudança de rotina e socialização em um novo ambiente.

Outro fator que pode estar associado ao aumento da ansiedade em universitários é o uso excessivo de tecnologia, como redes sociais e jogos eletrônicos, que podem afetar negativamente a saúde mental dos estudantes (LIU et al, 2022). Além disso, a pandemia de COVID-19 também tem sido um fator estressor para universitários, que enfrentaram mudanças na rotina acadêmica, isolamento social e incertezas em relação ao futuro (GUNDIM et al, 2021).

É importante que as universidades ofereçam suporte e recursos para ajudar os estudantes a lidarem com a ansiedade e outros problemas de saúde mental. Programas de prevenção e tratamento, como terapia cognitivo-comportamental e mindfulness, podem ser úteis para ajudar os universitários a gerenciarem seus sintomas de ansiedade (XU et Al, 2023). Além disso, promover a conscientização sobre a importância da saúde mental e reduzir o estigma em relação aos transtornos mentais também é fundamental para garantir um ambiente acadêmico saudável e acolhedor para todos os estudantes.

Os resultados deste estudo podem fornecer insights importantes sobre a prevalência e o impacto da ansiedade em estudantes universitários da área da saúde,

contribuindo para a conscientização sobre a importância da saúde mental nesse contexto específico. Além disso, os dados coletados podem subsidiar a implementação de estratégias e programas de suporte e prevenção destes transtornos, visando melhorar o bem-estar dos estudantes e promover um ambiente acadêmico saudável e acolhedor.

Com isso, o objetivo deste estudo é investigar a prevalência e o impacto dos transtornos mentais em estudantes universitários da área da saúde, considerando o contexto pós-pandemia de COVID-19. Pretende-se também avaliar o estado de saúde mental desses estudantes, identificando a presença de sintomas de ansiedade e suas possíveis relações com outras variáveis, como idade, sexo, estado civil e escolaridade.

METODOLOGIA

O presente estudo possui um caráter observacional do tipo transversal e foi realizado em 10/03/2023 até 20/04/2023. Trata-se de um estudo que coleta dados em um momento específico, sem a realização de intervenções ou manipulação deliberada de variáveis.

A amostra do estudo foi composta por estudantes universitários do curso da saúde, incluindo estudantes da Universidade Estadual de Goiás e outras universidades. O número total de participantes foi de 111 estudantes universitários. O critério de inclusão foi ser estudante da área da saúde.

O estudo utilizou um questionário online, por meio da plataforma Google Forms, para coletar os dados. O prazo de coleta de dados foi prorrogado para permitir uma maior abrangência e participação de um número maior de pessoas. O presente estudo contém aprovação do Comitê de ética em pesquisa (39240920.5.0000.5078) sob o parecer nº 4.473.694, com isso, foram realizados todos os procedimentos em conformidade com as diretrizes estabelecidas para pesquisas.

DESENHO DO ESTUDO

O questionário aplicado consistiu em duas partes distintas. Na primeira parte, foram coletadas informações demográficas dos participantes, como idade, sexo, estado civil e escolaridade.

Na segunda parte do questionário, o estado de saúde mental dos participantes foi avaliado por meio da aplicação da Escala de Ansiedade e Estresse para Depressão (DASS-21). Essa escala é amplamente utilizada e possui base em estudos anteriores. Ela é composta por 21 itens de autorrelato, que avaliam o nível de ansiedade dos participantes. As respostas seguem uma escala Likert de quatro pontos, variando de 0 (Não se aplica a mim), 1 (Aplica-se a mim em algum grau ou parte do tempo), 2 (Aplicado a mim em grau considerável ou boa parte do tempo) e 3 (Aplicado a mim muito ou na maioria das vezes).

As pontuações da escala DASS-21 são classificadas com base na soma dos itens relevantes. Os pontos de corte para a subescala de ansiedade são: normal (<7), leve (8–9), moderada (10–14), grave (15–19) e extremamente grave (>20). Para a subescala de depressão, os pontos de corte são: normal (<9), leve (10–13), moderada (14–20), grave (21–27) e extremamente grave (>28). Por fim, para a subescala de estresse, os pontos de corte são: normal (<14), leve (15–18), moderada (19–25), grave (26–33) e extremamente grave (>34).

Essa abordagem permitirá a classificação do estado de saúde mental dos participantes de acordo com os critérios estabelecidos pela escala DASS-21.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados do presente estudo inicialmente foram analisados por meio da estatística descritiva e serão apresentados por meio de frequências absolutas e relativa para categorização da amostra e sua distribuição em relação às variáveis sociodemográficas, estilo de vida e autoavaliação de saúde.

Com isso, inicialmente a normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk, a homogeneidade de variâncias foi avaliada por meio do teste de Levene.

Ademais, a associação entre a autoavaliação do estado de saúde e o estilo de vida foi verificado por meio do teste de Qui-quadrado de independência.

O nível de significância foi adotado em 5% e as análises foram realizadas no software SPSS, versão 20.0.

RESULTADOS

A amostra desse estudo foi composta por 111 estudantes universitários matriculados em cursos superiores da área da saúde (Educação Física e Fisioterapia) de instituições públicas e privadas na cidade de Goiânia.

Grande parte dos estudantes era do sexo feminino (61,3%), com idade abaixo de 25 anos (73,9%), com índice de massa corporal – IMC – normal (68,5%), a maior parte está matriculada em instituição pública (57,7%), além dos estudos também trabalhavam (69,4%), e segundo os critérios da ABEP, a maioria pertence a classe econômica alta (68,5), conforme mostrado na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização amostral em relação as variáveis sociodemográficas e autoavaliação de saúde

Características Sociodemográficas	FA	FR(%)
Sexo		
Feminino	68	61,3
Masculino	43	38,7
Idade		
Abaixo de 25	82	73,9
Acima de 25	29	26,1
Classificação IMC		
Normal	76	68,5
Acima	35	31,5
Tipo de Instituição		
Pública	64	57,7
Privada	47	42,3
Trabalho		
Não	34	30,6
Sim	77	69,4
Plano de Saúde		
Não	66	59,5
Sim	45	40,5
Classe Econômica		
Baixa	35	31,5
Alta	76	68,5

FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa

Na tabela 2, apresenta-se os dados de prevalência da amostra em relação aos domínios ansiedade, depressão e estresse. Em relação a ansiedade, as mulheres apresentaram maior prevalência de ansiedade (75,0%), os estudantes com idade acima de 25 anos mostraram maior prevalência (75,9%), o índice de ansiedade em relação a classificação do IMC, tanto na classificação normal quanto aqueles com IMC acima do normal, apresentou percentual de 73,7% e 71,4%, respectivamente e, em relação a classe econômica, aqueles pertencentes a classe baixa apresentaram maiores de índices de ansiedade (76,3%).

No domínio depressão, fica evidente que os estudantes com idade abaixo de 25 anos apresentaram maior prevalência (70,7%), além disso, é importante reforçar a prevalência de 64,5% de escore aumentado naqueles integrantes da classe econômica baixa. Ademais, em relação ao domínio estresse, estratificando a prevalência pelos fatores sociodemográficos percebemos que os valores mostraram-se mais equiparados nas classificações normal e aumentada.

Tabela 2. Prevalência de ansiedade, depressão e estresse de acordo com os fatores sociodemográficos

	Ansiedade		Depressão		Estresse	
	Normal	Aumentado	Normal	Aumentado	Normal	Aumentado
Sexo						
Feminino	25,0	75,0	39,7	60,3	41,2	58,8
Masculino	30,2	69,8	32,6	67,4	51,2	48,8
Idade						
Abaixo de 25	28,0	72,0	29,3	70,7	47,6	52,4
Acima de 25	24,1	75,9	58,6	41,4	37,9	62,1
Classificação IMC						
Normal	26,3	73,7	35,5	64,5	46,1	53,9
Acima	28,6	71,4	40,0	60,0	42,9	57,1
Tipo de Instituição						
Pública	26,6	73,4	34,4	65,6	46,9	53,1
Privada	27,7	72,3	40,4	59,4	42,6	57,4
Trabalho						
Não	35,3	64,7	35,3	64,7	47,1	52,9
Sim	23,4	76,6	37,7	62,3	44,2	55,8
Classe Econômica						
Baixa	23,7	76,3	35,5	64,5	44,7	44,3
Alta	34,3	65,7	40,0	60,0	45,7	54,3

Dados expressos em frequência relativa (%).

Outrossim, após realização da associação entre os fatores sociodemográficos e os níveis de ansiedade, depressão e estresse, percebemos na tabela 3 que a depressão esteve associada estatisticamente a idade ($p = 0.007$), com os resultados mostrados na tabela anterior é certo que os estudantes mais jovens apresentaram maior prevalência de depressão, as demais associações não foram estatisticamente significativas.

Tabela 3. Associação entre fatores sociodemográficos e os níveis de ansiedade, depressão e estresse de estudantes universitários

	Ansiedade	Depressão	Estresse
Sexo	0.661	0.546	0.332
Idade	0.810	0.007	0.395
Classificação IMC	0.821	0.676	0.838
Tipo de Instituição	1.000	0.554	0.702
Trabalho	0.247	0.835	0.837
Classe Econômica	0.258	0.676	1.000

DISCUSSÃO

A relação entre as variáveis sociodemográficas sido objeto de estudo em estudantes universitários. Diversas pesquisas, como as realizadas por Silva et al., (2021) e Loureiro et al. (2016), investigaram essa relação e identificaram padrões significativos. Silva *et al.* (2021) examinaram as características sociodemográficas em estudantes universitários e encontraram associações entre variáveis como idade, sexo, renda familiar. Da mesma forma, Stock *et al.* (2012) investigaram a relação entre variáveis sociodemográficas em estudantes universitários, destacando a influência do sexo, da idade e do local de residência nessa percepção. Assim como este estudo ressalta a importância de considerar as características sociodemográficas em estudantes universitários (Tabela 1), proporcionando uma compreensão mais abrangente dos determinantes da saúde nessa população.

A ansiedade e a depressão são problemas de saúde mental prevalentes entre estudantes universitários, afetando significativamente seu bem-estar e desempenho acadêmico. De acordo com estudos realizados sobre a prevalência desses transtornos nessa população, constatou-se que a ansiedade e a depressão são questões relevantes e impactam negativamente a vida desses estudantes. Os fatores sociodemográficos, como gênero, idade e status socioeconômico (tabela 2), desempenham um papel importante na manifestação desses transtornos entre os universitários (Ibrahim et al., 2013). Esses resultados destacam a necessidade de intervenções e suporte adequados para promover a saúde mental dos estudantes universitários e mitigar os efeitos negativos da ansiedade e da depressão nessa fase crucial de suas vidas.

Ibrahim et al. (2013) revelou que certos fatores sociodemográficos estão associados a níveis mais elevados de ansiedade em estudantes universitários de enfermagem no Egito. Os resultados indicaram que a idade, o sexo e o estado civil foram preditores significativos de ansiedade nesse grupo de estudantes. Por outro lado, um estudo conduzido por Mohammed. (2020) examinou a relação entre fatores sociodemográficos e sintomas depressivos em estudantes universitários na Arábia Saudita. Os resultados mostraram que a idade, o sexo, o estado civil e o nível socioeconômico estavam associados aos sintomas depressivos nessa população. Assim, como analisado neste estudo (tabela 3), a depressão esteve associada estatisticamente a idade ($p = 0.007$).

A pandemia do COVID-19 causou um aumento significativo nos distúrbios psicológicos entre estudantes universitários. O isolamento social, as mudanças abruptas na rotina acadêmica e a incerteza em relação ao futuro têm gerado altos níveis de ansiedade, depressão e estresse nessa população (Maia & Dias, 2020). Os resultados da pesquisa indicaram que a pandemia teve um impacto negativo na saúde mental dos estudantes, com prevalência aumentada de sintomas ansiosos, depressivos e estressantes.

De acordo com um estudo conduzido por Azmiet et al. (2022), foi observado um aumento significativo na prevalência de transtornos de estresse, ansiedade e depressão em mulheres universitárias durante a pandemia do COVID-19. Os resultados revelaram que as mulheres apresentaram taxas mais elevadas de sofrimento psicológico em comparação com os homens, indicando uma maior vulnerabilidade desse grupo. Assim como apresentando neste estudo (tabela 2) as mulheres apresentaram maior prevalência de ansiedade (75,0%).

Estudantes universitários são suscetíveis a quadros de estresse, ansiedade e depressão devido a uma série de fatores complexos e inter-relacionados, conforme apontado no estudo de Fragelli e Fragelli (2021). A transição para a vida universitária traz consigo desafios significativos, como a pressão acadêmica, a adaptação a um novo ambiente social, o aumento das responsabilidades e a sobrecarga de tarefas. Esta mudança de mudança de hábitos e rotina pode ser um fator que faça com que no domínio depressão, os estudantes com idade abaixo de 25 anos apresentaram maior prevalência (70,7%) (tabela 2).

A partir dos estudos de Stallman (2010), Ibrahim et al. (2013), Bruffaerts et al. (2018) e Beiter et al. (2015), torna-se evidente a importância de mudar o cenário estressor, depressivo, solitário e ansioso que pode ser encontrado no ambiente acadêmico universitário. Essas pesquisas revelam uma alta prevalência de problemas de saúde mental, como ansiedade, depressão e estresse, entre os estudantes universitários, em comparação com a população em geral. Isso indica que o ambiente acadêmico pode ser um fator contribuinte significativo para o surgimento desses transtornos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Análise dos dados revelou que a ansiedade foi prevalente na amostra, com uma maior incidência entre as mulheres, os estudantes com idade acima de 25 anos, aqueles com IMC acima do normal e os pertencentes à classe econômica baixa.

No que diz respeito à depressão, observamos uma maior prevalência entre os estudantes mais jovens e aqueles pertencentes à classe econômica baixa. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre os fatores sociodemográficos e os níveis de ansiedade e estresse.

Esses resultados destacam a importância de se considerar a saúde mental dos estudantes universitários da área da saúde, especialmente em um contexto pós-pandemia. A ansiedade e a depressão são problemas comuns nesse grupo e podem afetar negativamente o bem-estar e o desempenho acadêmico. Portanto, é fundamental que as universidades ofereçam suporte e recursos adequados para ajudar os estudantes a lidarem com esses transtornos.

Além disso, é necessário promover a conscientização sobre a importância da saúde mental e reduzir o estigma associado aos transtornos mentais. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de programas de prevenção e tratamento, como terapia cognitivo-comportamental e mindfulness, que podem ajudar os estudantes a gerenciar seus sintomas de ansiedade.

Em suma, os resultados deste estudo contribuem para a compreensão da prevalência e do impacto dos transtornos mentais em estudantes universitários da área da saúde. Essas informações podem subsidiar a implementação de estratégias e programas de suporte e prevenção desses transtornos, visando melhorar o bem-estar dos estudantes e promover um ambiente acadêmico saudável e acolhedor.

REFERÊNCIAS

- Azmi, F. Et Al. **Prevalence Of Covid-19 Pandemic, Self-Esteem And Its Effect On Depression Among University Students In Saudi Arabia.** *Frontiers*. 2022.
- Beiter, R. Et Al. **The Prevalence And Correlates Of Depression, Anxiety, And Stress In A Sample Of College Students.** *Journal Of Affective Disorders*. Vol. 173, P. 90-96, 2015.
- Bruffaerts, R. Et Al. **Mental Health Problems In College Freshmen: Prevalence And Academic Functioning.** 2018.
- Craske, M.G.; Stein, M.B. **Anxiety.** *Lancet*. V. 388, P. 3048-3059, 2016.
- Fragelli, T. B. O.; Fragelli, R. R. **Por Que Estudantes Universitários Apresentam Estresse, Ansiedade E Depressão? Uma Rapid Review De Estudos Longitudinais.** *Revista Docência Do Ensino Superior, Belo Horizonte*, V. 11, P. 1–21, 2021.
- Gundim, V. A. Et Al. **Saúde Mental De Estudantes Universitários Durante A Pandemia De Covid-19.** *Revista Baiana De Enfermagem*, Vol. 35, 2020.
- Holmes, E. A. Et Al. **Multidisciplinary Research Priorities For The Covid-19 Pandemic: A Call For Action For Mental Health Science.** *Lancet*. Vol. 7, P. 547-560, 2020.
- Ibrahim, A.K. Et Al. **A Systematic Review Of Studies Of Depression Prevalence In University Students.** *Journal Of Psychiatric Research*. Vol. 47, P. 391-400, 2013.
- Liu, M.; Lu, C. **Mobile Phone Addiction And Depressive Symptoms Among Chinese University Students: The Mediating Role Of Sleep Disturbances And The Moderating Role Of Gender.** 2022.
- Maia, B. R.; Dias, P. C. **Ansiedade, Depressão E Estresse Em Estudantes Universitários: O Impacto Da Covid-19. Seção Temática: Contribuições Da Psicologia No Contexto Da Pandemia Da Covid-19,** *Campinas*, Vol. 37, Ed. E200067, 2020.
- Mohammed, A. J. **Prevalência E Fatores Associados À Depressão Entre Estudantes De Medicina Da Arábia Saudita: Uma Revisão Sistemática.** *Journal Of Family Medicine And Primary Care*, Pag. 2608-2614. 2020.
- Stallman, H. M. **Psychological Distress In University Students: A Comparison With General Population.** *Australian Psychologist*. Vol. 45, P. 249-257, 2010.
- Silva, L. R. *Et Al.* **Physical Inactivity Is Associated With Increased Levels Of Anxiety, Depression, And Stress In Brazilians During The Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study.** *Frontiers*. Vol. 11, 2020.
- Silva, A. C. S. *Et Al.* **Relação Entre Vivência Acadêmica E Ansiedade Em Estudantes Universitários.** *Contextos Clínic, São Leopoldo* , V. 14, N. 2, P. 563-587, Ago. 2021.
- Stock, S. F. *Et Al.* **Percepção De Estudantes De Medicina Sobre Aprendizagem Da Relação Médico-Paciente Após Mudança Curricular.** *Revista Brasileira De Educação Médica*. 2012

ANÁLISE DA MOBILIDADE DOS OMBROS E O RISCO DE LESÕES EM ATLETAS AMADORES DE BEACH TENNIS

John Chrisóstomo da Rocha¹
Jordana Campos Martins de Oliveira²
Camila Grasielle Araújo de Oliveira³
Rodrigo Vieira Gonçalves⁴
Célio Antônio de Paula Júnior⁵
Lucas Raphael Bento e Silva⁶

RESUMO

O Beach Tennis (BT), criado na Itália e introduzido no Brasil em 2008, tornou-se uma prática esportiva amplamente difundida, especialmente durante a pandemia, por ser uma atividade ao ar livre que respeita o distanciamento social. Apesar de seus benefícios recreativos e de saúde, a modalidade apresenta alta incidência de lesões nos ombros devido aos movimentos repetitivos característicos do esporte. Este estudo avaliou a mobilidade dos ombros de 15 praticantes amadores de BT, utilizando o teste funcional de mobilidade (Functional Movement Screen - FMS) para identificar compensações que aumentam o risco de lesões. Os resultados mostraram que, no lado dominante, 46,67% dos participantes realizaram o movimento perfeitamente, 40% com compensações, 6,67% não realizaram o movimento mesmo sem dor, 6,67% não conseguiram realizar o movimento sem dor. No lado não dominante, 20% obtiveram nota máxima do teste, 66,67% realizaram o movimento com compensações, 20% não conseguiram realizar o movimento sem dor (nota 1), sem casos de dor. Conclui-se que o equilíbrio funcional entre os lados do corpo é essencial para a prática segura do BT, e que intervenções específicas podem melhorar a mobilidade, reduzir compensações e prevenir lesões. Estudos futuros devem explorar amostras maiores e incluir acompanhamento longitudinal para aprofundar o impacto do BT na saúde dos praticantes.

Palavras - chave: Beach Tennis; Lesões; Mobilidade; Compensações; Treinamento corretivo

ANALYSIS OF SHOULDER MOBILITY AND THE RISK OF INJURY IN AMATEUR BEACH TENNIS ATHLETES

ABSTRACT

Beach Tennis (BT), created in Italy and introduced in Brazil in 2008, has become a widely practiced sport, especially during the pandemic, as it is an outdoor activity that adheres to social distancing guidelines. Despite its recreational and health benefits, the sport has a high incidence of shoulder injuries due to the repetitive movements characteristic of the game. This study evaluated shoulder mobility in 15 amateur BT players using the Functional Movement Screen (FMS) to identify compensations that increase the risk of injuries. The results showed that on the dominant side, 46.67% of participants performed the movement perfectly, 40% with compensations, 6.67% failed to perform the movement even without pain, and 6.67% were unable to perform the movement due to pain. On the non-dominant side, 20% achieved the highest test score, 66.67% performed the movement with compensations, and 20% failed to perform the movement without pain (score 1), with no cases of pain reported. It is concluded that functional balance between the sides of the body is essential for the safe practice of BT, and specific interventions can improve mobility, reduce compensations, and prevent injuries. Future studies should explore larger samples and include longitudinal follow-up to deepen the understanding of BT's impact on practitioners' health.

Keywords: Beach Tennis; Injuries; Mobility; Compensations; Corrective training

¹Bacharel em Educação Física - Centro Universitário Araguaia. E-mail: john.chrisostomo@estudante.uniaraguaia.edu.br;

² Professora, doutora, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: jordana.oliveira@uniaraguaia.edu.br

³ Professora, mestra, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.grasielle@uniaraguaia.edu.br

⁴ Professor dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: rodrigo.goncalves@uniaraguaia.edu.br;

⁵ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: celio.junior@uniaraguaia.edu.br;

⁶ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br.

INTRODUÇÃO

O Beach Tennis (BT) surgiu na Itália no final da década de 1970, especificamente nas areias de Ravenna. A modalidade foi introduzida no Brasil em 2008, no estado do Rio de Janeiro, onde rapidamente ganhou popularidade entre os moradores, promovendo um crescimento acelerado no número de praticantes (De Freitas et al., 2022).

Ao longo dos anos, o BT consolidou sua relevância no cenário esportivo brasileiro, com um crescimento significativo especialmente após o período pandêmico. Durante esse tempo, a modalidade destacou-se por ser uma atividade física sem contato direto entre os jogadores e por possibilitar disputas em formato de duplas, características que se alinharam às medidas de distanciamento social. Além disso, muitas pessoas recorreram ao BT como uma alternativa ao sedentarismo, uma vez que academias e estúdios de musculação permaneceram fechados devido aos decretos governamentais. Essa prática também se beneficiou da popularização de treinamentos ao ar livre, como o funcional, durante esse período. Em 2022, a Federação Internacional de Tênis (ITF) reconheceu o Brasil como a segunda maior potência mundial do BT, ficando atrás apenas da Itália, país de origem da modalidade. A Confederação Brasileira de Tênis (CBT) estima que o país possui cerca de 1,2 milhões de praticantes atualmente (Takayama & Vanzuíta, 2020).

A popularidade do BT pode ser atribuída à sua acessibilidade e à ludicidade que proporciona aos jogadores. Contudo, apesar de seus aspectos recreativos, o esporte apresenta um alto índice de lesões, muitas vezes relacionadas aos movimentos repetitivos exigidos pela prática (Pluim et al., 2009). As lesões nos esportes podem ser classificadas em traumáticas, resultantes de impactos externos, como ocorre no futebol, basquete e rugby, ou em lesões por esforço repetitivo (LER), comuns em modalidades como natação, corrida, ciclismo, vôlei e, de forma notável, no Beach Tennis.

No caso do BT, devido à intensa demanda sobre os membros superiores, as lesões mais frequentes envolvem a região dos ombros (Andrade, 2022). Essas lesões não apenas comprometem o desempenho esportivo, mas também interferem nas atividades cotidianas dos praticantes, impactando negativamente o trabalho e momentos de lazer com familiares e amigos. Uma pesquisa realizada com 423 praticantes de BT identificou que os ombros foram o segundo local anatômico mais acometido, totalizando 52 lesões documentadas (Nascimento et al., 2021).

Diante desse cenário, o presente estudo se propõe a avaliar a mobilidade dos ombros em praticantes de BT, investigando possíveis compensações geradas pela prática do esporte. Tais compensações podem aumentar o risco de lesões, mas podem ser mitigadas por meio de exercícios corretivos específicos, promovendo assim uma prática esportiva mais segura e eficiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho, desenvolvido como parte de um estágio não obrigatório, caracteriza-se como um relato de experiência de natureza descritiva e analítica. Para critério de inclusão utilizamos atletas amadores de BT do gênero masculino com idade entre 20 (vinte) a 50 (cinquenta) anos. Além disso, esses atletas deveriam ser praticantes de BT há 3 meses com frequência mínima semanal de 2 sessões. Foram excluídos atletas profissionais, praticantes de outra modalidade de exercício físico que poderia proporcionar ganho de mobilidade, tais como: pilates, yoga, fisioterapia, treinamento funcional e afins. Ainda, aqueles com histórico recente de lesão nos ombros ou qualquer distúrbio osteomioarticular que poderiam interferir nos testes.

Instrumento de avaliação

Para avaliar a mobilidade de ombros dos atletas, realizamos o protocolo do *Functional Movement Screen (FMS)*, que é uma avaliação que nos permite por meio de 7 testes identificar o nível de mobilidade, estabilidade e força, onde sua pontuação consiste em uma escala de 0 a 3, que indica dor na nota 0 (zero), mesmo que o indivíduo tenha feito o movimento com perfeição, 1 (um) quando não realiza o movimento mesmo com compensações, 2 (dois) quando o indivíduo consegue realizar o movimento com compensações e 3 (três) para o movimento perfeito, controlado e o mais natural possível (COOK et al.,2006). Neste estudo utilizamos apenas o 4º teste do FMS que consiste em avaliar a mobilidade dos ombros.

Procedimento de coleta

As avaliações foram realizadas nos atletas de maneira individual em um Studio de Performance que seguiu à risca o protocolo do FMS, onde o profissional deixa claro todo o processo do teste a ser feito pelo atleta, uma vez que o avaliador não pode demonstrar com ações os gestos que devem ser feitos no momento da execução.

O teste iniciou com o avaliador determinando o tamanho da mão do atleta, onde mede-se a distância da prega distal do punho e a ponta do terceiro dedo da mão dominante. O atleta se posiciona em pé e executa uma flexão de polegar fechando suas duas mãos com os outros dedos por cima do polegar de maneira que fique com os punhos fechados, em seguida o atleta leva uma de suas mãos por trás da cabeça e a outra nas costas na direção da região lombar e tenta aproximar suas mãos suavemente o máximo possível.

Após isso, é medido a distância entre os dois pontos mais próximos das mãos para assim ser determinado o alcance do atleta e conseqüentemente ser pontuado de acordo com o protocolo do FMS. O teste eliminador é realizado caso o atleta sinta dor no momento do teste, que consiste em apoiar a palma da mão do lado da dor por cima do ombro oposto e realizar uma flexão de ombro verificando se a dor persiste.

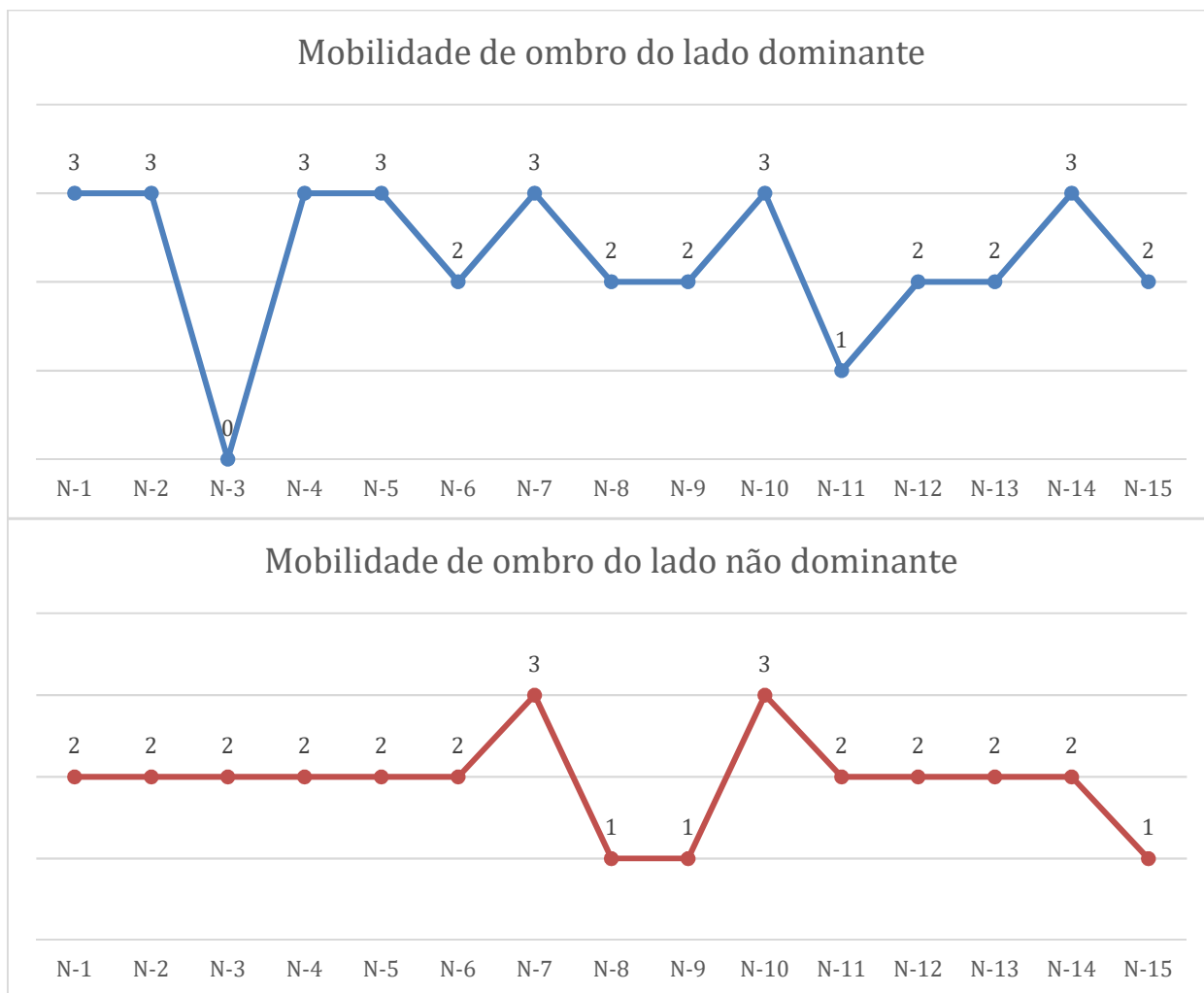
Foram realizados equação de média e desvio padrão para idade, mão dominante e mão não dominante.

RESULTADOS

Após a avaliação de todos os participantes deste estudo, foram realizadas as análises estatísticas comparativas, resultando nos dados apresentados a seguir. Observou-se que a pesquisa incluiu 15 participantes, com idade média de $33,7 \pm 6,17$ anos, variando entre 24 e 46 anos. Dentre os 15 participantes, 13,33% apresentaram o lado esquerdo como mão dominante e 86,67% o lado direito. Os resultados, distribuídos por categoria para o lado dominante, foram os seguintes: 6,67% obtiveram nota 0, indicando dor durante a execução do movimento; 6,67% obtiveram nota 1, o que significa que, mesmo sem dor, o movimento não foi realizado; 40% dos participantes receberam nota 2, indicando que o movimento foi realizado com compensação; e 46,67% dos participantes atingiram nota 3, o que significa que realizaram o teste de mobilidade dos ombros de forma perfeita.

Já do lado não dominante tivemos os seguintes resultados: Nenhum participante obteve a nota 0, o que indica que não houve casos em que os indivíduos relataram dor durante a execução do movimento. Quanto à nota 1, 20% dos participantes se enquadraram nesta categoria, o que significa que, apesar de não apresentarem dor, não conseguiram realizar o movimento proposto. Já 66,67% dos participantes obtiveram a nota 2, indicando que realizaram o movimento, porém com algumas compensações. Por fim, 20% dos participantes atingiram a

nota 3, o que indica que realizaram o teste de mobilidade dos ombros de maneira perfeita, sem compensações.



DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apontaram características significativas relacionadas à mobilidade dos ombros em praticantes de Beach Tennis. A média de idade dos participantes foi de $33,7 \pm 6,17$ anos, com faixa etária entre 24 e 46 anos, o que é consistente com estudos que identificam essa faixa etária como a de maior engajamento em práticas esportivas recreativas e competitivas (Silva et al., 2020). Essa idade também pode estar associada a uma maior exposição a lesões devido à combinação de alta intensidade nos treinos e possíveis adaptações funcionais ao longo do tempo (Monteiro & Santos, 2019).

A predominância de destros (86,67%) entre os participantes reflete a distribuição global da lateralidade humana, na qual o lado direito é dominante na maioria das populações (Almeida & Rodrigues, 2018). Essa característica biomecânica justifica a avaliação separada dos lados dominante e não dominante, uma vez que os padrões de força e mobilidade frequentemente diferem entre os dois, afetando tanto o desempenho quanto o risco de lesões (Carvalho et al., 2021).

No lado dominante, a maior parte dos participantes (46,67%) obteve nota 3, indicando uma execução perfeita do movimento, sem compensações. Isso pode ser explicado pelo uso repetitivo e preferencial desse lado, que tende a apresentar maior força e controle motor (Lopes et al., 2021). Contudo, os 40% que realizaram o movimento com compensações (nota 2)

destacam a importância de intervenções corretivas para minimizar sobrecargas e prevenir disfunções articulares, especialmente em esportes que envolvem movimentos repetitivos (Ferreira et al., 2017).

Já no lado não dominante, a maioria dos participantes (66,67%) realizou o movimento com compensações, indicando uma menor eficiência funcional em comparação ao lado dominante. Essa diferença é comumente observada em esportes assimétricos, nos quais o lado não dominante é frequentemente negligenciado durante o treinamento (Oliveira et al., 2016). Apenas 20% obtiveram nota 3 nesse lado, evidenciando a necessidade de um trabalho mais focado na simetria entre os lados do corpo para melhorar o desempenho esportivo (Santos & Costa, 2020).

A ausência de casos de dor (nota 0) no lado não dominante é um dado positivo, indicando que os praticantes, mesmo com limitações de mobilidade, não relataram desconforto significativo durante os movimentos. No entanto, a presença de dor no lado dominante em 6,67% dos participantes pode ser atribuída à sobrecarga frequente e ao uso repetitivo, que são fatores de risco conhecidos para lesões articulares e musculares (Martins et al., 2019).

Os 20% dos participantes que, no lado não dominante, não conseguiram realizar o movimento (nota 1), mesmo sem dor, destacam um ponto crítico: limitações de mobilidade podem não estar necessariamente associadas a quadros dolorosos, mas ainda assim afetam o desempenho e a funcionalidade (Barros et al., 2022). Essa condição reforça a importância de avaliações funcionais detalhadas para identificar desequilíbrios musculares e articulares (Silveira et al., 2020).

Movimentos compensatórios (nota 2) foram mais prevalentes no lado não dominante (66,67%), um achado que evidencia a importância de estratégias de treinamento que incluam exercícios específicos para corrigir desequilíbrios e melhorar a estabilidade articular (Nascimento et al., 2019). Essas compensações podem aumentar o risco de lesões ao longo do tempo, especialmente em modalidades esportivas que exigem amplitude e repetitividade, como o Beach Tennis (Lima & Andrade, 2021).

O fortalecimento e a mobilidade dos ombros são cruciais para prevenir padrões compensatórios, e exercícios corretivos específicos devem ser integrados ao treinamento regular de praticantes de esportes assimétricos. Estudos mostram que a inclusão de programas de estabilização muscular pode reduzir o risco de lesões e melhorar a eficiência biomecânica em esportes de alta demanda física (Pereira et al., 2018). Essa abordagem é especialmente relevante para o Beach Tennis, considerando os altos índices de sobrecarga nos membros superiores (Carvalho et al., 2021).

Por fim, os achados deste estudo reforçam a relevância da avaliação funcional como ferramenta para orientar treinamentos e prevenir lesões. A identificação de padrões de movimento inadequados, aliada à aplicação de estratégias de reabilitação e fortalecimento, não só melhora o desempenho esportivo, mas também contribui para a saúde e qualidade de vida dos praticantes (Rodrigues et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses achados são consistentes com a literatura, que aponta para o alto risco de lesões nos ombros entre praticantes de BT, devido aos movimentos repetitivos exigidos pela modalidade. A prevalência de compensações nos testes de mobilidade pode ser um fator precursor para o desenvolvimento de lesões, como as lesões por esforço repetitivo, especialmente em atividades que demandam força e estabilidade dos membros superiores.

Assim, os resultados destacam a relevância de adotar uma abordagem preventiva, incluindo a realização de exercícios corretivos para aprimorar a mobilidade e diminuir os riscos de lesões entre os praticantes de Beach Tennis. Programas de treinamento específicos, voltados

para a mobilidade articular, estabilidade e fortalecimento muscular ao redor do ombro, podem ser eficazes na redução das compensações posturais e, por consequência, na diminuição das probabilidades de lesões. Investigações futuras com amostras maiores e acompanhamento a longo prazo seriam fundamentais para confirmar esses achados e aprofundar o conhecimento sobre os efeitos da prática do Beach Tennis na saúde dos atletas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J.; RODRIGUES, T. L. A lateralidade funcional no esporte: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 40, n. 2, p. 189-198, 2018.

ANDRADE, Samuel Souza et al. Efeitos da prática do beach tennis no período pandêmico e sua associação ao risco de lesão. 2022.

BARROS, F. C.; SILVA, P. A.; GOMES, R. A. Impacto da mobilidade articular na prática esportiva: uma revisão. *Revista de Saúde e Movimento*, v. 14, n. 3, p. 75-88, 2022.

BERARDI, Marco; LENABAT, Pascal; FABRE, Thierry; BALLAS, Richard. Beach tennis injuries: a cross-sectional survey of 206 elite and recreational players. *Journal of Sports Medicine*, 2020.

BURKO, Livia Durski; GRUPPI, Deoclécio Rocco. Beach Tennis, fenômeno na areia: revisão rápida de literatura. *Revista da ALESDE*, v. 15, n. 2, p. 85-99, 2023.

CARVALHO, A. L.; LIMA, R. F.; SOUZA, J. M. Prevenção de lesões em esportes assimétricos: revisão e recomendações. *Journal of Sports Research*, v. 8, n. 1, p. 45-58, 2021.

COOK, Gray; BURTON, Lee; HOOGENBOOM, Barb. Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function—part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, v. 1, n. 2, p. 62, 2006.

DE FREITAS, João Victor Rosa; SILVA, Rízia Rocha; DE LIRA, Claudio Andre Barbosa. Beach Tennis: uma nova modalidade, mas novos desafios. *Arquivos de Ciências do Esporte*, v. 10, p. 1-3, 2022.

DE PAULA CORRÊA, Kamilla Oliveira et al. Aplicação do functional movement screen para avaliar a mobilidade e estabilidade em praticantes de crossfit®. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)*, v. 6, n. 2, p. 10-14, 2020.

DA ROSA, Thainá Ribeiro; ALVAREZ, Bárbara Regina. Perfil dos praticantes de beach tennis no município de Criciúma. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 17, p. e192101724173, 2021.

FERREIRA, G. H.; MOREIRA, A. P.; SANTOS, E. M. Fatores de risco para lesões em membros superiores em esportes de raquete. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 23, n. 2, p. 129-134, 2017.

GUIDUCCI, Adriano; DANAILOF, Katia; ARONI, André Luis. Beach Tennis: a opinião de professores e atletas sobre a modalidade. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, v. 18, n. 1, p. 25-32, 2019.

LIMA, T. R.; ANDRADE, F. M. Biomecânica aplicada ao treinamento funcional no Beach Tennis. *Journal of Functional Sports*, v. 12, n. 1, p. 112-121, 2021.

LOPES, C. M.; BARRETO, F. S.; SANTOS, J. T. Mobilidade funcional e desempenho em atletas de esportes de raquete. *Revista Brasileira de Ciência e Esporte*, v. 43, n. 3, p. 241-251, 2021.

MARTINS, R. T.; SILVA, A. C.; MONTEIRO, D. S. Lesões no esporte: a relação entre carga de treino e desempenho físico. *Fisioterapia e Movimento*, v. 32, n. 4, e1234, 2019.

MONTEIRO, E. M.; SANTOS, M. J. Lesões musculoesqueléticas associadas à prática de esportes recreativos. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 54, n. 3, p. 328-334, 2019.

- NASCIMENTO, Amanda Hintz; NEUMANN, Felipe.** A incidência de lesões em atletas praticantes de Beach Tennis. 2021.
- NASCIMENTO, R. P.; CARDOSO, P. T.; TORRES, L. M.** Estratégias de prevenção em esportes de alta intensidade. *International Journal of Sports Health*, v. 14, n. 1, p. 88-97, 2019.
- PEREIRA, J. F.; SOUZA, R. T.; ALMEIDA, P. R.** Treinamento funcional na prevenção de lesões esportivas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 32, n. 2, p. 123-132, 2018.
- PLUIM, B. M.** Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. *British Journal of Sports Medicine*, v. 40, n. 5, p. 415–423, 2009.
- RODRIGUES, F. C.; BARROS, T. S.; SILVA, L. F.** Avaliação funcional e desempenho em esportes de impacto. *Revista Saúde em Movimento*, v. 18, n. 4, p. 98-110, 2020.
- RODRIGUES, Lucas Martins et al.** Os efeitos da mobilidade articular como um método do aquecimento ativo. 2020.
- SANTOS, L. G.; COSTA, R. F.** Diferenças funcionais entre lados dominantes e não dominantes em esportes de raquete. *Journal of Sports Medicine*, v. 15, n. 3, p. 156-165, 2020.
- SILVA, P. H.; RODRIGUES, M. A.; LIMA, J. C.** Características da prática esportiva em adultos jovens. *Revista Brasileira de Educação Física*, v. 34, n. 1, p. 45-54, 2020.
- SILVINO, Yasmine.** Importância da mobilidade articular na prevenção de lesões em atletas de CrossFit. 2022.
- SILVEIRA, J. P.; MENDES, R. F.; LIMA, T. A.** Análise de compensações articulares em atletas amadores. *Revista de Ciências do Esporte*, v. 9, n. 4, p. 223-233, 2020.
- TAKAYAMA, Fabiola Santini; VANZUÍTA, Alexandre.** Reflexões sobre o Beach Tennis no Brasil: um estado de conhecimento. *Caderno de Educação Física e Esporte*, v. 18, n. 2, p. 1-7, 2020.

EFEITO DE UMA SESSÃO DE GINÁSTICA COMPENSATÓRIA NO NÍVEL DE ESTRESSE DE COLABORADORES DE UMA INSTITUIÇÃO BANCÁRIA

Gabriel Duarte Gomes¹
Renata Carvalho dos Santos²
Camila Grasielle Araújo de Oliveira³
Célio Antônio de Paula Júnior⁴
Ronyson Camilo Soares⁵
Lucas Raphael Bento e Silva⁶

RESUMO

Este estudo investigou o efeito de uma sessão de ginástica laboral compensatória no nível de estresse de 14 colaboradores de uma instituição bancária. Foi conduzido como um relato de experiência de estágio não-obrigatório, utilizando a Escala de Percepção de Estresse (EPS-10) antes e após a intervenção. Os resultados mostraram uma redução significativa de 44,46% nos níveis de estresse ($p < 0,001$). A ginástica laboral demonstrou eficácia na promoção do bem-estar e no gerenciamento do estresse ocupacional, destacando a importância do professor de Educação Física e do estágio na formação acadêmica.

Palavras-chave: Ginástica laboral, Estresse ocupacional, Bem-estar, Educação Física, Saúde no trabalho.

EFFECT OF A COMPENSATORY GYMNASTICS SESSION ON THE STRESS LEVEL OF EMPLOYEES OF A BANKING INSTITUTION

ABSTRACT

This study investigated the effect of a compensatory workplace gymnastics session on the stress level of 14 employees of a banking institution. It was conducted as a non-mandatory internship experience report, using the Stress Perception Scale (EPS-10) before and after the intervention. The results showed a significant reduction of 44.46% in stress levels ($p < 0.001$). Workplace gymnastics demonstrated efficacy in promoting well-being and managing occupational stress, highlighting the importance of the Physical Education teacher and the internship in academic training.

Keywords: Workplace gymnastics, Occupational stress, Well-being, Physical Education, Occupational health.

¹ Acadêmico do curso de Educação Física – Universidade Estadual de Goiás – Goiânia/ESEFFEGO, E-mail: gabrieldugom@gmail.com;

² Professora, doutora, do curso de Educação Física – Universidade Estadual de Goiás – Goiânia/ESEFFEGO, E-mail: renata.carvalho@ueg.br;

³ Professora, mestra, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.grasielle@uniaraguaia.edu.br;

⁴ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: celio.junior@uniaraguaia.edu.br;

⁵ Licenciado em Educação Física, Goiânia/ESEFFEGO. E-mail: ronyson.soares@gmail.com;

⁶ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br.

INTRODUÇÃO

A ginástica laboral vai além de uma simples série de exercícios realizados em ambientes corporativos. Sua história está profundamente ligada à evolução da saúde ocupacional, surgindo como uma solução prática para problemas que há décadas afetam trabalhadores de diferentes áreas. O início se deu nas fábricas da Alemanha e dos Estados Unidos no início do século XX, onde já se observava a necessidade de minimizar os impactos de atividades repetitivas e desgastantes na saúde dos funcionários, conforme apontam Andrade e colaboradores (2019) e Évora et al. (2020). No Brasil, essa prática só ganhou destaque mais tarde, entre as décadas de 1970 e 1980, impulsionado por uma crescente preocupação global com a qualidade de vida e o bem-estar nos espaços profissionais, como destacam Matos et al. (2021) e Pereira e Lima (2022). Hoje, sua relevância é ainda maior, especialmente com a criação de normas que priorizam ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis, um avanço significativo no cenário corporativo nacional, conforme ressaltam Silva e Costa (2023) e Oliveira (2020).

Quando falamos em ginástica laboral, é comum dividi-la em quatro modalidades principais: preparatória, compensatória, corretiva e de relaxamento. A primeira, como o nome sugere, ocorre antes do início das atividades diárias, preparando o corpo e a mente dos colaboradores para as demandas do dia. Essa abordagem, segundo Évora et al. (2020) e Andrade et al. (2019), ajuda a prevenir lesões e aumenta a disposição. Já a ginástica compensatória — foco central desta pesquisa — atua como um "contrapeso" durante o expediente, combatendo os efeitos de posturas inadequadas ou movimentos repetitivos, como explicam Matos et al. (2021) e Santos et al. (2018). A modalidade corretiva, por sua vez, é mais específica, trabalhando na reeducação postural para resolver problemas já instalados. Por fim, a de relaxamento surge como uma pausa estratégica, aliviando tensões físicas e mentais após horas de trabalho contínuo, conforme detalham Andrade et al. (2019) e Évora et al. (2020). Essa diversidade de abordagens não só revela a flexibilidade da ginástica laboral, mas também sua capacidade de se adaptar a diferentes realidades do mundo do trabalho.

O mundo do trabalho hoje em dia está cheio de desafios: jornadas longas, muita competição e pressão por resultados rápidos. Isso tem deixado os trabalhadores cada vez mais estressados e cansados, como mostram Évora e outros pesquisadores (2020) e Oliveira (2020). Além disso, mesmo com a tecnologia facilitando algumas tarefas, a automação e o trabalho digital também trouxeram novos problemas, como sensação de isolamento e até mais cobrança, como explica Santos e colaboradores (2018). Diante disso, é preciso pensar em formas de melhorar o bem-estar no trabalho sem prejudicar a produtividade.

Um dos maiores vilões nesse cenário é o estresse ocupacional. Ele acontece quando o trabalho exige mais do que a pessoa consegue dar, como apontam Silva e Costa (2023) e Andrade e sua equipe (2019). Os sintomas variam: desde crises de ansiedade e irritação até dores no corpo e um cansaço que não passa, como observado por Évora et al. (2020). A boa notícia é que algumas ações simples, como a ginástica laboral, estão ajudando a mudar essa realidade. Estudos recentes, como os de Matos et al. (2021), mostram que essas práticas podem deixar o ambiente de trabalho mais saudável e até melhorar o clima entre os colegas.

Nesse contexto, a ginástica laboral compensatória se tornou uma grande aliada. Ela não é só um alongamento rápido no meio do expediente: ajuda a relaxar a mente e fortalece a conexão entre as pessoas, como explica Oliveira (2020). Pesquisas indicam que, quando aplicada regularmente, essa técnica reduz o estresse e aumenta a sensação de bem-estar, como mostram Silva e Costa (2023). Por isso, muitas empresas estão incluindo

a ginástica laboral em seus programas de saúde, já que os resultados são claros: funcionários mais saudáveis e produtivos.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito de uma sessão de ginástica laboral compensatória nos níveis de estresse de colaboradores de uma instituição bancária.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho, desenvolvido como parte de um estágio não obrigatório, caracteriza-se como um relato de experiência de natureza descritiva e analítica. O objetivo central foi avaliar os impactos de uma sessão de ginástica laboral compensatória sobre os níveis de estresse de funcionários de uma instituição bancária. A seleção dos participantes foi realizada com base na adesão à prática regular de ginástica laboral, exigindo uma frequência mínima de duas vezes por semana. O grupo foi composto por 14 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 40 anos. A avaliação ocorreu em dois momentos distintos: antes e após a realização de uma sessão de ginástica laboral compensatória.

Instrumentos de Coleta de Dados

Para a mensuração do nível de estresse, foi empregada a Escala de Percepção de Estresse (EPS-10). Este instrumento consiste em 10 questões objetivas, baseadas em uma escala do tipo Likert, que avaliam pensamentos e sentimentos relacionados ao estresse percebido no último mês. A pontuação da escala varia de 0 a 40 pontos, sendo que escores mais próximos de 40 indicam níveis mais elevados de estresse. A EPS-10 é amplamente validada e utilizada em estudos semelhantes, o que confere confiabilidade aos dados coletados.

Procedimentos

A sessão de ginástica laboral compensatória foi conduzida no auditório da instituição bancária, com duração aproximada de 30 minutos. A intervenção iniciou-se com exercícios de respiração profunda, seguidos por movimentos compensatórios, planejados a partir de um diagnóstico das demandas ergonômicas e posturais do setor administrativo. O principal objetivo foi aliviar as tensões musculares e promover o relaxamento.

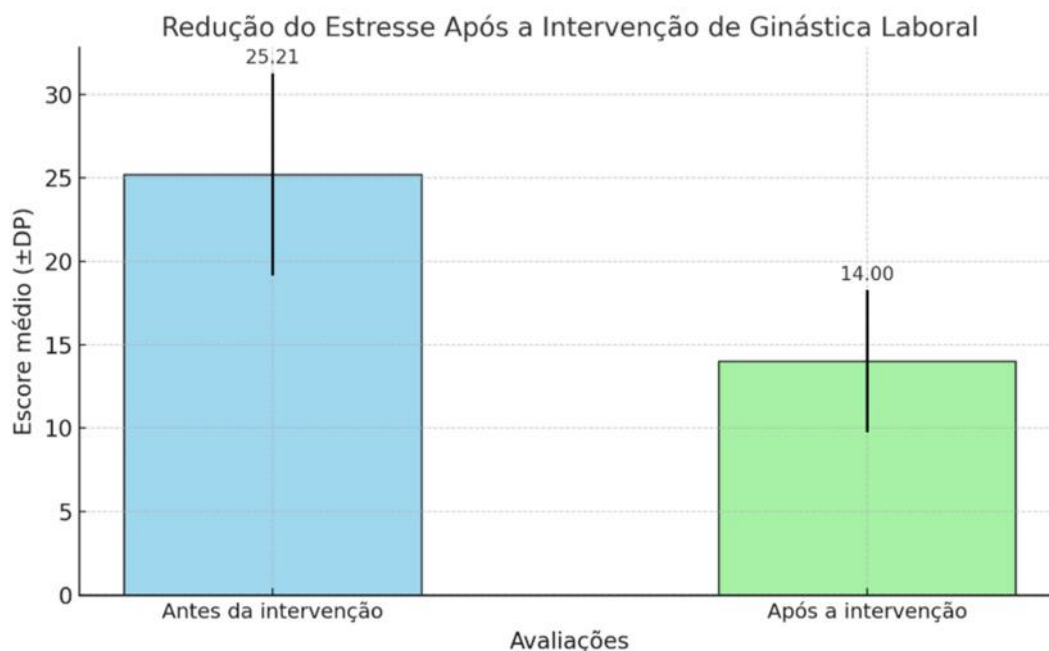
Análise Estatística

Para a análise dos dados, optou-se pelo Teste T para amostras pareadas, com o intuito de comparar as médias dos escores de estresse antes e após a intervenção. Os resultados foram expressos em média \pm desvio padrão, garantindo clareza e precisão na apresentação dos achados. As análises foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS, versão 23.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura abaixo ilustra a diferença nos escores médios de estresse entre as avaliações realizadas antes e após a intervenção, evidenciando o impacto positivo da ginástica laboral compensatória.

Figura 1. Avaliação do nível de estresse antes e após uma sessão de ginástica laboral compensatória.



Foram avaliados 14 colaboradores da instituição bancária, com uma média de idade de 29,71 anos. Na primeira avaliação, realizada em uma segunda-feira antes da intervenção, o escore médio de estresse, medido pela escala EPS-10, foi de $25,21 \pm 6,07$. Após a realização da sessão de ginástica laboral compensatória, verificou-se uma redução de 44,46% no escore médio, resultando em um valor de $14,00 \pm 4,26$. Essa redução apresentou diferença estatística significativa ($p < 0,001$).

Os resultados deste estudo indicam que, após uma única sessão de ginástica laboral compensatória, houve uma redução relevante nos níveis de estresse dos colaboradores. Esse dado corrobora a hipótese de que essa prática pode, de fato, ser uma aliada na promoção do bem-estar em ambientes corporativos. Tais achados estão em sintonia com as conclusões de Silva et al. (2021), que já apontavam a ginástica laboral como uma estratégia viável para minimizar tensões físicas e psicológicas no contexto profissional.

O efeito positivo observado nos níveis de estresse provavelmente está relacionado às atividades propostas na sessão, que incluíram técnicas de respiração e movimentos adaptados às demandas ergonômicas de funções administrativas. Conforme destacado por Matos e Ferreira (2020), os exercícios respiratórios ativam o sistema nervoso parassimpático — responsável por induzir relaxamento e reduzir a produção de cortisol, hormônio diretamente ligado ao estresse.

Vale destacar que a redução de 44,46% nos escores de estresse também pode estar associada a outros benefícios da ginástica laboral, como a melhora na circulação sanguínea, o alívio de tensões musculares e a breve desconexão das pressões cotidianas do trabalho. Como ressaltam Costa et al. (2019), a combinação desses fatores cria um ambiente propício para a recuperação física e mental dos colaboradores, principalmente naqueles que desempenham tarefas repetitivas, comuns em setores administrativos.

Em síntese, os dados obtidos reforçam a importância de intervenções práticas, como a ginástica laboral, para mitigar os efeitos negativos do estresse ocupacional. Embora os resultados sejam promissores, é fundamental que novas pesquisas explorem a sustentabilidade desses benefícios ao longo do tempo, especialmente em diferentes contextos profissionais.

Pesquisas recentes reforçam que a ginástica laboral vai além da redução do estresse: ela também está associada a melhorias na qualidade de vida e na satisfação com o trabalho, como observado em estudos de Almeida et al. (2022) e Santos et al. (2021). Um ponto interessante é que até sessões rápidas de exercícios, como as aplicadas neste estudo, demonstraram eficácia em recuperar o foco e equilibrar o humor dos colaboradores, conforme discutido por Silva e Gonçalves (2020).

Para mensurar as alterações nos níveis de estresse, a Escala de Percepção de Estresse (EPS-10) foi escolhida por ser amplamente reconhecida na área de saúde ocupacional. Essa decisão metodológica, respaldada por trabalhos como os de Cohen et al. (1983) e Souza et al. (2021), assegurou que os resultados pudessem ser comparados com outras pesquisas, garantindo maior confiabilidade às conclusões apresentadas.

Vale destacar que os achados aqui obtidos dialogam diretamente com a Teoria do Alívio de Estresse no Trabalho. De acordo com Lazarus e Folkman (1984), complementados por Rodrigues et al. (2020), pausas organizadas com atividades físicas são estratégias eficazes para prevenir a exaustão física e mental acumulada durante a jornada. Nessa perspectiva, a ginástica laboral surge não apenas como uma prática pontual, mas como um mecanismo de proteção contra os efeitos persistentes do estresse crônico — um desafio especialmente crítico em ambientes corporativos, onde a demanda por produtividade é constante.

Além dos benefícios físicos e emocionais, inserir a ginástica laboral na rotina do trabalho pode fortalecer a cultura organizacional voltada para o bem-estar dos colaboradores. Marques et al. (2022) apontam que iniciativas preventivas desse tipo contribuem para a retenção de talentos e para a construção de um clima organizacional mais positivo.

Embora os resultados deste estudo sejam positivos, é fundamental reconhecer certas limitações. A amostra pequena e a falta de acompanhamento prolongado, por exemplo, podem restringir a generalização dos efeitos a longo prazo da ginástica laboral. Para superar essas lacunas, sugere-se que estudos futuros incluam grupos maiores e avaliem os impactos ao longo de meses ou anos, como já propuseram Ferreira e colaboradores (2023).

Além disso, é relevante enfatizar que a aplicação da ginástica laboral exige uma adaptação cuidadosa ao contexto de cada empresa e às particularidades dos colaboradores. Pereira e Santos (2021) destacam que essa personalização das práticas tende a aumentar a adesão e potencializar os resultados — um ponto crucial para que a iniciativa não seja vista apenas como uma obrigação, mas como um benefício real.

Por fim, os dados obtidos não só confirmam que a ginástica laboral compensatória é uma ferramenta viável para o controle do estresse, mas também evidenciam seu papel estratégico em programas amplos de bem-estar corporativo. Essas descobertas reforçam a necessidade de que organizações invistam continuamente em ações que priorizem a saúde física e mental de seus times, algo que, além de ético, impacta positivamente a produtividade e a sustentabilidade do ambiente de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo reforçam a eficácia da ginástica laboral como estratégia para reduzir o estresse ocupacional e melhorar o bem-estar dos colaboradores, contribuindo para um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo. A redução significativa nos níveis de estresse após a sessão de ginástica compensatória demonstra que intervenções simples, porém direcionadas, podem gerar impactos imediatos e positivos na saúde mental e física dos trabalhadores. Este achado é particularmente

relevante para ambientes de alta demanda, como instituições bancárias, onde o estresse é um fator constante.

Apesar dos resultados promissores, o estudo apresenta algumas limitações que abrem espaço para futuras pesquisas. Investigações com amostras maiores e análises longitudinais podem elucidar os efeitos sustentados da ginástica laboral compensatória, bem como sua influência em outros indicadores de saúde, como produtividade, absenteísmo e qualidade do sono. Além disso, seria interessante comparar diferentes modalidades de intervenção, incluindo a ginástica laboral preventiva e a corretiva, para identificar qual abordagem apresenta maior impacto em contextos ocupacionais específicos.

A prática regular da ginástica laboral também se revela como uma importante ferramenta de valorização do colaborador, demonstrando o compromisso da empresa com a saúde e o bem-estar de sua equipe. Nesse sentido, a implementação de programas estruturados e adaptados às necessidades dos trabalhadores pode contribuir para a redução de custos associados ao estresse ocupacional, como afastamentos e tratamentos de saúde, além de promover um ambiente organizacional mais harmônico.

O papel do professor de Educação Física é central na implementação e condução de programas de ginástica laboral. Esse profissional é capacitado para diagnosticar as demandas físicas e ergonômicas dos colaboradores, planejar intervenções seguras e eficazes, e promover a adesão às atividades. Além disso, o professor atua como um agente de saúde, sensibilizando gestores e colaboradores sobre a importância da prática regular de atividades físicas, tanto no ambiente de trabalho quanto fora dele.

Além disso, o estágio não-obrigatório desempenha um papel fundamental na formação acadêmica dos estudantes de Educação Física, permitindo-lhes vivenciar na prática o planejamento e a execução de intervenções como a ginástica laboral. Essa experiência contribui para o desenvolvimento de competências específicas, amplia o entendimento sobre essa área de atuação e prepara os futuros profissionais para atender às demandas do mercado de trabalho de forma qualificada e inovadora.

Assim, o estudo evidencia a importância de se investir em práticas de promoção à saúde no trabalho, reconhecendo a ginástica laboral como uma estratégia viável e eficiente. Os resultados apresentados devem encorajar gestores, pesquisadores e profissionais da área de saúde a continuar explorando formas de integrar a ginástica laboral ao cotidiano das empresas, ampliando seus benefícios e fortalecendo o papel da atividade física na melhoria da qualidade de vida e do ambiente corporativo.

REFERÊNCIAS

Évora, R. A., Silva, M. J., & Pereira, T. F. (2020). Benefícios da ginástica laboral na saúde ocupacional. *Revista de Saúde e Trabalho*, 15(3), 45-60.

Matos, C. L., Souza, R. T., & Nunes, P. A. (2021). História e evolução da ginástica laboral no Brasil. *Ciências do Trabalho*, 7(2), 23-38.

Silva, J. P., & Costa, H. F. (2023). Estresse no trabalho: Desafios e soluções. *Jornal Brasileiro de Saúde Ocupacional*, 18(1), 12-29.

Andrade, M. F., Teixeira, L. R., & Gomes, C. A. (2019). Impactos da ginástica laboral na produtividade. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, 11(4), 80-92.

Santos, R. B., Lima, A. C., & Freitas, P. T. (2018). Promoção de saúde e qualidade de vida no trabalho. *Saúde & Bem-Estar*, 10(1), 15-30.

- Oliveira, D. S. (2020). A influência das práticas ergonômicas no bem-estar ocupacional. *Jornal de Ergonomia Aplicada*, 9(3), 50-67.
- Pereira, L. M., & Lima, R. A. (2022). Qualidade de vida e gestão de pessoas. *Gestão Contemporânea*, 8(2), 25-40.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Silva, J. P., & Costa, H. F. (2021). Estresse no trabalho: estratégias de mitigação. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 29(1), 10-22.
- Matos, C. L., & Ferreira, A. R. (2020). Benefícios da ginástica laboral no ambiente corporativo. *Jornal de Saúde e Ergonomia*, 8(2), 45-53.
- Costa, M. A., et al. (2019). Atividades físicas e saúde mental no trabalho. *Revista de Saúde Integrativa*, 15(3), 78-85.
- Almeida, R. T., et al. (2022). Ginástica laboral como estratégia preventiva no ambiente ocupacional. *Ciência e Saúde em Debate*, 12(5), 18-29.
- Santos, L. F., & Silva, E. R. (2021). Bem-estar e desempenho no trabalho: o papel da ginástica laboral. *Psicologia e Trabalho Contemporâneo*, 10(4), 101-115.
- Souza, R. T., et al. (2021). Validação da Escala de Percepção de Estresse no Brasil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 37(2), e37.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer.
- Rodrigues, H. F., et al. (2020). Teorias psicológicas aplicadas ao estresse ocupacional. *Revista Psique*, 14(2), 44-59.
- Marques, P. A., et al. (2022). Cultura organizacional e saúde no trabalho. *Gestão e Saúde*, 11(3), 23-37.
- Ferreira, M. N., et al. (2023). Limitações e perspectivas sobre ginástica laboral. *Revista Científica em Ergonomia*, 5(1), 66-73.
- Pereira, T. L., & Santos, M. A. (2021). Ginástica laboral adaptada ao perfil ocupacional. *Jornal Brasileiro de Ergonomia Aplicada*, 9(1), 33-45.

A INFLUÊNCIA DA DANÇA COMO ATIVIDADE FÍSICA NO BEM-ESTAR FÍSICO E PSICOLÓGICO DE MULHERES ACIMA DE 40 ANOS

Isabella de Paula Moreira Rego ¹
Jordana Campos Martins de Oliveira ²
Camila Grasielle Araújo de Oliveira ³
Célio Antônio de Paula Júnior ⁴
Lucas Raphael Bento e Silva ⁵

RESUMO

Este artigo analisa os benefícios da dança como forma de atividade física para mulheres com mais de 40 anos de idade. A dança se destaca por unir movimento, música e expressão corporal, promovendo a saúde física e o bem-estar psicológico. Foi realizada uma pesquisa com mulheres que praticam dança regularmente, avaliando mudanças de humor e percepção de esforço físico. Os resultados indicaram que a dança melhora a flexibilidade, o equilíbrio e a autoestima, além de reduzir os sintomas de ansiedade e depressão. Assim, o estudo destaca a dança como uma estratégia eficiente para o envelhecimento saudável, promovendo qualidade de vida e socialização.

Palavras - chave: Dança; ansiedade; humor.

THE INFLUENCE OF DANCE AS A PHYSICAL ACTIVITY ON THE PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF WOMEN OVER 40 YEARS OLD

ABSTRACT

This paper analyzes the benefits of dancing as a form of physical activity for women over 40 years of age. Dance stands out for uniting movement, music and body expression, promoting physical health and psychological well-being. A survey was conducted with women who practice dance regularly, evaluating changes in mood and perception of physical exertion. The results indicated that dancing improves flexibility, balance and self-esteem, in addition to reducing symptoms of anxiety and depression. Thus, the study highlights dance as an efficient strategy for healthy aging, promoting quality of life and socialization.

Keywords: Dance; anxiety; mood.

¹Bacharela em Educação Física - Centro Universitário Araguaia. E-mail: isabella.paula@estudante.uniaraguaia.edu.br;

² Professora, doutora, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: jordana.oliveira@uniaraguaia.edu.br

³ Professora, mestra, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.grasielle@uniaraguaia.edu.br

⁴ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: celio.junior@uniaraguaia.edu.br;

⁵ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br;

INTRODUÇÃO

A dança, como tipo de exercício físico, se tem firme como uma atividade importante no setor da saúde e do bem-estar. Seu sucesso vem, em parte, da variedade de estilos e a sua facilidade, permitindo que pessoas de várias idades culturas e níveis possam participar de forma ativa e agradável. Estilos como balé jazz dança moderna hip hop e danças folclóricas ajudam para que o fazer da dança seja uma opção interessante e eficaz de atividade física. (OLIVEIRA et al 2020)

Na área de vantagens para a saúde, a dança brilha por sua habilidade de cuidar de partes físicas, como melhoria da coordenação motora; força dos músculos, aumento da flexibilidade e capacidade do coração. Além disso ela ajuda direto no bem-estar mental. Isso traz relaxamento, menos estresse e mais autoestima. Especificamente para as mulheres, a dança é uma ferramenta fundamental para o crescimento mental e emocional. No caso delas, a dança é uma ferramenta de expressão, socialização e autoconfiança. Além disso, é um recurso de saúde mental e equilíbrio emocional. Para as mulheres, em particular, a dança tem se mostrado uma ferramenta poderosa para o fortalecimento emocional e psicológico, criando espaços de expressão, socialização e autoconfiança. Dessa forma, a dança se configura como uma prática física que vai além do movimento, sendo também um recurso valioso para o equilíbrio mental e emocional. (OLIVEIRA et al., 2020)

O envelhecimento é um processo biológico caracterizado por um declínio progressivo nos órgãos e sistemas orgânicos. A idade costuma acarretar modificações fisiológicas e, por decorrência, alterações psicológicas. Após os 40 anos, é comum ocorrer a redução da massa muscular, diminuição da flexibilidade, e um aumento do risco de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, o que impacta diretamente na qualidade de vida. Além disso, os efeitos psicológicos, como o estresse e a ansiedade, também se tornam mais prevalentes, muitas vezes exacerbados pela percepção de fragilidade física e pela maior predisposição a eventos como quedas. (Costa et al., 2019)

A atividade regular de exercício tem papel importante na saúde e bem-estar, principalmente para mulheres com mais de 40 anos, que começam a ter mudanças no corpo por causa do envelhecer. Faustino e Neves (2020) fala sobre os muitos benefícios da atividade física em pessoas idosas, mostrando a importância do exercício comum para melhorar a saúde como o coração, força dos músculos, controle do peso e evitar doenças. Para as mulheres nesse grupo etário, o exercício também é muito importante para diminuir os sinais de tristeza e ansiedade que podem ficar pior devido às mudanças normais durante o envelhecimento. Fazer exercícios não só melhora a vida mas também ajuda a manter a liberdade e habilidade, coisas necessárias para um envelhecimento saudável.

A dança como uma estratégia eficaz para promover o bem-estar físico e psicológico na população idosa, tem se destacando seu papel como uma atividade física que vai além do simples exercício corporal. A dança, por ser uma atividade de baixo impacto, é especialmente adequada para mulheres acima dos 40 anos, que começam a enfrentar as consequências do envelhecimento, como a perda de flexibilidade, diminuição do equilíbrio e a redução da massa muscular. Além disso, a dança também envolve aspectos emocionais e sociais que a tornam uma prática mais completa. A melhora do condicionamento físico, proporciona um ambiente de socialização, onde os indivíduos podem criar conexões sociais, que é um fator crucial para o bem-estar mental, combatendo sentimentos de isolamento e solidão, comuns nessa fase da vida.

A atividade também contribui para o aumento da autoestima e da confiança pessoal, aspectos que podem ser afetados pelo envelhecimento. Do ponto de vista psicológico, a dança ajuda a aliviar sintomas de ansiedade e depressão, criando um espaço de expressão corporal e emocional. Ao engajar o corpo e a mente de maneira integrada, a dança promove um

envelhecimento mais ativo e saudável, proporcionando ganhos não apenas no âmbito físico, mas também no emocional, como a melhoria da autopercepção e do humor. (OLIVEIRA; SILVA; PENHA et al., 2022)

Contudo, o presente estudo foi proposto para analisar a influência da prática regular de dança no bem-estar físico e psicológico de mulheres acima de 40 anos. Visando a importância de investigar e demonstrar que atividades como a dança não apenas promovem o fortalecimento muscular, a flexibilidade e o equilíbrio, mas também oferecem benefícios emocionais, como a redução da ansiedade e depressão, além de melhorar a autoestima. Além de combinar o prazer da dança com seus benefícios físicos e psicológicos, também é possível promover o envelhecimento saudável e a qualidade de vida, ampliando o alcance de práticas que unem bem-estar e socialização.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização do Estudo

Este trabalho, desenvolvido como parte de um estágio não obrigatório, caracteriza-se como um relato de experiência de natureza descritiva e analítica, com o objetivo de investigar os efeitos da prática de dança sobre o estado de humor e a percepção de esforço em mulheres com mais de 40 anos. A metodologia adotada busca uma compreensão integrada das dimensões física e psicológica, utilizando instrumentos de autoavaliação e medição subjetiva do esforço físico. As participantes foram selecionadas entre mulheres que praticam regularmente a dança, com uma frequência mínima de três meses em academias de dança, e foram excluídas aquelas com lesões recentes ou condições médicas que impossibilitassem a prática de atividades físicas. A amostra final foi composta por sete mulheres, recrutadas por meio de convites em redes sociais.

Protocolos de Avaliação

Para avaliar o estado de humor, foi utilizado o questionário *Profile of Mood States* (POMS), que mensura aspectos como tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão. Esse questionário, amplamente validado na literatura, permite uma análise detalhada da percepção subjetiva do estado emocional das participantes antes e após a intervenção.

A percepção de esforço foi avaliada com a Escala de Borg, que é um instrumento de autoavaliação de intensidade de esforço percebido durante a prática de atividades físicas. A escala varia de 6 a 20, representando diferentes níveis de intensidade, de “muito leve” a “máximo”. Esta escala foi aplicada ao final da primeira e da última sessão de intervenção para capturar as mudanças na percepção do esforço ao longo do estudo.

Protocolos de Intervenção

O período de intervenção teve duração de uma sessão, com duração entre 30 e 45 minutos por sessão. As sessões foram compostas por aquecimento inicial, seguido de coreografias de intensidade moderada, e encerradas com um alongamento. A aplicação do questionário POMS foi realizada em dois momentos: no início e ao final da aula. A Escala de Borg foi administrada imediatamente após sessão, permitindo a observação de eventuais alterações na percepção do esforço com a prática contínua.

Análise Estatística

A análise dos dados foi realizada com o suporte do software Excel. Os resultados foram

organizados e processados para comparação dos valores obtidos antes e depois da intervenção, utilizando métodos de estatística descritiva e, quando necessário, técnicas inferenciais para identificar a significância das diferenças observadas. Este procedimento visa compreender a extensão dos impactos da dança sobre o estado de humor e a percepção de esforço, contribuindo para um retrato mais completo dos efeitos dessa atividade na saúde e bem-estar das participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram alterações significativas em algumas dimensões emocionais e psicológicas avaliadas antes e após a intervenção. A média e o desvio padrão foram utilizados para descrever os escores, e os valores de p indicam a significância estatística das diferenças observadas.

Na tabela 1, os dados revelaram uma redução significativa na dimensão Tensão-Ansiedade, com os escores passando de 10 ± 6.4 no momento PRÉ para -0.42 ± 4.3 no momento PÓS ($p = 0.009$). A mesma tendência foi observada na dimensão Raiva-Hostilidade, que apresentou redução de 12.2 ± 10.6 para 1.7 ± 2.2 ($p = 0.010$).

No que diz respeito ao Vigor, houve um aumento significativo nos escores, de 17.8 ± 4.6 no momento PRÉ para 24.1 ± 4.9 no PÓS ($p = 0.009$). Além disso, a dimensão Fadiga mostrou uma diminuição estatisticamente significativa, com os escores reduzindo de 9.8 ± 4.8 para 6.7 ± 5.2 ($p = 0.006$).

Por outro lado, as dimensões Depressão (8.8 ± 9.8 para 1.5 ± 2.1 , $p = 0.350$), Confusão Mental (3.8 ± 6.4 para -1.5 ± 2.3 , $p = 0.153$) e Distúrbio Total de Humor (27 ± 33.5 para -16.1 ± 14.0 , $p = 0.221$) não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os momentos PRÉ e PÓS.

Esses resultados sugerem que a intervenção foi particularmente eficaz na redução de estados de ansiedade e hostilidade, no aumento do vigor e na diminuição da fadiga, enquanto outros aspectos, como depressão e confusão mental, não sofreram alterações relevantes.

Tabela 1. Comparação do estado de humor em mulheres após uma sessão de dança de academia

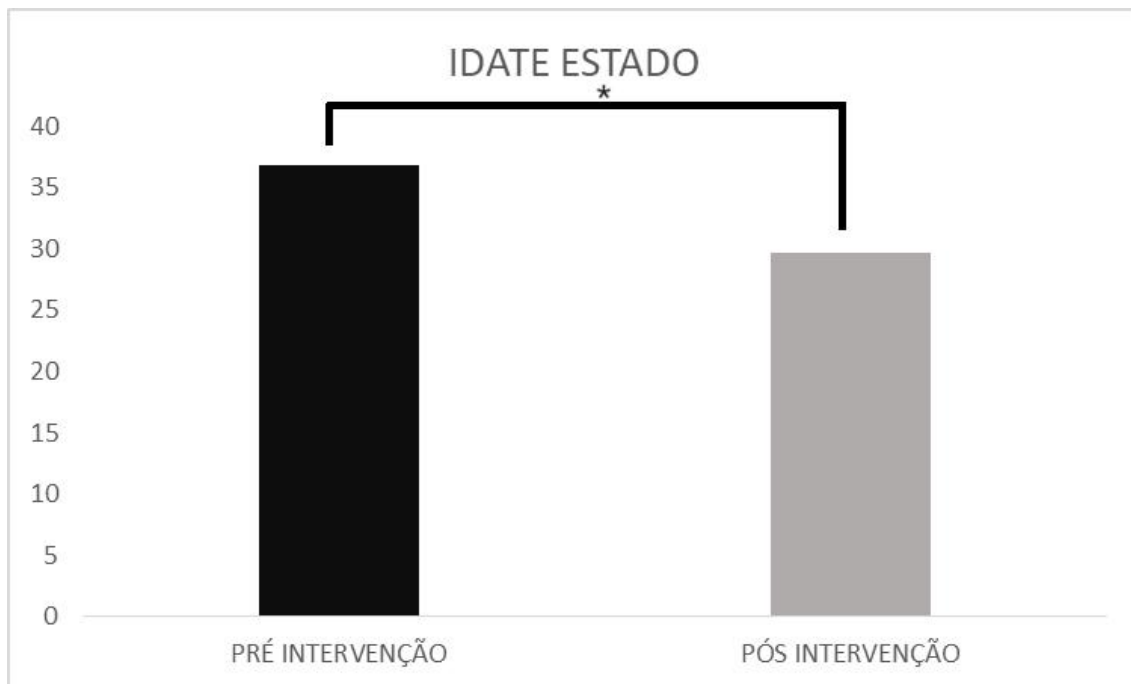
	PRÉ	PÓS	Valor de p
Tensão-Ansiedade	10 ± 6.4	-0.42 ± 4.3	0.009
Depressão	8.8 ± 9.8	1.5 ± 2.1	0.350
Raiva-Hostilidade	12.2 ± 10.6	1.7 ± 2.2	0.010
Vigor	17.8 ± 4.6	24.1 ± 4.9	0.009
Fadiga	9.8 ± 4.8	6.7 ± 5.2	0.006
Confusão Mental	3.8 ± 6.4	-1.5 ± 2.3	0.153
Distúrbio Total de Humor	27 ± 33.5	-16.1 ± 14.0	0.221

Os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário IDATE-Estado antes e após uma sessão de dança em academia indicam uma redução significativa nos níveis de ansiedade dos participantes.

O escore médio da ansiedade no momento PRÉ-intervenção foi de 36,85, enquanto no momento PÓS-intervenção o escore médio diminuiu para 29,71. Essa diferença apresentou significância estatística, com um valor de $p = 0.029$, conforme apresentado na figura 1.

Esses achados sugerem que uma única sessão de dança foi eficaz para reduzir os níveis de ansiedade momentânea nos participantes, reforçando os benefícios psicológicos dessa prática como estratégia de relaxamento e bem-estar emocional.

Figura 1. Comparação dos níveis de ansiedade após uma única sessão de dança



Este estudo demonstrou que uma sessão de dança na academia tem efeitos psicológicos positivos: os resultados do questionário IDATE-Estado mostraram níveis mais baixos de tensão e um aumento no senso de bem-estar, de 36,85 no período Pré para 29,71 no período Pós; ANOVA $F=141,60$, $p < 0,0001$; diferença na atividade após a dança de 4,25 pontos (+0,07 em comparação com nenhuma nova iniciação) – indicando um efeito significativo do tratamento (Tabela 4).

Esses resultados sustentam a afirmação de que a dança, como uma atividade que combina movimento com música e interação social, pode regular efetivamente os estados mentais das pessoas. E isso está de acordo com algumas pesquisas que mostram que atividades físicas dinâmicas ajudam a reduzir os níveis de estresse e criam uma sensação de tranquilidade (Borges E Carvalho, 2019; Damásio et al., 2021).

As mudanças observadas nas dimensões psicológicas avaliadas também são significativas. Reduziram-se significativamente as pontuações para Tensão-Ansiedade (de $10 \pm 6,4$ para $-0,42 \pm 4,3$, $p = 0,009$) e Raiva-Hostilidade (de $12,2 \pm 10,6$ para $1,7 \pm 2,2$, $p = 0,010$), mostrando que a dança pode aliviar com sucesso as respostas emocionais negativas devido ao estresse. Esses efeitos podem ser explicados pelo aumento da produção de neurotransmissores como endorfinas e dopamina, que induzem sensações de bem-estar e alegria imediata (WANG et al., 2020).

Outro resultado relevante foi que as pontuações de Vigor aumentaram após a dança, indo de $17,8 \pm 6,4$ Pré para $24,1 \pm 9,6$ Pós ($p = 0,009$). Isto reflete o poderoso impacto da dança em encorajar o funcionamento emocional: uma combinação de energia física e emocional facilita um funcionamento mais enérgico. Pesquisas mostram que a atividade física regular pode reverter tanto os sintomas de fadiga física quanto mental, fortalecendo a capacidade das pessoas para a recuperação emocional (FERREIRA e LIMA, 2018).

A mudança nas pontuações de Fadiga também foi estatisticamente significativa (de $9,8 \pm 4,8$ para $6,7 \pm 5,2$, $p = 0,006$). Isto sugere que, embora a dança traga um esforço físico, ela

não induz exaustão; ao contrário, alivia uma mente exausta. Essa característica a torna uma opção particularmente atraente para aqueles que estão sobrecarregados física ou emocionalmente – grupos de intervenção educacional. No entanto, algumas das dimensões dos participantes, como Depressão, Confusão Mental e Perturbação Total do Humor, não mostraram mudança significativa nos sintomas psicológicos. Após a intervenção, os seus respectivos valores de p foram 0,350, 0,153 e 0,221. Isso sugere que, embora a dança seja eficaz em aliviar estados emocionais transitórios, sua influência em aspectos mais complexos da saúde mental pode exigir intervenções mais longas ou estratégias complementares. Isso está em conformidade com a literatura (Damásio et al., 2021), que indica que intervenções de curto prazo têm apenas um efeito limitado em estados emocionais mais enraizados.

O ponto que vale a pena discutir é como o ambiente em que a dança ocorre afeta a prática. Por exemplo, interações sociais, música presente ou não pode afetar o resultado, juntamente com um ambiente relaxante. A experiência torna-se não apenas imersiva, mas transformadora. Paralelamente, um estudo de 2019 afirma que práticas realizadas em grupos levam a um aumento adicional nos estados emocionais”. Os participantes relatam maior senso de afiliação e percebem mais apoio social”. Os resultados da pesquisa também podem enfatizar o papel da diária da arte e de exercícios físicos. (Borges E Carvalho, 2019).

Dessa forma, os resultados da pesquisa também destacam a importância de cultivar a saúde mental através da prática diária das artes e exercícios físicos. A dança possui características únicas que a tornam acessível e benéfica, oferecendo uma maneira divertida de preservar tanto a saúde quanto a qualidade de vida. Além disso, os benefícios observados em uma única sessão apontam o potencial da dança como uma intervenção de curto prazo para aliviar sintomas de ansiedade e melhorar o vigor.

Por fim, em vista do tamanho da amostra e da avaliação pontual, é necessário qualificar os achados do presente estudo. Estudos futuros poderiam experimentar com intervenções mais prolongadas. Justifica-se uma pesquisa comparativa entre diferentes tipos de dança. No entanto, tudo indica que a dança se estabeleceu como uma ferramenta útil no tratamento da saúde mental, pois os resultados apresentados têm todos os motivos para acreditar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo concluiu que em apenas uma sessão única de dança existe a possibilidade de trazer benefícios emocionais significativos, com uma diminuição nos níveis de ansiedade, tensão e raiva e um aumento no vigor e a decaimento da fadiga. Para isso, apesar do curto prazo, eles demonstravam de forma independente a natureza positiva e os ganhos resultando desta atividade. As descobertas sublinham a importância e a positividade desta atividade como um recurso barato e agradável à disposição das pessoas para apoiar as melhores experiências emocionais. Existem algumas restrições a avaliar: foi utilizada uma amostra reduzida e, mesmo que não seja o tratamento padrão, isso mostra o potencial da dança quando incluída em programas de bem-estar. Além disso, a mistura de exercícios, música e socialização torna-o eficaz o suficiente para a reduzir o estresse.

Por fim, os resultados reforçam a importância de atividades que unam corpo e mente, mostrando que a dança pode ser uma ferramenta valiosa para cuidar da saúde de forma simples e muito divertida. Pesquisas futuras podem explorar esses benefícios em diferentes contextos e ao longo de períodos mais longos.

REFERÊNCIAS

- Martins, R. Et Al. A Importância Da Dança Para As Mulheres.[S.L: S.N.]. Disponível Em: <[https://Repositorio.Uninter.Com/Bitstream/Handle/1/1093/Martins%2c%20rAfaela Beck%2c%20eduardo%20krticka.Pdf?Sequence=1](https://Repositorio.Uninter.Com/Bitstream/Handle/1/1093/Martins%2c%20rAfaela%20Beck%2c%20eduardo%20krticka.Pdf?Sequence=1)>. Acesso Em: 6 Set. 2024.
- Miranda, V.; Rodrigo Cribari Prado. A Relação Entre Dança,Envelhecimento E Qualidade De Vida: Uma Revisão Bibliográfica. Anais Do Evinci - Unibrasil, V. 7, N. 1, P. 368–368, 2021. Acesso Em 6 Set 2024.
- Dias De Oliveira, M. Et Al. Estudo Literário Sobre A MelhoriaDa Qualidade De Vida Em Idosos Praticantes De DiferentesEstilos De Dança. [S.L: S.N.]. Disponível Em: <https://Www.Editorarealize.Com.Br/Editora/Anais/Cieh/2019/Trabalho_Ev12_5_Md4_Sa4_Id182_03062019102246.Pdf>. Acesso Em: 6 Set. 2024.
- Szuster, L.; Alegre, P. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul -Ufrgs Escola De Educação Física -Esef Estudo Qualitativo Sobre A Prática Da Dança Como Atividade FísicaEm Mulheres Acima De 50 Anos. [S.L: S.N.]. Disponível Em: <<https://Lume.Ufrgs.Br/Bitstream/Handle/10183/39328/000825107.Pdf?SequencE=1&Isallowed=Y>>. Acesso Em 6 Set. 2024.
- França, J. Et Al. Verificar A Qualidade De Vida De Uma Praticante De Dança Utilizando-Se Do Questionário-Sf-36. Disponível Em: <File:///C:/Users/Isamr/Downloads/30605-Texto%20do%20artigo-97782-10458_3-10-20220707.Pdf>. Acesso Em: 6 Set. 2024.
- Carvalho, A. Et Al. Os Efeitos Positivos Da Dança Para Sociedade The Positive Effects Of Dance For Society. Disponível Em: <https://Www.Researchgate.Net/Publication/361610373_Os_Efeitos_Positivos_Da_Danca_Para_Sociedade_The_Positive_Effects_Of_Dance_For_Society>. Acesso Em: 6 Set. 2024.
- Oliveira, M. P. S. Et Al. Dança E Saúde: Discutindo Sobre Os Principais Benefícios Da Dança Nos Aspectos Psicológicos Em Mulheres. Revista De Educação, Saúde E Ciências Do Xingu, N. 2, 19 Mar. 2020. Acesso Em: 13 Out. 24
- Ana Thereza Da Costa Estrêla Corpo E Envelhecimento: Reflexões Sobre Idosos Caidores. [S.L: S.N.]. Disponível Em: <https://Www.Teses.Usp.Br/Teses/Disponiveis/5/5137/Tde-11032020-103522/Publico/Anatherezadacostaestrelaversaocorrigida.Pdf> . Acesso Em: 13 Out. 24
- Benefícios Da Prática De Atividade Física Em Pessoas Idosas: Revisão De Literatura | Revista Eletrônica Acervo Saúde. Acervomais.Com.Br, 27 Mar. 2020. Disponível Em: <https://Acervomais.Com.Br/Index.Php/Saude/Article/View/3012/1636> Acesso Em: 13 Out. 24
- Oliveira, C. K. T. De Et Al. Dança Como Atividade Física Para População Idosa. Atenção Primária À Saúde No Brasil: Avanços, Retrocessos E Práticas Em Pesquisa - Volume 2, P. 79–91, 2022. Disponível Em:

<https://Downloads.Editoracientifica.Com.Br/Articles/220909974.Pdf> . Acesso Em: 13 Out. 24

Borges, A. C.; Carvalho, M. L. Os Benefícios Psicológicos Da Dança: Uma Revisão De Literatura. *Revista Psicologia Em Movimento*, 2019.

Damásio, B. F.; Lima, T. P.; Silva, R. E. Neurociência Da Atividade Física E Seus Impactos Emocionais. *Cadernos De Saúde Mental E Bem-Estar*, 2021.

Ferreira, J. M.; Lima, R. C. A Relação Entre Exercício Físico E Saúde Mental: Uma Análise Crítica. *Revista Brasileira De Saúde Mental*, 2018.

Wang, Y. Et Al. Dance-Based Exercise And Anxiety Reduction: A Meta-Analysis. *Journal Of Mental Health And Physical Activity*, 2020.

NÍVEL DA APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS PRATICANTES DE CROSSTRAINING

Rhayssa Gabriella Rodrigues Moreira Medeiros¹

Lucas Raphael Bento e Silva²

Camila Grasielle Araújo de Oliveira³

RESUMO

O Cross Kids é importante na vida das crianças por proporcionar e melhora no condicionamento físico, sendo assim prevenindo doenças físicas e mentais. O objetivo do presente estudo é analisar os níveis de aptidão física em crianças praticantes de Cross Kids. O presente estudo trata-se de um estudo transversal, realizado em uma academia de Cross Kids em Goiânia, para os critérios de inclusão foram aceitas crianças de ambos os sexos, com a idade de 6 a 10 anos praticantes da modalidade Cross kids com tempo mínimo de 1 mês de prática. Para os critérios de exclusão, crianças com mais vinte dias sem treinar ou com alguma limitação física para a realização dos exercícios. Foram realizadas avaliações como estatura, peso e índice de massa corpórea. Os testes de aptidão física realizados foram: Arremesso Medicine Ball, Teste de Resistência Abdominal, o Teste de Corrida de 20 metros, Sentar e Alcançar e Teste de Sentar e Levantar. O presente trabalho analisou 15 crianças de ambos os sexos, sendo 12 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, com média de idade $8,47 \pm 1,26$ anos e com tempo de prática entre 1 mês a 1 ano e 4 meses. As crianças foram divididas por tempo de prática em que foram classificadas como iniciantes (1 a 6 meses, $n=9$) e como intermediários (6 meses a 16 meses, $n=6$) em que não se constatou diferença significativa nos testes realizados das capacidades físicas. As crianças praticantes de Cross Kids apresentaram uma tendência de melhora nas capacidades física quando se trata da velocidade, força de membros superiores e inferiores e resistência muscular localizada na região abdominal.

Palavras-chave: Crianças; Capacidades físicas, Crosskids, Crosstraining.

PHYSICAL FITNESS LEVEL IN CHILDREN AGED 6 TO 10 WHO PRACTICE CROSSTRAINING

ABSTRACT

Cross Kids is important in children's lives because it provides and improves physical fitness, thus preventing physical and mental illnesses. The objective of this study is to analyze the levels of physical fitness in children who practice Cross Kids. This study is a cross-sectional study, carried out in a Cross Kids gym in Goiânia. The inclusion criteria were children of both sexes, aged 6 to 10 years old, who practiced Cross Kids with a minimum of 1 month of practice. The exclusion criteria were children who had not trained for more than twenty days or had some physical limitation to perform the exercises. Assessments such as height, weight and body mass index were performed. The physical fitness tests performed were: Medicine Ball Throw, Abdominal Resistance Test, 20-meter Run Test, Sit and Reach Test and Sit and Stand Test. This study analyzed 15 children of both sexes, 12 females and 3 males, with a mean age of 8.47 ± 1.26 years and with practice time between 1 month and 1 year and 4 months. The children were divided by practice time and were classified as beginners (1 to 6 months, $n=9$) and intermediate (6 months to 16 months, $n=6$), in which no significant difference was found in the tests performed on physical abilities. Children practicing Cross Kids showed a tendency for improvement in physical abilities when it comes to speed, strength of upper and lower limbs and muscular resistance located in the abdominal region.

Keywords: Children; Physical Abilities, Crosskids, Crosstraining.

¹ Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia. E-mail: rhayssa.gabriella@gmail.com

² Professor, doutor, do Centro Universitário Araguaia E-mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br;

³ Professora, mestra, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.oliveira@uniaraguaia.edu.br.

INTRODUÇÃO

A era da tecnologia tem aumentado o sedentarismo entre as crianças, devido à grande exposição a meios eletrônicos e como consequência a inatividade física. Vivemos em um contexto de sedentarismo, onde muitas crianças não praticam exercícios físicos, portanto a prática de exercícios físicos implica na mudança de hábitos e no combate e prevenção da ansiedade e depressão, além de atuar na saúde física das crianças (Goldner, 2013). Além disso, ser fisicamente ativo desde a infância proporciona vários benefícios como aumento do gasto calórico, redução de gordura corporal, condicionamento físico além da prevenção de doenças em curto, médio e longo prazo (Carvalho et al, 2021).

Uma das práticas de exercício físico que tem se tornado foco é o Cross Kids que se conceitua como a aplicação do Cross training tradicional, adaptado para a realidade das crianças, respeitando o princípio da individualidade e adicionando o lúdico nas aulas. Segundo Gava (2016) o Cross Kids é uma modalidade nova, que tem crescido recentemente em popularidade, conceitua-se com treinos intensos, o programa de treinamento trabalha todas as capacidades físicas aeróbia e anaeróbia, ocasionando um gasto calórico alto, oferecendo melhora no condicionamento físico. Os exercícios aplicados têm a eficiência de potencializar a saúde, composição corporal e desempenho das crianças.

Ainda sobre a modalidade, segundo Baptista (2021), o Cross Kids é uma modalidade esportiva que utiliza combinações de exercícios funcionais, levantamento de peso olímpico e movimentos ginásticos. A dinâmica das aulas é em grupo, com vários momentos no treino, onde tem um preparo do corpo para a parte principal, com tempo de duração de sessenta minutos, aula fragmentada em alongamento, aquecimento, aperfeiçoamento e o WOD do dia. O Cross Kids então, tem oportunizado uma transformação no estilo de vida das crianças praticantes dessa modalidade.

O foco do Cross Kids é trabalhar todas as capacidades físicas: agilidade, força, equilíbrio, potência, velocidade, flexibilidade, coordenação motora, resistência cardiorrespiratória, resistência muscular e precisão. Durante as aulas são estimuladas a conhecerem seus corpos e os movimentos básicos que podem fazer como: pular, correr, pendurar-se, empurrar. Todos esses movimentos aliados a brincadeiras, que trabalham de forma divertida o estímulo a atenção e a disciplina (Tibana; Almeida; Prestes, 2015).

O Cross Kids tem o diferencial de oferecer aulas dinâmicas com combinações de diferentes exercícios, oferecendo as crianças aulas bem criativas. Um dos métodos usados com frequência são exercícios que abrangem períodos curtos e intensos de atividade física com períodos de recuperação ativa ou descanso (Dominisk; Serafim; Andrade, 2018).

O foco desse estudo é evidenciar o quanto o Cross Kids tem impacto na vida das crianças praticantes, e a relevância que tem nos aspectos físicos, atuando no combate ao sedentarismo, e proporcionando socialização entre as crianças. O condicionamento físico e as aptidões física das crianças precisa ser evidenciado e estudado, ambos importantes do desenvolvimento e na manutenção de uma capacidade funcional para satisfazer às demandas de uma vida comum e para promover uma boa saúde. Portanto, o objetivo desse presente estudo é analisar os níveis de aptidão física em crianças praticantes Cross Kids.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um estudo transversal, realizado em uma academia de Cross Kids em Goiânia. A amostra foi realizada por conveniência com alunos que praticavam a modalidade Cross kids no turno matutino e vespertino, aulas duas vezes na semana. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aplicado diretamente aos pais e responsáveis dos alunos, a fim de esclarecer sobre as metodologias da pesquisa e os procedimentos a serem

realizados; ainda o trabalho está inserido no programa de estágio da graduação de educação física. Os alunos responderam a uma anamnese para caracterização da amostra realizada pela própria autora e para os critérios de inclusão foram aceitas crianças de ambos os sexos, com a idade de 6 a 10 anos de idade praticantes da modalidade Cross kids com tempo mínimo de 1 mês de prática na modalidade. Foi critério de exclusão crianças com mais vinte dias sem treinar ou com alguma limitação física para a realização dos exercícios.

) Desenho do estudo

As crianças praticantes de Cross kids foram divididas em 2 grupos por tempo de prática, em que a classificação se dispõe em Grupo A (GA) com tempo entre início de treino a 6 meses e Grupo B (GB) de 6 meses a um ano.

Foram realizadas avaliações como estatura, peso foram peso (balança OMRON), e a classificação do índice de massa corpórea (IMC). Os testes de aptidão física foram realizados a fim de avaliar as capacidades físicas e o desempenho desenvolvido no Cross kids, que foram: Arremesso Medicine Ball, Teste de Resistência Abdominal, o Teste de Corrida de 20 metros, Sentar e Alcançar e Teste de Sentar e Levantar.

) Peso corporal

As crianças fizeram a pesagem em uma balança móvel com precisão de até 150kg com trajes de educação física e descalços, em que mantiveram em pé com os braços estendidos e juntos ao corpo (Cordeiro, 2018)

) Altura

Foi utilizada a fita métrica presa à parede a 1m do solo, estende de baixo para cima (acrescentei 1m ao resultado aferido pela fita métrica). Para a leitura da estatura foi utilizado um esquadro para evitar qualquer margem de erro. A medida da estatura foi anotada em centímetros com uma casa após a vírgula (Cordeiro, 2018).

) Índice de Massa Corporal (IMC)

O cálculo foi realizado a partir da divisão do peso pela altura ao quadrado, multiplicada duas vezes (Cole et al, 2000).

IDADE (ANOS)	SOBREPESO IMC maior que		OBESIDADE IMC maior que	
	MASC	FEM	MASC	FEM
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,13	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24

Fonte: Cole et al. (2000)

) Arremesso Medicine Ball

A trena foi colocada no solo em ângulo reto á parede. O aluno sentou com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas totalmente encostadas à parede. Segurou o medicine ball junto ao peito com os cotovelos flexionados. Ao meu sinal o aluno lançou a bola à maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso foi anotada à partir do ponto zero até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foram realizados dois arremessos, foi registrado o melhor resultado. A medicine ball seja

banhada no magnésio para auxiliar a identificação exata do local onde tocou pela primeira vez (Cordeiro, 2018).

)] Teste de resistência abdominal (situp)

As crianças posicionaram-se em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o peito. Eu e mais um auxiliar seguramos os tornozelos das crianças fixando-os ao solo. Ao nosso sinal o aluno iniciava os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial (sem tocar a cabeça ao solo). foi anotado de cada criança o máximo de repetições dentro de um minuto (Cordeiro, 2018).

)] Teste de velocidade de deslocamento (corrida de 20 metros)

Foi utilizado um cronômetro e uma pista de 20m demarcada com três linhas paralelas no solo da seguinte forma: a primeira (linha de partida); a segunda, distante 20m da primeira (linha de cronometragem) e a terceira linha, marcada a um metro da segunda (linha de chegada). A terceira linha serviu como referência de chegada para o aluno na tentativa de evitar que ele iniciasse a desaceleração antes de cruzar a linha de cronometragem. Dois cones para a sinalização da primeira e terceira linhas.

O avaliado iniciou da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da primeira linha (linha de partida) e foi informado que deveria cruzar a terceira linha (linha de chegada) o mais rápido possível. Ao meu sinal, o aluno começou a deslocar se, o mais rápido em direção à linha de chegada. O meu auxiliar acionou o cronômetro no momento em que o avaliado deu o primeiro passo no solo pela primeira vez com um dos pés além da linha de partida. O cronômetro foi travado quando o aluno cruzou a segunda linha (linha de cronometragem) tocada pela primeira vez ao solo (Cordeiro, 2018).

)] Teste de Flexibilidade (Sentar e alcançar)

Foram utilizadas uma fita métrica e uma fita adesiva, estendi a fita métrica no solo na marca de 38cm. As crianças ficaram descalças, foi orientado que elas colocassem os calcanhares na marca dos 38cm e os pés separados na distância de 30cm. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, o avaliado inclinou-se lentamente e estendeu as mãos para frente o mais distante possível. O avaliado permaneceu nesta posição o tempo necessário para a distância ser anotada. Foram realizadas duas tentativas. O resultado foi medido em centímetros a partir da posição mais distante que o aluno conseguiu alcançar. Registrou-se os resultados com uma casa após a vírgula (Cordeiro, 2018).

)] Teste Sentar e Levantar

Em uma superfície nivelada e não escorregadia, com a criança descalça e com trajés adequados para o teste. Eu mais meu auxiliar nos posicionamos próximo a criança, para uma visão mais ampla do teste. Cada criança teve a oportunidade de duas tentativas. Na primeira, a criança era orientada de forma simples e direta a sentar e levantar do solo utilizando o menor número de apoios possível e sem se desequilibrar. Quando algumas crianças apresentavam dificuldades fornecíamos informações para que as crianças melhorassem o seu desempenho na segunda tentativa. Cada criança iniciou o teste com o escore máximo de cinco pontos para cada uma das ações de sentar e levantar, sendo subtraído deste escore um ponto para cada apoio (mão, braço, joelho) e meio ponto para cada desequilíbrio percebido (tabela 1). Foi permitido cruzar as pernas para executar os movimentos determinados pelo teste, mas não foi permitido a criança se jogar para trás ao tentar sentar, nem apoiar as mãos ou antebraços no joelho (Silva; Campista; Salles, 2010)

)] Análise dos dados

Os dados foram coletados, tabulados e armazenados em uma planilha do Excel, em que inicialmente foram analisados por meio da análise descritiva (frequência e percentual). Para as capacidades físicas, os dados obtidos foram apresentados em tabelas por tempo de prática e os resultados de cada teste com sua respectiva classificação.

Para análise estatística foi aplicado o teste de Shapiro Wilk para confirmar a normalidade da distribuição dos dados, sempre por grupos de estágio de treinamento. Após, usado o Test T para amostras independentes para comparar os grupos, considerando $p < 0,05$. O software estatístico utilizado foi o SPSS.

RESULTADOS

O presente trabalho analisou 15 crianças de ambos os sexos, sendo 12 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, com média de idade $8,47 \pm 1,26$ anos e com tempo de prática entre 1 mês a 1 ano e 4 meses. As crianças foram divididas por tempo de prática em que o GA teve prática classificada como iniciantes (1 a 6 meses) e o GB prática na modalidade como intermediário (6 meses a 16 meses).

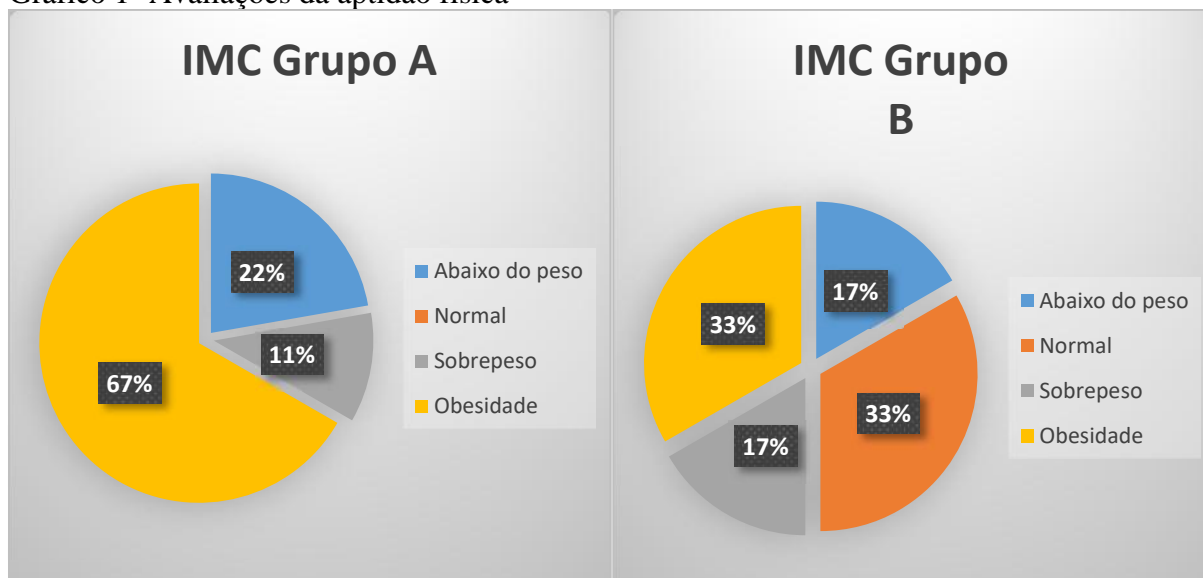
Na tabela 1 estão expostos a altura e peso dos grupos, na tabela 1 está demonstrado a média do peso e altura das crianças divididas pelos grupos de tempo de prática.

Tabela 1 – Média de altura e peso

	N	Peso	Altura
Grupo A (1 a 6 meses)	9	$40,92 \pm 10,87$	$1,34 \pm 0,10$
Grupo B (6 a 16 meses)	6	$36,57 \pm 12,72$	$1,36 \pm 0,08$

O IMC foi agrupado com a classificação por sexo e idade, em que se percebe que a maioria (7) das crianças estão na classificação de obesidade (IMC médio $25,08 \pm 2,65$ kg/m²), 2 com sobrepeso (IMC $18,2 \pm 7,2$ kg/m²), 2 em classificação normal (IMC $17,63 \pm 9,19$ kg/m²) e 3 estão abaixo do peso normal (IMC $15,21 \pm 1,26$). No gráfico 1 estão demonstradas as porcentagens em relação ao IMC dos grupos A e B, em que mostra que a maioria das crianças do GA estão classificadas com obesidade e no GB, as crianças demonstram estarem em obesidade (33%), sobrepeso (17%), normalidade (33%) e abaixo do peso (17%).

Gráfico 1 -Avaliações da aptidão física



No que concerne as avaliações da aptidão física, a comparação entre os grupos por tempo de prática não demonstrou diferença significativa nas variáveis analisadas como flexibilidade, resistência muscular abdominal localizada, força de membros superiores e inferiores, bem como na agilidade. Os dados estão mostrados na tabela 2.

Tabela 2. Comparação dos testes de aptidão física

Variáveis	GA (n=9)	GB (n=6)	P
Sentar e alcançar (cm)	43,33±6,67	40±10	0,231
Abdominais (repetições)	26,67±9,55	29±11,31	0,341
Força membros superiores (cm)	2,10±0,65	2,27±0,36	0,294
Velocidade 20 m (s)	4,86±0,66	5,01±0,83	0,356
Sentar e levantar	8,44±0,83	9,17±0,98	0,080

DISCUSSÃO

Este estudo visa destacar a importância do programa Cross kids na vida das crianças participantes, evidenciando o seu impacto significativo, além disso ressalta-se a relevância do programa nos aspectos físicos, ao combater o sedentarismo. É essencial analisar e estudar o condicionamento físico e as habilidades físicas das crianças, aspectos fundamentais para o desenvolvimento e a manutenção de uma capacidade funcional adequada para atender as necessidades da vida diária e promover a saúde. As variáveis analisadas foram: flexibilidade, resistência muscular abdominal localizada, força de membros superiores e inferiores e agilidade.

Para o presente estudo, as crianças com mais tempo de treino demonstraram ter uma tendência na melhora nas qualidades físicas, nos testes de resistência muscular localizada, força de membros superiores e inferiores e velocidade. Somente no teste de flexibilidade que não houve grandes diferenças nos resultados entre crianças com menos de um ano de prática em comparação com aquelas com mais de um ano de prática.

Segundo Borin et al. (2007) os resultados obtidos pelas crianças praticantes de Cross kids está relacionado à capacidade de realizar atividades físicas, e que influencia nas capacidades físicas, composto por elementos de qualidade que variam entre indivíduos e ao longo das diferentes fases da vida. Esse conjunto pode ser encarado como o resultado do desenvolvimento motor e de sua aplicação, sendo que a relação entre atividade física é determinada pelos termos de frequência, intensidade e duração. Quanto maior a frequência de treino, e de alta intensidade, isso resultará em um melhor desempenho nos treinos.

Considerando que 7 crianças apresentaram obesidade e 2 crianças com sobrepeso no presente estudo, e segundo Almeida (2018), esse fator na infância se destaca como um dos principais elementos que contribuem para o surgimento de problemas cardiovasculares durante a idade adulta. Esses problemas, quando manifestados na infância, tendem a se agravar com o tempo, caso não sejam tratados precocemente. A realização frequente de atividades físicas melhorar os aspectos físicos das crianças e pode resultar em melhorias benéficas no sistema cardiovascular durante a infância melhorando vida das crianças.

De acordo com Rezende (2020), há a indicação que a prática de atividades físicas estruturadas com foco amplo no desenvolvimento das habilidades motoras essenciais e capacidades físicas em crianças pode ser uma solução para levar uma vida mais ativa e, consequentemente, reduzir a obesidade e sedentarismo. O Cross kids, portanto, auxilia as crianças a ampliarem o desenvolvimento das capacidades físicas que facilita a utilização de movimentos básicos. Ainda assim, Oliveira e Figueiredo (2023) afirmam eficácia da modalidade ao aprimorar a qualidade dos estágios, fortalecer os músculos, aumentar a capacidade cardiorrespiratória e desenvolver habilidades estabilizadoras e manipuladoras na formação global de crianças, sem pular etapas.

Com base nos testes conduzidos, as capacidades físicas das crianças melhoraram, a prática do Cross kids resultou em aprimoramento da aptidão física por meio de exercícios que promovem resistência muscular localizada, força tanto nos membros superiores quanto inferiores e velocidade. Isso permite que as crianças realizem as atividades do dia a dia com mais facilidade, desde as mais simples até as mais complexas (Oliveira et al., 2012).

Um das dificuldades enfrentadas neste estudo foi o elevado índice de obesidade e baixo peso considerados inadequados para a idade das crianças analisadas, o que pode ter influenciado nos resultados dos testes realizados.

CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados, observou-se que, mesmo não apresentando diferença estatística pelo tempo de práticas na modalidade crossfit, a crianças apresentaram uma tendencia de melhora nas capacidades física quando se trata da velocidade, força de membros superiores e inferiores e resistência muscular localizada na região abdominal.

A restrição principal foi o nível de obesidade observado em algumas crianças, a solução é incentivar as crianças a continuarem a realizar atividades físicas para melhorarem essa condição. Sendo assim, prevenindo problemas de saúde futuros, que afetam diretamente no condicionamento físico. Dessa forma, uma das intervenções e incentivo a prática de alguma modalidade física é a pratica da modalidade Cross kids, pois auxiliara no combate a obesidade e melhora o condicionamento físico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA. **A influência dos Exercícios físicos funcionais em crianças de 7 a 10 anos com sobrepeso e obesidade: uma revisão bibliográfica** – repositório.ufpe.br. Vitória de Santo Antão, 2018.

BAPTISTA, Juliana Gonçalves. **“Corpos arrebatados” aos que arrebatam!** A construção do ethos de atleta entre praticantes de Crossfit no Rio de Janeiro. 2021.174f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

BARBOSA, Vera Lúcia Perino. **Prevenção da Obesidade na Infância e na adolescência: exercícios, nutrição e psicologia.** Barueri, SP: Manole, 2009.

BORIN et al. **Buscando entender a preparação desportiva a longo prazo a partir das capacidades físicas em crianças.** Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos – UFRJ. Piracicaba, 2007.

CARVALHO et al. **Exercício físico e seus benefícios para a saúde das crianças: uma revisão narrativa.** Revista CPAQV- Centro de Pesquisas em Qualidade de Vida | Vol.13 | N, 1| 2021 | p.2. São Paulo, 2021.

COLE T.J; BELLIZZI M.C; FLEGAL K.M; DIETZ W.H. **Establishing standard definitions for child overweight and obesity worldwide: international survey.** British Medical Journal. London, UK. v. 320, p. 1240-1243, 2000.

DOMINSKI, Fábio Hech; SERAFIM, Thiago Teixeira; ANDRADE, Alexandre. **Produção de conhecimento sobre crossfit: revisão sistemática.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. v.12 n.79. Suplementar 2 p.962-974. Jul. Dez. 2018

DOREA et al. **Aptidão física relacionada á saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil.** Revista Brasileira de Medicina de Esporte. Jequié BA, 2008.

OLIVEIRA et al. **Hábitos Alimentares de Pré-Escolares: A influência das mães e da amamentação.** Brazilian Journal of food & Nutrition | Alimentos e Nutrição 23 (3). Araraquara, 2012.

OLIVEIRA; FIGUEIREDO. **Adaptações no treinamento com cross training pra o desenvolvimento psicomotor e maturacional entre crianças de 07 a 12 anos.** Revista Saúde UNIFAN. Feira de Santana, 2023.

REZENDE. **Efeitos de um programa de atividades físicas sistematizadas nas capacidades físicas de crianças.** Universidade federal de Uberlândia Faculdade de Educação Física e Fisioterapia. Uberlândia, 2020.

SILVA; CAMPISTA; SALLES. **Perfil do imc e sua relação com teste de sentar-levantar e alunos do 1 segmento do ensino fundamental.** Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos. Rio de Janeiro, 2010.

TIBANA; Ramires Alsamir; ALMEIDA, Leonardo Mesquita de; PRESTES, Jonato. **CrossFit ricos ou benefícios? O que sabemos até o momento?** Revista Brasileira de Ciências e Movimento, v.23, n.1, p. 182-185. Brasília, 2015.

ANÁLISE COMPARATIVA DA EFICIÊNCIA DE REMINERALIZADORES COMO FONTE DE POTÁSSIO NO CAPIM-ELEFANTE (*Cenchrus purpureus*)

Yan Nascimento Lima¹
Wilson Mozena Leandro²
João Paulo Vilela Castro³
André Luiz Rodrigues da Silveira⁴
Renan Krupok Matias⁵

RESUMO

O Brasil importa 96% do cloreto de potássio consumido, aumentando os custos da produção agrícola. Como alternativa sustentável, este estudo avaliou remineralizadores como fontes de potássio para o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum). O experimento foi realizado em sequeiro na UFG, em um sistema orgânico certificado pelo IBD, com delineamento em blocos casualizados (5 × 5). Os tratamentos testados foram: testemunha (sem aplicação), Ekosil® (8% de K O), K6® (6% de K O), HVB-K® (3,7% de K O) e Organical + Yoorin® (0,30% de K O e 18% de P O). O Ekosil® apresentou o maior crescimento em altura (15,5 cm/semana), superando em 2,9 cm o tratamento de referência. O diâmetro inicial aumentou em todos os tratamentos, mas as taxas de crescimento semanal diminuíram, com Ekosil® e K6® se destacando. O número de perfilhos reduziu em média 2,1 por semana, e o número de folhas não mostrou diferenças significativas. O peso úmido e seco manteve-se estável após 10 semanas, mas o HVB-K® teve menor perda de peso seco (35%) em relação à testemunha (41%). Os resultados refletem a lenta dissolução dos remineralizadores e o ciclo da cultura, reforçando desafios na sua eficiência. Conclui-se que Ekosil® e HVB-K® possuem potencial para o manejo sustentável do capim-elefante, porém, estudos adicionais são necessários para viabilizar seu uso em larga escala.

Palavras-chave: Produção sustentável; Rochagem; Adubação potássica.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF REMINERALIZERS AS A SOURCE OF POTASSIUM IN ELEPHANT GRASS (*Cenchrus purpureus*)

ABSTRACT

Brazil imports 96% of the potassium chloride it consumes, increasing agricultural production costs. As a sustainable alternative, this study evaluated remineralizers as potassium sources for elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum). The experiment was conducted under rainfed conditions at UFG in an organic system certified by the Instituto Biodinâmico (IBD), using a randomized block design (5 × 5). The tested treatments included: control (no application), Ekosil® (8% K O), K6® (6% K O), HVB-K® (3.7% K O), and Organical + Yoorin® (0.30% K O and 18% P O, respectively). Ekosil® showed the highest growth rate (15.5 cm/week), surpassing the reference treatment by 2.9 cm. Initial stem diameter increased across all treatments, but weekly growth rates declined over time, with Ekosil® and K6® performing best. The number of tillers decreased by an average of 2.1 per week, while the number of leaves showed no significant differences among treatments. Fresh and dry weight remained stable after 10 weeks, though HVB-K® recorded the lowest dry weight loss (35%) compared to the control (41%). The results reflect the slow dissolution of remineralizers and the crop cycle, reinforcing challenges in their efficiency. It is concluded that Ekosil® and HVB-K® show potential for sustainable elephant grass management. However, further studies are needed to optimize their efficiency and enable large-scale application.

Keywords: Sustainable production; Remineralizers; Potassium fertilization.

¹ Engenheiro Agrônomo. E-mail: yan.nascimento@estudante.uniaraguaia.edu.br

² Professor do curso de Engenharia Agrônômica da faculdade de agronomia da UFG. E-mail: leandro@ufg.com

³ Doutorando do programa de pós-graduação em agronomia da UFG. E-mail: vilelajp21@gmail.com

⁴ Professor do curso de Engenharia Agrônômica na UniAraguaia.. E-mail: andresilveira@uniaraguaia.edu.br

⁵ Professor do curso de Engenharia Agrônômica na UniAraguaia. Email: renan.matias@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum), uma gramínea tropical, é uma planta forrageira muito utilizada na alimentação de ruminantes, por possuir um elevado valor nutritivo e grande potencial produtivo (Rosa *et al.*, 2019). É uma das forragens mais importantes e difundidas do país.

No Brasil, as pastagens são a principal fonte de alimento para a produção animal e ocupam a maioria da área utilizada para o desenvolvimento agrícola (Guimarães *et al.*, 2011; Pereira, *et al.*, 2016). Apesar de sua relevância como potência no setor agrícola, o Brasil ainda não alcançou a autossuficiência em relação aos fertilizantes, resultando na necessidade de importar a maioria de seu consumo.

Recentemente, no primeiro semestre de 2022, especulações acerca do setor de fertilizantes foram preocupantes para o agronegócio mundial, especificamente o brasileiro, visto que os conflitos no Leste Europeu, região de extrema importância para o abastecimento internacional de fertilizantes minerais, se intensificaram com as disputas entre Rússia e Ucrânia (Osaki, 2022).

O Brasil vem presenciando nos últimos anos um forte aumento nas importações de fertilizantes em razão do aumento da produção de alimentos. Em 2021, o país importou um recorde de 41,6 milhões de toneladas de fertilizantes, um marco para o agronegócio nacional (CONAB, 2022).

O Brasil é atualmente o quarto maior consumidor de fertilizantes do mundo, respondendo por aproximadamente 8% do volume total, dos quais o potássio é o principal nutriente utilizado pelos produtores do país (38%). Em segundo lugar, o fósforo é responsável por 33% do consumo total de fertilizantes e o nitrogênio por 29%. (IBRAM, 2008).

Um dos principais fertilizantes importados é o cloreto de potássio – 96% do consumo desse produto no Brasil é importado (Osaki, 2022). No entanto, a importação de adubos potássicos prejudica significativamente a balança comercial brasileira. Como fonte alternativa, é necessário realizar pesquisas com outras fontes não convencionais de potássio.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 2017), os remineralizadores são rochas ou outros materiais de origem mineral que sofreram redução por processos mecânicos e que melhoram a fertilidade do solo, promovendo melhorias nas propriedades físicas ou físico-químicas e da atividade biológica do solo. Os remineralizadores surgem como uma opção aos fertilizantes solúveis convencionais. Estes fertilizantes alternativos consistem em recursos naturais encontrados no território nacional e vem ganhando espaço no mercado por serem mais acessíveis financeiramente e serem produtos mais sustentáveis (Medeiros *et al.*, 2022).

No Brasil, a regulamentação legal dos remineralizadores de solo foi promulgada em 2013 por meio da Lei Complementar nº 12.890, 10 de dezembro de 2013, que altera a Lei de Fertilizantes (Lei nº 6.894/1980), que deve ser de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a fiscalização da produção e comércio de fertilizantes, cujo órgão pertence à União. A Lei nº 12.890/2013 incluiu uma nova categoria de insumo agrícola: os remineralizadores, também conhecidos como pós de rochas.

O grande potencial das fontes alternativas de insumos, como remineralizadores ou agrominerais, vem demonstrando alto potencial na restauração dos níveis de fertilidade do solo, principalmente como fontes alternativas de Potássio (K+). Além disso, o uso de remineralizadores tem o benefício adicional de reduzir a necessidade de fertilizantes importados (França *et al.*, 2019; Theodoro *et al.*, 2021; Castro *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o objetivo do trabalho será o de avaliar a eficiência agrônômica de diferentes remineralizadores como fonte de potássio no desenvolvimento do capim-elefante.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capim-elefante é uma gramínea tropical, perene, de grande porte, nativa da África. É uma espécie de clima tropical que apresenta metabolismo do tipo C4⁶ e é altamente produtiva, com uma média de 45 toneladas de massa seca por hectare ao ano. A cana-de-açúcar e o milho, por outro lado, produzem cerca de 21 e 13 toneladas de massa seca por hectare ao ano, respectivamente (Paula et al., 2020).

Das forrageiras tropicais, o capim-elefante vem sendo utilizado com grande frequência, quando comparado às demais espécies. As espécies do gênero *Pennisetum* são cultivadas em todo o país devido à sua versatilidade e adaptabilidade a diferentes condições climáticas e de solo (Amaral et al., 2020).

As plantas forrageiras são a principal fonte de alimento para os animais ruminantes. No entanto, a escassez de forragens no período seco, tanto em quantidade quanto em qualidade, é um dos principais fatores que limitam a produtividade do rebanho. Cerca de 86% do rebanho bovino brasileiro é alimentado com pastagens (ABIEC, 2020).

A fertilização do solo é fundamental para a produção agrícola, ao fornecer os nutrientes essenciais para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Cada elemento mineral desempenha uma função específica no metabolismo das plantas, garantindo sua qualidade estrutural e fisiológica. Por isso, é importante fornecer os nutrientes no momento e nas quantidades adequadas para as plantas atingirem seu pleno potencial produtivo (Almeida et al., 2021).

Os fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos, essenciais para a agricultura tradicional, são importados em grande escala pelo Brasil. Aproximadamente 80% do consumo nacional vem de outros países, demonstrando a fragilidade do nosso sistema de produção. Essa dependência se agrava quando se considera que o Brasil deverá responder por quase metade da produção mundial de alimentos nos próximos anos (MAPA, 2022).

A dependência do Brasil de potássio é um problema significativo. O país possui solos com baixas concentrações naturais de potássio, um nutriente essencial para a produção agrícola. Em 2020, o Brasil importou 96,4% do potássio que consumiu, totalizando 6,80 milhões de toneladas de KCl (Brasil, 2021). Essa dependência externa é preocupante, ao elevar os custos de produção agrícola e pode comprometer a segurança alimentar do país (Castro, et al., 2022; Possamai & Seregati, 2022).

Apesar de ser abundante na crosta terrestre, o potássio nem sempre está prontamente disponível para atender às necessidades das plantas. A dinâmica desse nutriente essencial no solo é complexa e influenciada por diversos fatores interligados, como a mineralogia, pH, textura, atividade microbiológica e manejos agrícolas (Raij, 2012). Regiões tropicais frequentemente apresentam baixos teores de potássio (K⁺) no solo. Essa carência exige a aplicação de fertilizantes para garantir a produtividade agrícola sustentável. De acordo com (Anda, 2008), o cloreto de potássio (KCl) é o principal fertilizante potássico utilizado no Brasil. Este fertilizante apresenta cerca de 60% de óxido de potássio (K₂O) em sua composição.

As diversas formas de potássio e sua relativa proporção nos solos depende da mineralogia do material de origem, do grau de intemperismo e da composição granulométrica do solo. O potássio, presente na forma de íon K⁺, é um nutriente crucial para o desenvolvimento vigoroso das plantas. Sua fácil absorção pelas raízes o torna essencial para diversos processos fisiológicos, como: Ativação de enzimas, fotossíntese, controle da água e transporte de nutrientes (Marschner, 1995; Zanella et al., 2020)

⁶ As plantas C4 representam um grupo de angiospermas que evoluíram mecanismos fotossintéticos distintos para lidar com ambientes com baixos níveis de CO₂. (Taiz, L., & Zeiger, E. (2010). *Plant physiology* (5th ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.)

Capins em pastagem exigem atenção especial em relação ao nitrogênio e potássio. Estudo de Costa et al. (2013) revela que esses dois nutrientes são os mais consumidos por capins sob pastejo. Essa alta demanda exige reposição frequente através da adubação de manutenção do pasto. Faria et al. (2015) corroboram, enfatizando que a sustentabilidade econômica e a produtividade da pastagem dependem diretamente da disponibilidade adequada de nitrogênio e potássio no solo.

O Brasil possui, em sua geologia, minerais que podem ser usados na fabricação de fertilizantes. Como a cadeia de produção de fertilizantes é contínua, é possível diminuir a dependência de certas matérias-primas na formulação desses produtos (Fonseca, 2019). A agricultura sustentável é um desafio complexo, que exige um equilíbrio entre a produtividade e a conservação dos recursos naturais, especialmente os solos (Kopittke et al., 2019).

Os remineralizadores podem ser utilizados como fonte de potássio na cultura do capim-elefante. Estudos demonstram que o uso de remineralizadores pode aumentar o rendimento de matéria seca e a qualidade da forragem do capim-elefante (França et al., 2020; Theodoro et al., 2021; Castro et al., 2020). A deficiência de potássio no solo é um problema sério que pode afetar negativamente a cultura do capim-elefante. Os sintomas da deficiência incluem redução do crescimento, da produção de matéria seca e da qualidade da forragem (Embrapa, 2013).

Os remineralizadores de solo, são empregados na fertilização de solos, voltado para adubação agrícola por meio da aplicação de rochas moídas, os remineralizadores são fabricados através da trituração de rochas em diferentes granulometrias aplicados ao solo (Veloso, 2020).

O uso de pó de rocha para aumentar a fertilidade do solo é uma alternativa sustentável, mas apresenta um tempo de resposta lento, pois os minerais presentes no pó são de baixa solubilidade. Para superar essa limitação, é necessário buscar novas formas de fornecer nutrientes aos solos e às plantas, bem como desenvolver pesquisas para melhorar a solubilização dos minerais, tornando-os mais disponíveis para as plantas de forma mais rápida e eficiente (Sustakowski, 2021).

O pó de rocha, uma vez aplicado ao solo, sofre ação do intemperismo, que é um conjunto de processos físicos, químicos e biológicos que degradam as rochas. Esse processo proporciona a liberação gradativa de minerais que podem ser absorvidos pelas raízes das plantas. A liberação dos nutrientes das rochas depende da composição química e mineralógica da rocha, granulometria, tempo de reação e condições do solo (Almeida Júnior et al., 2022).

A agricultura enfrenta um desafio crucial, que é aumentar ou manter a produtividade sem prejudicar ainda mais os recursos naturais do planeta, especialmente os solos (Kopittke et al., 2019). A técnica de rochagem melhora as características de fertilidade do solo, o que pode contribuir para a redução da dependência do Brasil de insumos agrícolas importados (Branco et al., 2019).

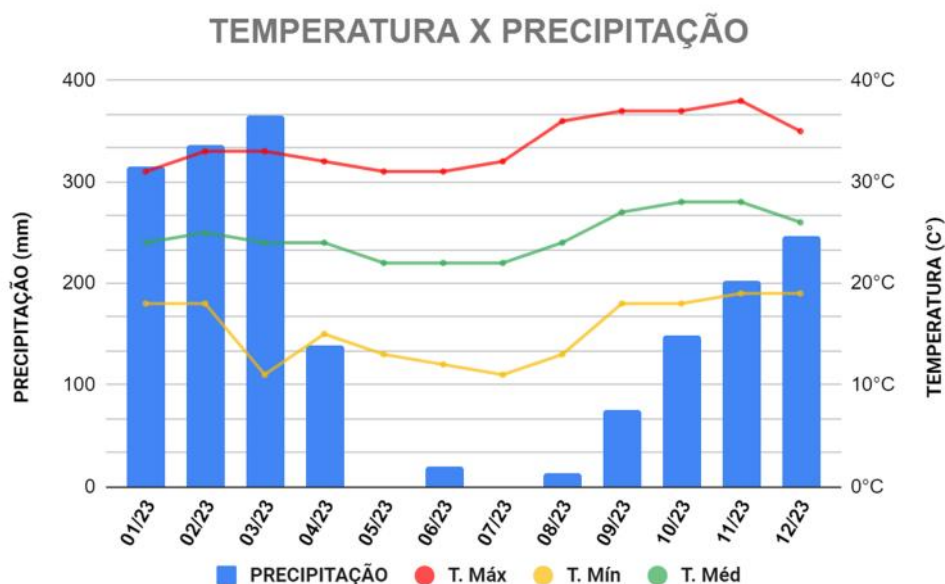
Considerando o cenário agrícola atual, a pesquisa vem avançando no sentido de propor fontes alternativas de fertilizantes, através do uso de remineralizadores/pó de rocha que são rochas moídas que dispõem de minerais capazes de fornecer nutrientes às plantas, atendendo suas necessidades (Almeida Júnior et al., 2022).

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O experimento foi conduzido em uma área de sequeiro denominada "pivô 1" do Campus II da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG), no município de Goiânia. O clima da região é classificado como B2 WB 42' (Lobato, 1978), com temperatura média de 21°C, máxima de 29°C e precipitação pluviométrica média anual de 1.487,2 mm.

Gráfico 1. Temperatura média e precipitação variável ao longo do ano de 2023.



Fonte: Agritempo, 2023.

A área experimental é cultivada há 2 anos em sistema orgânico de produção, sendo certificada pelo Instituto Biodinâmico (IBD). O solo da área de estudo é classificado como Latossolo Vermelho distrófico (LVd). A análise química do solo (Tabela 1) foi realizada no Laboratório de Solos e Substratos da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, seguindo a metodologia da Embrapa (2017).

Quadro 1. Análise química do solo representado no experimento à campo. Goiânia, GO. 2023.

pH (CaCl ₂)	P(Mehl) mg/dm ³	K mg/dm ³	Ca cmolc/ dm ³	Mg cmolc/dm ³	H+Al cmolc/dm ³	Al cmolc/dm ³	CTC cmolc/dm ³	V %
5,2	1,5	19	1,0	0,6	1,9	0,0	3,5	46,5

Fonte: Laboratório de Análise de Solo, Escola de Agronomia da UFG, Goiânia, Goiás.

Como fonte de potássio (K) para o solo, utilizou-se o remineralizador de Micaxisto (rocha metamórfica composta), denominado HVB-K, obtido da mina da Pedreira Britec, localizada na cidade de Bela Vista de Goiás, no estado de Goiás. O material é pertencente ao Grupo Araxá, definido originalmente por Barbosa (1955), como um conjunto de metamórficos essencialmente formados por micaxisto e quartzitos.

Outro fertilizante potássico natural utilizado foi o Ekosil, obtido pelo processo natural de moagem, sem utilização de processos químicos. Ele é extraído das rochas silicatadas do planalto de Poços de Caldas, em Minas Gerais, de origem vulcânica. O pó de rocha de granito K6, utilizado na área experimental, foi fornecido pela empresa Embu S/A Engenharia e Comércio, localizada na cidade de Mogi das Cruzes, no estado de São Paulo. As amostras de pó de rocha foram analisadas quanto à granulometria, mineralogia e composição química, de acordo com a Instrução Normativa n. 5/2006 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2016).

Em um dos tratamentos do experimento, foram utilizados os insumos Yoorin e Organical. Yoorin é um fertilizante fosfatado obtido pelo processo de fusão. Ele contém fósforo, cálcio, magnésio, silício e micronutrientes, todos na forma de fritas (tipo de material granular que é formado pela fusão de diferentes componentes). A rocha fosfática, enriquecida com silicato de magnésio, é fundida em um forno elétrico a uma temperatura de 1500 °C. O produto incandescente obtido é submetido a um choque térmico com jato de água. Após secar, ele é moído e embalado. O pó de rocha Organical, que apresenta bons níveis de cálcio, magnésio e potássio, foi obtido em Rio Verde, da empresa Calcário Rio Verde Agropecuária LTDA.

COLETA DOS DADOS

O delineamento experimental adotado foi o delineamento em blocos casualizados ao acaso, com cinco tratamentos e cinco repetições (5 x 5). Os tratamentos consistem na utilização de quatro fontes de remineralizadores (Tabela 2), alternativas para o sistema orgânico de produção, sendo: Testemunha (sem aplicação), Ekosil® (8% de K₂O), K6® (6% de K₂O), HVB-K® (3,7% de K₂O), insumos (organical + Yoorin®) com 0,30% de K₂O e 18% de P₂O₅, respectivamente.

Tabela 1. Produtos empregados nos tratamentos e suas formulações.

Fonte	Material de origem	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %
1. TESTEMUNHA		0	0
2. HVB	Rocha metamórfica composta (micaxisto)	0,28	3,7
3. K6	Rocha granítica	0	6
4. Insumos (YOORIN + ORGANICAL)	Rocha fosfática (termofosfato), Montmorilonita	18	0,30
5. EKOSIL	Rocha silicatada de origem vulcânica (fonolito)	0	8

Fonte: Autoria própria, 2023.

Sendo aplicadas diferentes doses de remineralizadores por parcela (Figura 1), os tratamentos terão as seguintes composições, T1- testemunha - sem aplicação; T2- Yoorin + Organical (1,5 Kg); T3 – HVB (3,75 Kg); T4 – K6 (2,50Kg); T5 – Ekosil (1,88 Kg). O cálculo foi realizado da seguinte forma:

$$X = (\text{Quantidade de K desejada} * 1000) / (\text{Teor de K}_2\text{O do material} * 100)$$

Durante dez semanas, foram realizadas dez avaliações de contagem de perfilhos (CP), altura de plantas (AP), número de folhas (NF) e diâmetro de plantas (DP). A planta mais desenvolvida de cada linha de tratamento foi escolhida para avaliação produtiva. A altura das plantas foi mensurada com auxílio de trena, o diâmetro da planta por meio de um paquímetro digital e o número de folhas e perfilhos foi obtido por meio de contagem. Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva das variáveis em estudo. As estatísticas de tendência central e dispersão serão calculadas. Além disso, foi calculada a matriz de correlação de Pearson entre as variáveis. Para verificar se o efeito dos tratamentos aplicados foi significativo, foi utilizado o modelo de regressão linear de efeitos mistos. O modelo foi definido com efeitos aleatórios para o intercepto e a variável tempo. Para os efeitos fixos, o modelo foi construído com base na interação entre os tratamentos e o tempo. O tratamento de referência foi a testemunha, que representa o processo padrão. Os demais tratamentos utilizaram os seguintes remineralizadores: insumos, EKOSIL, HBV-K e K6.

Além disso, foi avaliada a produtividade através da colheita do capim, que será realizada de forma criteriosa, obtendo-se do capim que fora mensurado nas 2 linhas de cada tratamento na distância de 1 metro por linha. A coleta foi realizada de forma manual.

Após a colheita, o capim foi pesado, para obtenção do peso úmido. O peso úmido foi obtido em uma balança analítica, com precisão de 0,001 g. O capim colhido foi então levado para secagem de forma exposta ao sol em campo aberto, por um período de 7 dias. Após a secagem, o capim foi novamente pesado, para obtenção do peso seco. O peso seco também foi obtido em uma balança analítica, com precisão de 0,001 g. Foi avaliado o peso seco e úmido após as 10 semanas de coleta de dados. O modelo misto foi aplicado apenas para considerar interceptos aleatórios para as linhas. Outra variável referente ao peso foi avaliada, a redução percentual entre o peso úmido e seco, calculada pela seguinte equação:

$$Q \quad d \quad p \quad \% = \frac{P \quad \acute{u}m}{P \quad s} \times 100$$

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos foram submetidos a linguagem de programação estatística R versão 4.2.2. (R Core Team, 2018). O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$), o que significa que apenas resultados com valor-p inferior a 0,05 foram considerados estatisticamente significativos. Para cada variável analisada (altura, diâmetro, número de perfilhos, número de folhas, peso úmido, peso seco e queda de peso %), foram calculadas as estatísticas descritivas (média, desvio padrão e coeficiente de variação). Em seguida, os modelos de regressão linear com efeitos mistos foram ajustados para cada variável, com o objetivo de identificar os efeitos dos diferentes tratamentos sobre as variáveis de resposta. A significância dos efeitos dos tratamentos foi avaliada pelo valor-p, considerando o nível de significância de 5%.

FIGURA 1. Aplicação de diferentes doses de remineralizadores por parcela na área de capim elefante em sua fase inicial no Campus II da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia, Goiás, Brasil.



Fonte: De autoria própria

FIGURA 2. Fileiras de capim elefante na quarta semana de mensuração, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO.



Fonte: De autoria própria

Figura 3. Medição da altura na quinta semana de coleta de dados do capim-elefante.



Fonte: De autoria própria

Figura 4. Processo de secagem do capim elefante para obtenção de matéria seca, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO



Fonte: De autoria própria

Figura 5. Croqui do experimento em delineamento de blocos ao acaso, em função dos diferentes tipos de remineralizadores utilizados para avaliação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - GO.

5ª Linha	K-6	Ekosil	HVB-K	Insumos	Testemunha
4ª Linha	HVB-K	Insumos	Testemunha	K-6	Ekosil
3ª Linha	HVB-K	Testemunha	Insumos	Ekosil	K-6
2ª Linha	K-6	HVB-K	Ekosil	Testemunha	Insumos
1ª Linha	Testemunha	Insumos	K-6	HVB-K	Ekosil

Fonte: De autoria própria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias (desvio padrão/coeficiente de variação) para as variáveis foram: Altura 131,2 centímetros (46,2/35,2%). Isso indica que a altura das plantas variou consideravelmente entre os tratamentos, se distanciando bastante da média. A média do diâmetro foi de 15,6 milímetros (3/19%), mas o desvio padrão de 3 mm indica que muitos valores se distanciaram

da média. Número de perfilhos 32,6 (14,8/45,6%). A variabilidade do número de perfilhos foi a maior entre todas as variáveis, havendo plantas com muitos mais perfilhos que outras. A média do número de folhas por planta foi de 11,9 (2,4/20,1%), com um desvio padrão de 2,4. Isso indica que a maioria das plantas apresentou um número de folhas próximo à média, mas também existiu uma quantidade significativa de plantas com valores discrepantes (Tabela 3).

Tabela 2. Estatísticas descritivas das variáveis em análise

Variável	mín.	mediana	média	máx.	d.p.	c.v.
Altura	19,0	130,0	131,2	247,0	46,2	35,2%
Diâmetro	8,2	15,5	15,6	28,6	3,0	19,0%
Nº de Folhas	1,0	12,0	11,9	19,0	2,4	20,1%
Nº de Perfilhos	7,0	31,0	32,6	95,0	14,8	45,6%
Peso úmido	1,6	5,0	5,2	11,8	2,0	38,8%
Peso seco	0,9	3,1	3,2	8,6	1,5	45,4%
Queda de peso %	0,4	0,6	0,6	0,8	0,1	11,3%

Fonte: De autoria própria

As suas médias (\pm desvio padrão) foram: Peso úmido 5,2 quilos ($\pm 2/38,8\%$), indicando uma produção considerável de biomassa fresca por planta. A média de peso seco foi de 3,2 quilos ($\pm 1,5/45,4\%$), mostrando que aproximadamente 38,8% (queda de peso média) corresponde à água presente na planta fresca. A queda de peso percentual 0,6 ($\pm 0,1/11,3\%$) apresentou baixa variabilidade (coeficiente de variação de 11,3%), indicando relativa constância na composição de água entre as plantas analisadas.

Tabela 3. Estimativas dos modelos de regressão linear com efeitos mistos para a altura, diâmetro, nº de perfilho e nº de folhas.

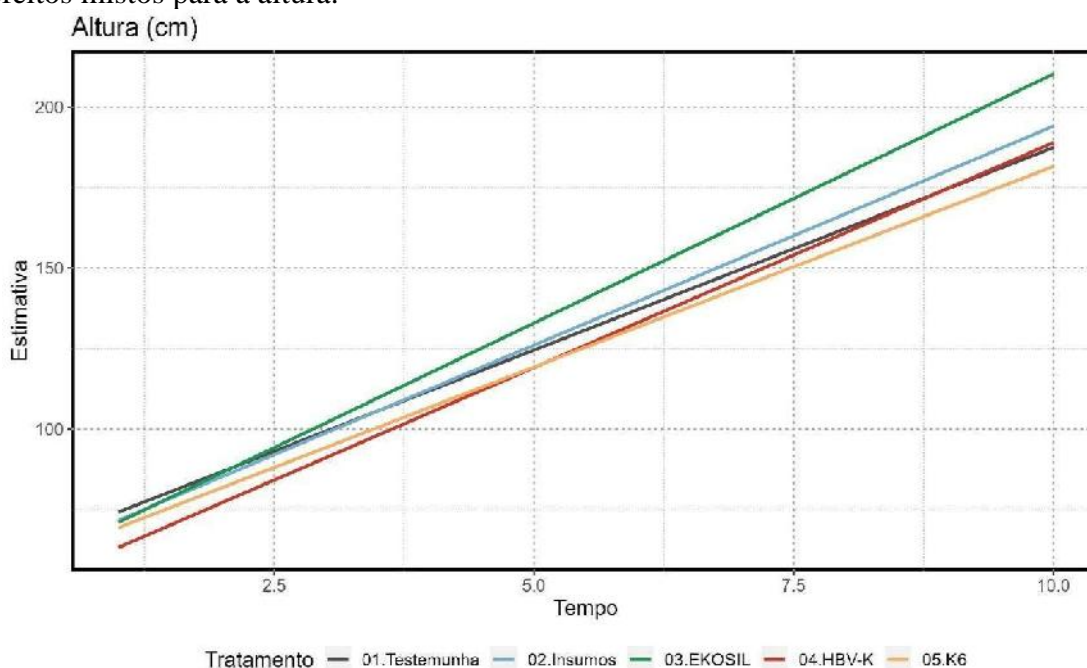
Coeficiente	Altura		Diâmetro		Nº de perfilho		Nº de folhas	
	Estimativ a	Valor -p	Estimativ a	Valor -p	Estimativ a	Valor -p	Estimativ a	Valor -p
Intercepto	61,6	0,00	13,2	0,00	42,8	0,00	10,9	0,00
Insumos	-3,6	0,60	2,0	0,03	-0,3	0,94	0,0	0,98
Ekosil	-6,1	0,37	2,3	0,01	-5,2	0,21	0,4	0,53
HVB-K	-12,4	0,07	1,8	0,05	2,2	0,59	0,7	0,31
K6	-4,7	0,49	3,4	0,00	-0,4	0,93	0,7	0,32
Tempo	12,6	0,00	0,3	0,00	-2,1	0,04	0,1	0,70

Insumos:Tempo	1,0	0,36	-0,2	0,19	0,7	0,32	0,1	0,64
Ekosil:Tempo	2,9	0,01	-0,3	0,06	0,7	0,28	0,2	0,15
HVB-K:Tempo	1,4	0,21	-0,2	0,13	0,2	0,81	0,0	0,90
K6:Tempo	-0,1	0,92	-0,4	0,00	0,1	0,85	0,0	0,66

Fonte: De autoria própria

As estimativas dos modelos que envolviam o tempo (Tabela 5) apresentaram os seguintes resultados: Para a altura, os tratamentos HVB-K e Ekosil foram significativos. O HVB-K diminui a média de altura inicial (no começo do experimento) em 12,4 centímetros, enquanto o Ekosil apresenta uma taxa de crescimento médio de 15,5 centímetros a cada semana, que é 2,9 centímetros maior em relação ao tratamento de referência, que tem crescimento médio por semana de 12,6 centímetros. As retas mostrando como os crescimentos médios ocorrem por semana é dada na figura 6. O estudo de Beneduzzi (2019) sugere que algumas plantas podem necessitar de um período de até cinco anos para absorver completamente os nutrientes de forma eficiente. No presente estudo, o tempo de aplicação dos remineralizadores não foi suficiente para que os nutrientes fossem absorvidos e utilizados pelas plantas para um maior crescimento da cultura.

Figura 6: Retas de regressão para os efeitos fixos estimados pelo modelo de regressão linear de efeitos mistos para a altura.

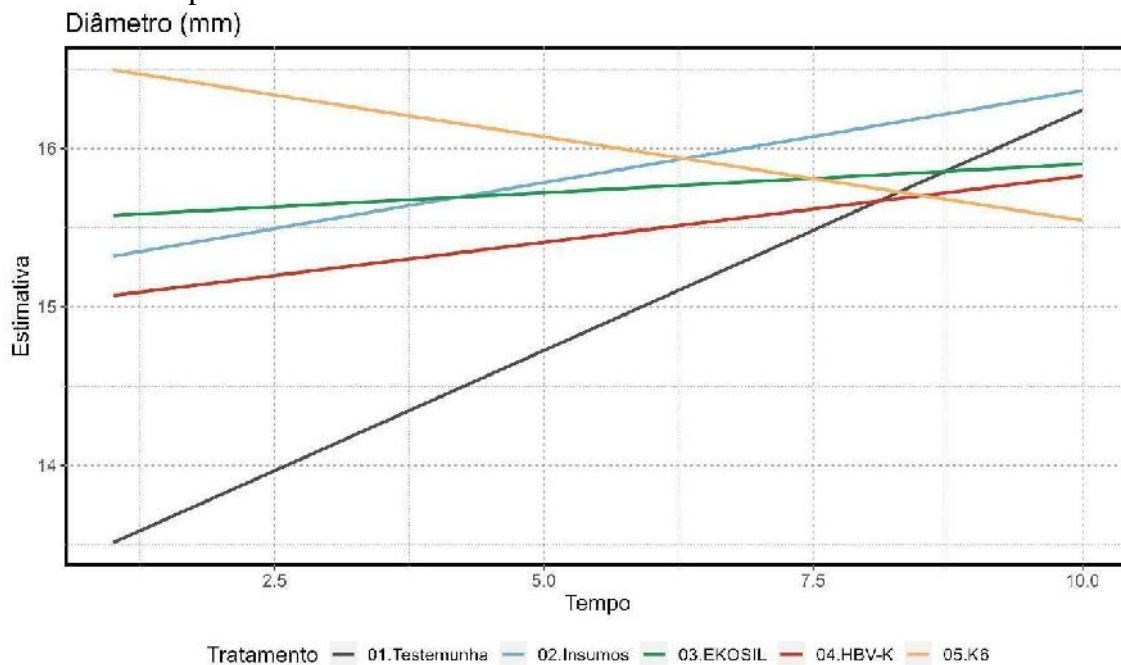


Fonte: De autoria própria

Para o diâmetro, todos os tratamentos aumentam a média no início do tratamento de forma significativa, onde esses valores são de: 13,2 centímetros (testemunha), 15,2 (Insumos), 15,5 (Ekosil), 15 (HVB-K) e 16,6 (K6). Contudo, quando as taxas de crescimento médio semanal são observadas, há um decréscimo nestas taxas, onde em especial, os tratamentos Ekosil e K6 foram significativos. A taxa média de crescimento para o tratamento de referência

é de 0,3 centímetros por semana, enquanto Ekosil apresenta 0,03 centímetros e o K6, -0,10 centímetros por semana.

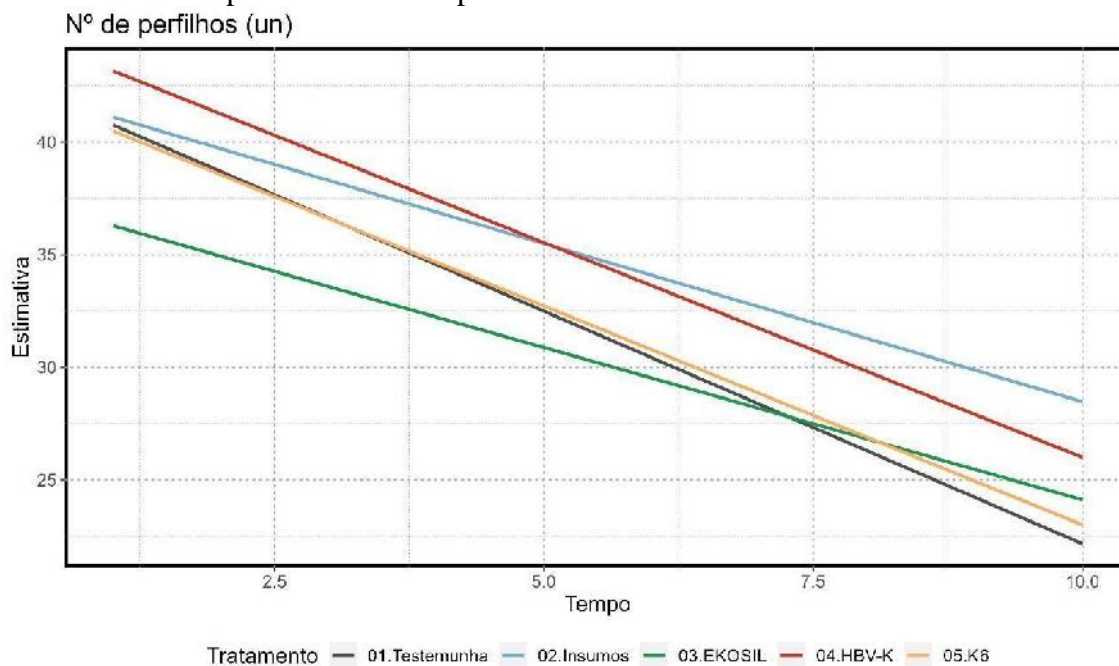
Figura 7. Retas de regressão para os efeitos fixos estimados pelo modelo de regressão linear de efeitos mistos para o diâmetro.



Fonte: De autoria própria

Para o número de perfilhos, nenhum tratamento apresentou significância, onde existe uma queda média de perfilho de -2,1 a cada semana.

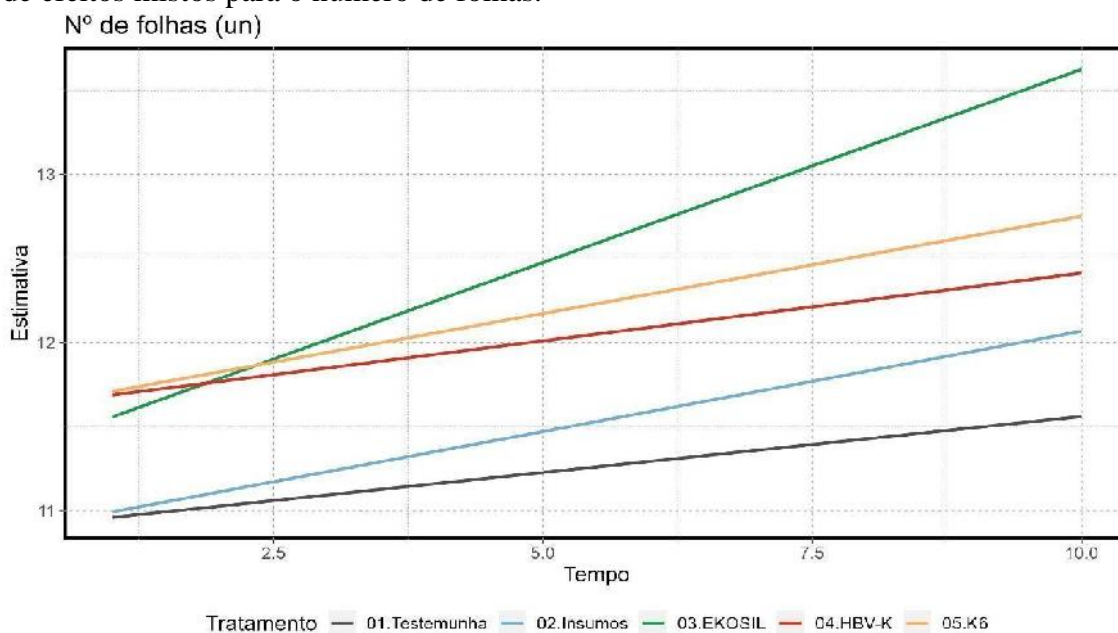
Figura 8. Retas de regressão para os efeitos fixos estimados pelo modelo de regressão linear de efeitos mistos para o número de perfilhos.



Fonte: De autoria própria

O número de folhas também não apresentou significância nos tratamentos, contudo, o tratamento Ekosil ainda apresenta a maior média de número de folhas. A taxa de crescimento/decrescimento ao longo do tempo também não foi significativa. A aplicação de remineralizadores oriundos de rochas de micaxisto e fonolito no capim elefante apresentou menor impacto na produtividade da forrageira em comparação a estudos anteriores que utilizaram essas rochas e adubos químicos como KCL e MAP. Essa discrepância pode ser atribuída a fatores como a dissolução lenta das rochas e ciclo da cultura. Os resultados corroboram com as observações feitas por PADUA (2014), que salienta os desafios da aplicação de rochas moídas como adubos. O tempo adequado de aplicação para cada cultura, necessário para garantir a absorção eficiente dos nutrientes, aumenta os custos de pesquisa na área.

Figura 9. Retas de regressão para os efeitos fixos estimados pelo modelo de regressão linear de efeitos mistos para o número de folhas.



Fonte: De autoria própria

Quanto ao peso ao final das 10 semanas de coleta, os modelos não apresentaram nenhuma significância para o peso úmido ou seco. Já para a queda de peso %, o tratamento HVB-K demonstrou uma queda média menor em relação ao tratamento de referência. Para a testemunha, a queda média foi de 41% enquanto para o HVB-K 35%.

Tabela 4: Estimativas dos modelos de regressão linear com efeitos mistos para o peso úmido, seco e queda de peso %

Coeficiente	Peso úmido		Peso seco		Queda de peso %	
	Estimativa	Valor-p	Estimativa	Valor-p	Estimativa	Valor-p
Intercepto	5,90	0,00	3,58	0,00	0,59	0,00
Insumos	-0,89	0,34	-0,50	0,47	0,02	0,46
EKOSIL	-0,67	0,47	-0,43	0,53	0,00	0,95

HBV-K	-1,08	0,24	-0,34	0,62	0,06	0,06
K6	-1,07	0,25	-0,40	0,56	0,05	0,14

Fonte: De autoria própria

Considerações Finais

O uso do Ekosil no cultivo de capim-elefante demonstrou efeitos positivos no crescimento, com maior número de folhas e aumento na altura das plantas, atribuídos à disponibilidade de potássio (8% na composição). No entanto, não houve impacto significativo no diâmetro, no peso úmido e seco das plantas. Além disso, o número de perfilhos apresentou queda semanal em todos os tratamentos.

Fatores como dissolução lenta das rochas, ciclo curto da cultura e baixa disponibilidade de nutrientes limitaram os resultados. Assim, o estudo não permitiu conclusões definitivas sobre a eficácia dos remineralizadores como fonte de potássio, reforçando a necessidade de mais pesquisas para validar e otimizar essa tecnologia na produção agrícola.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Beef Report 2020. **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes**. 2020. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2020/>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

ALMEIDA, J. J. J.; SOUZA, A. I.; ALMEIDA, E. V.; CARNEIRO, A. O. T.; SANTOS, L. J. S.; GARCIA, E. C.; BASTOS, R. J. M. M.; FERREIRA, D. V.; SILVA, V. J. A.; MIRANDA, B. C.; SILVA, D. S. Milho implantado em segunda safra no Centro-Oeste do Brasil com utilização do remineralizador micaxisto. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 29669-29680, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/46947>. Acesso em: 27 de setembro de 2023.

ALMEIDA, M. F.; SILVA, J. A.; SANTOS, M. A. **Nutrição de plantas: princípios e aplicações**. 2ª ed., São Paulo: Editora Blucher, 2021.

AMARAL, R. C.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R.; REIS, R. A. Características fermentativas e químicas de silagens de capim-marandu produzidas com quatro pressões de compactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 3, p. 532-539, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/SZMCfbG63xvrgxDxPPcg8vB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 de setembro de 2023.

BARBOSA, O. Guias das excursões. In LACERDA FILHO, J. V. **Geologia e Recursos Minerais do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Goiânia: CRPM, 1955.

BENEDUZZI, E. B. Rochagem: agregação das rochas como alternativas sustentáveis para a fertilização e adubação de solo. 2011, 90 f. Monografia (Bacharel em Geologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociência. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

BRANCO, R. M.; SILVA, M. A.; SOUZA, J. A. A técnica de rochagem como alternativa para a redução da dependência de insumos agrícolas importados. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 23, n. 11, p. 1326-1332, 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.890, de 10 de dezembro de 2013.** Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2013/lei-12890-10-dezembro-2013-777603publicacaooriginal-142208-pl.html>. Acesso em: 04 de outubro de 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Balanco Mineral do Brasil: Potássio.** Brasília: MAPA, 2021.

CASTRO, N. R.; SILVA, A. F.; GILIO, L. Desempenho e inter-relações do setor de fertilizantes: uma análise segundo a ótica de insumo-produto. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 56, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/991>. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

CASTRO, M. A.; SILVA, A. C.; SILVA, A. B. Análise da dependência externa do Brasil em relação ao potássio. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 20, n. 2, p. 1-20, 2022.

CONAB. **Importação de fertilizantes é recorde e chega a 41,6 milhões de toneladas.** Brasília: CONAB, 2022. 9 p. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/noticias/importacao-de-fertilizantes-e-recorde-e-chega-a-41-6-milhoes-de-toneladas>. Acesso em: 20 de outubro de 2023.

EMBRAPA. **Cultivo de tomate para industrialização: Deficiências nutricionais.** EMBRAPA, p. 1, 2013.

FRANÇA, S. C. A.; TRAMPUS, B. C.; BRAGA, P. F. A.; MOKARZEL, D. Avaliação de extração de potássio de nefelina sienito para uso como remineralizador de solos. **XXVIII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa.** Belo Horizonte-MG: 2019. Disponível em: https://www.artigos.entmme.org/?wpfb_s&wpfb_file_sort=%3Cfile_size. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

GUIMARÃES, G. M; SILVA, C. C.; PEREIRA, R. R. Importância das pastagens na produção animal no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 10, p. 2229-2236, 2011.

IBRAM. O mercado e o desafio da indústria de fertilizantes no Brasil. **Instituto Brasileiro de Mineração.** 2008. Disponível em: http://www.ibram.org.br/cbminas/palestras/25_11_00_vicente%20lobo.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2023.

KOPITTKE, P. M. The role of plant breeding in ensuring global food security in the face of climate change. **Food and Energy Security**, v. 8, n. 4, e 00181, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fes3.181>. Acesso em: 06 de outubro de 2023.

LOBATO, O. J. S. M. Disponibilidade e fórmula climatológica do Município de Goiânia e Municípios Limítrofes. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 2, n. 1, p. 7-16, 2007. <https://revistas.ufg.br/pat/article/view/1909>. Acesso em: 05 de outubro de 2023.

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. “Estatísticas do Setor”. **Gov.br**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos->

agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/plano-nacional-de-fertilizantes/estatisticas-do-setor. Acesso em: 05 de outubro de 2023.

MARSCHNER, H. (1995). **Mineral nutrition of higher plants**. 2nd ed. San Diego: Academic Press.

MEDEIROS, F. P.; AMORIM, G. D.; SILVA, R. F.; CARVALHO, A. M.; CARDOSO, I. M. Pós de rocha: uma tecnologia que auxilia nos processos de transição agroecológica. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 17, n. 3, p. 242–262, 2022. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/23504/14412>. Acesso em: 14 de outubro de 2023.

OSAKI, M. Com forte dependência do mercado externo, setor nacional de fertilizantes enfrenta desafios. **CEPEA**, 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniaocpepea/com-forte-dependencia-do-mercado-externo-setor-nacional-de-fertilizantes-enfrenta-desafios.aspx>. Acesso em: 03 de outubro de 2023.

PÁDUA, Eduane José de. Rochagem como adubação complementar para culturas oleaginosas. Lavras, 2012. 91 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Solo) – Universidade Federal de Lavras. 2014.

PAULA, A. L.; SILVA, F. J.; SOUZA, M. A.; CARVALHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; BRITO, J. L. Comparação da produtividade de pastagens com outras culturas agrícolas no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 49, n. 12, p. 2152-2157, 2020.

PEREIRA, R. R.; GUIMARÃES, G. M.; SILVA, C. C. Efeito da suplementação mineral sobre o desempenho de bovinos de corte em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 45, n. 12, p. 2522-2529, 2016.

PILLON, C. N. Dos pós de rocha aos remineralizadores: passado, presente e desafios. Pillon, C. N. **Anais: III Congresso Brasileiro de Rochagem**. Embrapa Clima Temperado, 2017. pp 16- 20. Acesso em: 25 de outubro de 2023.

POSSAMAI, M. L.; SEREGATI, L. M. Potássio: a dependência brasileira e suas implicações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. 2, p. 255-276, 2022.

RAIJ, B. van. (2012). **Análise de solo: manual prático para descrição, amostragem, análise e interpretação**. UFRGS.

ROSA, P. P.; SILVA, P. M.; CHESINI, R. G.; OLIVEIRA, A. P. T.; SEDREZ, P. A.; FARIA, M. R.; LOPES, A. A.; ROLL, V. F. B.; FERREIRA, O. G. L. Características do Capim Elefante *Pennisetum purpureum* (Schumach) e suas novas cultivares BRS Kurumi e BRS Capiaçú. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v.25, ns.1/2, p. 70-84, 2019. Disponível em: <http://www.revistapag.fepagro.rs.gov.br/files/PAG25article7.pdf>. Acesso em: 02 de outubro de 2023.

SUSTAKOWSKI, M.C. **Teor de nutrientes, propriedades físicas do solo e produtividade de soja após a aplicação de pó de rocha associado a plantas de cobertura**. 2021. 73 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus

Marechal Cândido Rondon, Paraná, 2021. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/5411>. Acesso em: 18 de outubro de 2023.

TAIZ, L., & ZEIGER, E. (2010). **Fisiologia Vegetal** (5a ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.

THEODORO, S. H.; SANDER, A.; BURBANO, D. F. M.; ALMEIDA, G. R. Rochas basálticas para rejuvenescer solos intemperizados. **Revista Liberato**, v. 22, n. 37, p. 01-120, 2021. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/22509/1/rochas_basalticas_solos_intemperizados.pdf. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

VELOSO, M. Remineralizadores de solo: uma alternativa para a fertilização agrícola. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 44, p. 471-480, 2020.

ZANELLA, L. C., Ceribeli, F. C., & Azevêdo, R. A. (2020). Potassium uptake and transport in plants: A physiological overview. **Plant and Soil**, 446(1), 337-358.

ANÁLISE DA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE JATOBÁ, FLAMBOYANT E COPAÍBA POR DIFERENTES MÉTODOS

Ismael Almeida de Oliveira¹
Alisson Neves Harmyans Moreira²
Angelina Harmyans Ciappina³

RESUMO

O Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), o Flamboyant (*Delonix regia*) e a Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf) são espécies de grande interesse para compor áreas de reflorestamento. A ocorrência de dormência nas sementes limita a produção de mudas, devido à baixa viabilidade e desuniformidade, o que prejudica o potencial uso destas espécies. O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência de diferentes métodos de superação de dormência nas sementes de Jatobá, Flamboyant e Copaíba. O experimento foi conduzido em área residencial na cidade de Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil, em 2024. Foram testados quatro tratamentos (T): T1 – Testemunha; T2 – Escarificação mecânica: feito com lima para enxada; T3 – Escarificação química: feito com a imersão em ácido sulfúrico (H₂SO₄), por dez minutos; T4 – Choque térmico: feito com água fervente por dez minutos. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições. Avaliou-se a viabilidade das sementes e média de crescimento das plantas. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey, a 5% de significância. Houve diferença significativa (p-valor < 0,05) entre os tratamentos. A escarificação mecânica apresentou maior viabilidade e crescimento para as três espécies, sendo este o melhor método para superação da dormência. As sementes submetidas à fervura, por dez minutos, foram deterioradas, o que impediu a germinação. A imersão das sementes em ácido sulfúrico, por dez minutos, teve resultado semelhante à testemunha, mas por ser um produto químico de uso restrito e com alto valor, os índices obtidos não tornam sua utilização interessante.

Palavras-chave: Germinação, viabilidade, escarificação.

ANALYSIS OF OVERCOMING DORMANCY IN JATOBÁ, FLAMBOYANT AND COPAÍBA SEEDS BY DIFFERENT METHODS

ABSTRACT

Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), Flamboyant (*Delonix regia*) and Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.) are species of great interest for composing reforestation areas. The occurrence of seed dormancy limits seedling production due to low viability and non-uniformity, which hinders the potential use of these species. This study aimed to evaluate the efficiency of different methods for overcoming dormancy in Jatobá, Flamboyant and Copaíba seeds. The experiment was conducted in a residential area in the city of Aparecida de Goiânia, Goiás, Brazil, in 2024. Four treatments (T) were tested: T1 – Control; T2 – Mechanical scarification: done with a hoe file; T3 – Chemical scarification: done by immersion in sulfuric acid (H₂SO₄) for ten minutes; T4 – Thermal shock: done with boiling water for ten minutes. The design used was completely randomized with three replicates. Seed viability and average plant growth were evaluated. Data were subjected to analysis of variance and Tukey's test at 5% significance. There was a significant difference (p-value < 0.05) between treatments. Mechanical scarification showed greater viability and growth for the three species, being this the best method for overcoming dormancy. Seeds subjected to boiling for ten minutes were deteriorated, which prevented germination. Immersion of seeds in sulfuric acid for ten minutes had a result similar to the control, but because it is a chemical product of restricted use and with high value, the indices obtained do not make its use interesting.

Keywords: Germination, viability, scarification.

¹ Engenheiro Agrônomo pelo UniAraguaia. tec.agropecuarioismael@gmail.com

² Doutor em Agronomia e Professor adjunto do curso de Agronomia na Universidade Federal de Goiás. alissonharmyans@ufg.br

³ Coordenadora do curso de Engenharia Agrônômica – UniAraguaia. angelina.ciappina@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa quase metade da América do Sul e é o país com a maior biodiversidade do mundo. São mais de 116.000 espécies animais e mais de 46.000 espécies vegetais conhecidas no País, espalhadas pelos seis biomas terrestres e três grandes ecossistemas marinhos. Suas diferentes zonas climáticas do Brasil favorecem a formação de biomas (zonas biogeográficas), a exemplo da Floresta Amazônica, maior floresta tropical úmida do mundo; o Pantanal, maior planície inundável; o Cerrado, com suas savanas e bosques; a Caatinga, composta por florestas semiáridas; os campos dos Pampas; e a floresta tropical pluvial da Mata Atlântica. Essa abundante variedade de vida abriga mais de 20% do total de espécies do mundo, encontradas em terra e água (BRASIL, 2024).

O interesse na propagação de espécies florestais nativas tem aumentado, com o objetivo de recompor a paisagem, recuperar áreas degradadas e conservar as espécies. Para a propagação dessas espécies nativas são necessários conhecimentos básicos sobre a morfologia, fisiologia e a características germinativas das sementes. (RAMALHO et al, 2019).

Durante o processo de propagação de espécies nativas é comum a ocorrência de dormência nas sementes. A dormência pode ser definida como o fenômeno pelo qual sementes viáveis de determinada espécie, mesmo em condições ambientais favoráveis, não germinam (DA LIMA JR, 2010). Para essas espécies a superação da dormência é uma etapa fundamental na produção de mudas, sendo considerada um dos maiores desafios para a produção em grande escala.

A dormência de sementes pode ser classificada em: fisiológica, morfológica, morfofisiológica, física e química classificada (NIKOLAEVA, 1977; ROCHA, 2023). Vários fatores podem inibir a germinação das sementes, sendo eles, embrião imaturo, rudimentar ou dormente, tegumento espesso (tornando a semente impermeável ao oxigênio e a água), restrições mecânicas, presença de substâncias inibidoras do desenvolvimento, ausência ou nível baixo de hormônios de crescimento. Pode, ainda, ser classificada quanto ao momento do desenvolvimento da dormência, sendo primário, quando ocorre na planta-mãe, ou secundário, quando ocorre após a dispersão das sementes.

A multiplicação de espécies nativas como o Jatobá (*Hymenaea courbaril* L), o Flamboyant (*Delonix regia*), e Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), essas espécies são de grande interesse para a utilização das mudas na recuperação e no reflorestamento de áreas degradadas. Contudo, são plantas que contêm dormência física, ou seja, as sementes possuem uma camada tegumentar espessa, que causa desuniformidade na produção. Este tegumento também torna as sementes impermeáveis, impedindo a absorção de água e trocas gasosas, fatores que prejudicam a ativação de processos fisiológicos durante a fase de germinação (FOWLER; BIANCHETTI, 2000; ROCHA et al., 2024).

A superação da dormência tegumentar, de acordo com Fowle e Bianchetti (2000) visa promover o rompimento do tegumento, acelerando o início do processo germinativo. Pode ser utilizado a escarificação mecânica, que consiste no atrito das sementes contra uma superfície abrasiva ou a raspagem de uma pequena parte do tegumento até que mostre a cor esbranquiçada do endosperma; a escarificação química, em que é feita a imersão das sementes em soluções como sulfúrico dentre outras substâncias por diferentes períodos de tempo conforme cada espécie e; o choque térmico, que consiste em alterar a temperatura a que a semente está exposta, podendo ser utilizado imersão das sementes em água quente ou o congelamento para que amoleça ou cause a ruptura da camada tegumentar.

Tendo por base a importância da multiplicação de espécies nativas para otimizar o reflorestamento e sabendo da dificuldade no desenvolvimento dessas mudas devido as características de dormência das sementes, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes métodos de superação de dormência nas sementes de Jatobá, Flamboyant e Copaíba.

MATERIAL E MÉTODOS

Material vegetal e superação da dormência

O experimento foi conduzido em área residencial na cidade de Aparecida de Goiânia, Goiás, em parceria com o laboratório do Centro Universitário UniAraguaia. As sementes de Jatobá, Flamboyant, e Copaíba foram coletadas em diferentes pontos da região metropolitana de Goiânia. As sementes coletadas foram processadas e armazenadas por um mês em ambiente seco, com boa luminosidade, ventilação e ao abrigo do sol para não sofrerem interferências dos raios solares e não perderem vigor.

Para tornar a superfície das sementes permeáveis para que iniciem o processo de germinação foram aplicados três diferentes métodos de superação de dormência: esscarificação mecânica do tegumento, por meio de lima para enxada; esscarificação química, por meio da imersão em ácido sulfúrico (H_2SO_4) por dez minutos e; choque térmico, com imersão em água fervente acerca $100^\circ C$ por dez minutos. Dessa forma, cada espécie foi exposta a quatro diferentes tratamentos, sendo eles:

T1: Testemunha: As sementes não são submetidas a nenhum método de superação da dormência, são plantadas inatura.

T2: Esscarificação mecânica: Feita com lima para enxada, desgastado o tegumento na parte posterior do embrião das sementes, até aparecer o endosperma.

T3: Esscarificação química: método feito com a utilização de ácido sulfúrico (H_2SO_4), por 10 minutos, após retirá-las da solução foi feito o enxague com água em abundância para retirar o excesso.

T4: Choque térmico: Imersão das sementes em água fervente acerca de $100^\circ C$ por dez minutos, e retiradas para deixar esfriar e voltar a temperatura ambiente.

Análise dos dados e Semeadura

Nesse processo, utilizaram-se dois tambores plásticos de 20 litros partidos ao meio resultando em quatro sementeiras que foram preenchidas com areia de textura média. As sementeiras ficaram suspensas em paletes para evitar adversidades ambientais. Foi instalada uma cobertura com 2 metros de altura composta por um sombrite que retém 20% da luminosidade. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com três repetições, com cada parcela correspondendo a uma linha com cinco sementes.

As sementes foram semeadas no dia 24 de abril de 2024, com espaçamento de 7 cm entre linhas e 5cm entre plantas, A irrigação foi feita 1 vez ao dia, todos os dias, por meio de regador de 10 litros com crivo na ponta, foram utilizados 2 litros de água por sementeira, a água utilizada foi do sistema de abastecimento e saneamento da cidade, as sementeiras foram tampadas com peneira de malha número 40, para não ter ataque de pássaros e outros animais. Os dados foram avaliados uma vez por semana, durante um mês. Em seguida, realizou-se a análise de variância e teste de Tukey (p-valor = 0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de viabilidade indicou que há diferenças estatisticamente significativas (p-valor = 0,05) entre os métodos de superação testados para todas as espécies testadas (Tabela 1). O método utilizando esscarificação mecânica foi superior em todas as espécies quando comparado aos outros tratamentos e a testemunha, resultando em 60% de viabilidade para Jatobá, 46,67% para Copaíba e 73,33% para Flamboyant, sendo o tratamento mais recomendado por maximizar a quantidade de sementes germinadas. A superioridade da

escarificação mecânica em relação à testemunha para o Jatobá e o Flamboyant indica que há a ocorrência de dormência nas espécies e métodos de superação devem ser empregados visando reduzir a desuniformidade na produção de mudas.

A falta de germinação para o tratamento com choque térmico pode ter ocorrido por meio de danos provocados aos embriões das sementes submetidas à fervura, por conta da alta temperatura, comprometendo a viabilidade delas. Estes resultados corroboram com os de Nicoloso et al. (1997) constatando que as sementes de *Apuleia leiocarpa* Vog. Macbride (Grápia), uma leguminosa, tratadas com água fervente, tiveram o tegumento rompido, rachaduras e alteração na consistência do endosperma, promovendo a morte das sementes.

A escarificação química não obteve bons resultados quando comparado com as testemunhas, sendo que para o Jatobá a viabilidade foi de 46,67% superior, para a Copaíba foi de 40,00% e para o Flamboyant não houve germinação. Contudo, é interessante fazer outros testes com o referido tratamento, pois o uso de ácido sulfúrico (H₂SO₄) para superação de dormência do tipo física tende a trazer bons resultados.

Tabela 1. Análise de variância e teste de média (Tukey, p-valor = 0,05) para viabilidade das sementes de Jatobá, Copaíba e Flamboyant.

Tratamentos*	Jatobá	Copaíba	Flamboyant
Testemunha	40,00 C	46,67 A	13,33 B
Escarificação química	46,67 B	40,00 A	0,00 C
Escarificação mecânica	60,00 A	46,67 A	73,33 A
Choque térmico	0,00 D	0,00 B	0,00 C
p-valor	0,00	0,00	0,00
CV (%)	5,44	10,27	10,87

*Tratamentos com letras semelhantes na coluna não se diferenciam estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

Para a análise de uniformidade no crescimento das plântulas foram observadas diferenças estatisticamente significativas (p = 0,05) entre os quatro tratamentos (Tabela 2). Foram observados valores de coeficiente de variação correspondentes a 55,85% para Jatobá, 48,93% para Copaíba e 45,03% para Flamboyant, sendo considerados como de alta variação quando superiores a 20% (GOMES, 1990).

Os métodos para superação da dormência não foram eficientes para fazer a padronização na germinação entre as repetições, resultando em maiores variações contribuindo para níveis altos de CV, devido a ocorrência de dormência a maturidade fisiológica em cada semente, níveis diferentes de promotores de crescimento, a concentração de substâncias inibidoras de crescimento e o tempo de germinação individual, por meio desse inúmeros fatores foi possível observar essa falta de padronização na germinação e no crescimento das plantas. Com isso as parcelas que emergiram em menor tempo tiveram maior desenvolvimento ao longo do experimento, já as sementes das parcelas que germinaram nos últimos dias do experimento tiveram menor crescimento comparando-as com as demais.

O teste de média feito para uniformidade de crescimento das plantas indica que para o Jatobá e a Copaíba a escarificação mecânica, escarificação química e a testemunha resultaram em plântulas com tamanhos semelhantes. As médias de crescimento inferiores observadas na copaíba podem ser justificadas pela presença de substâncias inibidoras. Diversos estudos apontam que a Copaíba possui cumarinas, que são substâncias fenólicas consideradas inibitórias, nas paredes celulares dos cotilédones das sementes, que podem resultar em dificuldades na germinação e atraso no desenvolvimento inicial das plântulas (BEWLEY et al., 1994). Pereira et. al., (2013), afirma que há presença de dormência física na *Copaifera langsdorffii* Desf., com apresentação de tegumento impermeável à água até o início do processo de germinação, além também da presença de contaminação também dificultar a avaliação do potencial fisiológico das sementes de copaiba.

Tabela 2. Análise de variância e teste de média (Tukey, p-valor = 0,05) para uniformidade no crescimento de plântulas de Jatobá, Copaíba e Flamboyant.

Tratamentos*	Jatobá	Copaíba	Flamboyant
Testemunha	6,50 A	2,70 A	2,70 B
Escarificação química	9,50 A	3,00 A	0,00 B
Escarificação mecânica	11,00 A	4,00 A	10,90 A
Choque térmico	0,00 B	0,00 B	0,70 B
p-valor	0,00	0,02	0,00
CV (%)	55,85	48,93	45,03

*Tratamentos com letras semelhantes na coluna não se diferenciam estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

Para o Flamboyant o melhor método foi a escarificação mecânica que se destacou aos demais com média de crescimento de 10,9 cm. A escarificação mecânica, por fazer o rompimento do tegumento da semente, permitiu a absorção de água e a troca gasosa das sementes tornando-a mais eficiente e favorecendo a germinação da maioria das sementes. Esse resultado se difere do apresentado por Lima et al. (2013), em que avaliando diferentes métodos para superação de dormência tegumentar em sementes de flamboyant, obtiveram valores semelhantes para o índice de germinação utilizando os métodos de escarificação mecânica com lixa (44%), água quente a 80°C por 5 min (49%) e escarificação química com ácido sulfúrico por 5 min (44%).

CONCLUSÕES

O melhor método para superação da dormência no Jatobá, Copaíba e Flamboyant foi a escarificação mecânica, pois além do aumento da taxa germinativa e maior crescimento de plântulas, ainda possui maior praticidade e menor custo. Deve ser feito os mesmos tratamentos com formas diferentes para aperfeiçoar os tratamentos e obter os melhores resultados para os métodos trabalhados.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Biodiversidade**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-ecossistemas>>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- BEWLEY, J. D.; BLACK, M.; BEWLEY, J. D.; BLACK, M. Dormancy and the control of germination. **Seeds: physiology of development and germination**, p. 199-271, 1994.
- DA LIMA JR, Manuel de Jesus. **Manual de procedimentos para análise de sementes florestais**. 2010.
- FOWLER, J. A. P.; BIANCHETTI, A. Dormência em sementes florestais. **Embrapa Florestas**. v. 40, 28 p. 2000.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 13. ed. Piracicaba: Nobel, 1990.
- LIMA, J. S.; CHAVES, A. P.; MEDEIROS, M. A.; DE OLIVEIRA RODRIGUES, G. S.; BENEDITO, C. P. Métodos de superação de dormência em sementes de flamboyant, Delonix regia. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 1, p. 15, 2013.

NICOLOSO, F. T.; GARLET, A.; ZANCHETTI, F.; SEBEM, E. Efeito de métodos de escarificação na superação da dormência de sementes e de substratos na germinação e no desenvolvimento da grápia (*Apuleia leiocarpa*). **Ciência rural**, v. 27, p. 419-424, 1997.

PEREIRA, G. F. et al. Superação de dormência de três espécies vegetais nativas do cerrado. **Revista GETEC, Gestão Tecnologia e Ciências**, v. 8 n. 22, 2019.

RAMALHO, C. I.; CAMILO, F. de L.; PARANAGUA, L. A. M. N.; GOMES, G. L. da S. Avaliação de diferentes tratamentos pré-germinativos para sementes de Jatobá do Cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* L.). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 7, n. 2. p. 002-009, 2019.

ROCHA, M. E. L.; MALAVASI, U. C.; CORDEIRO, N. K., CRUZ, M. S. F. V.; BARBOSA, J. D. A.; MALAVASI, M. D. M. Physiological modifications resulting from chemical and mechanical hardening of *Hymenaea courbaril* L. seedlings. **Revista Ceres**, v. 71, p. e71024, 2024.

A ETNOBIOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM GOIÁS: ANÁLISE DAS ESCOLAS DA COORDENAÇÃO REGIONAL DE ITAPACI/GO

Janaína Ricardo Rodrigues¹

André Egidio Pin²

Aline Cristiane Kamiya³

Sandro Dutra e Silva⁴

RESUMO

Durante as décadas de 1960 e 1970, a crise ambiental a nível global e os movimentos sociais espalhados pelo planeta criaram novos paradigmas para se pensar o meio ambiente. Remonta a esse período a origem da Educação Ambiental, que no Brasil foi regulamentada nos anos 1990. Um campo de conhecimento que pode auxiliar na Educação Ambiental é a Etnobiologia e sua característica interdisciplinaridade. Com isso, foi realizado um estudo de caso em escolas da Coordenação Regional de Educação de Itapaci/GO – CRE Itapaci da Secretaria de Estado da Educação de Goiás, com objetivo de compreender as suas ações de Educação Ambiental e como a Etnobiologia pode auxiliar nesses processos. Analisou-se os Projetos Políticos Pedagógicos, entendidos como documentos orientadores institucional, de oito escolas da CRE Itapaci, caracterizando-as e identificando como estabelecem a Educação Ambiental e se utilizam e como a Etnobiologia pode oferecer subsídios às suas ações.

Palavras-chave: Etnobiologia; Educação Ambiental; Goiás; CRE Itapaci.

ETHNOBIOLOGY AS A TOOL FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION ACTIONS IN GOIÁS: ANALYSIS OF SCHOOLS IN THE REGIONAL COORDINATION OF ITAPACI/GO

ABSTRACT

During the 1960s and 1970s, the global environmental crisis and social movements spread across the planet created new paradigms for thinking about the environment. The origin of Environmental Education dates back to this period, which in Brazil was regulated in the 1990s. A field of knowledge that can assist in Environmental Education is Ethnobiology and its interdisciplinary characteristic. With this, we carried out a case study in schools of the Regional Education Coordination of Itapaci/GO – CRE Itapaci of the Goiás State Department of Education, with the aim of understanding their Environmental Education actions and how Ethnobiology can assist in these processes. We analyzed the Pedagogical Political Project, understood as an institutional guiding document, of eight CRE Itapaci schools, characterizing them and identifying how they establish Environmental Education and use it and how Ethnobiology can offer support to their actions.

Keywords: Ethnobiology; Environmental Education; Goiás; CRE Itapaci.

¹ Mestre em Ciências Ambientais pelo Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – PPG STMA UniEVANGÉLICA. Professora da Rede Estadual de Educação de Goiás.

² Pós doutorando e Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – PPG STMA UniEVANGÉLICA.

³ Docente do Centro Universitário Araguaia e pós doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente/UniEVANGÉLICA.

⁴ Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Ação Comunitária da UniEVANGÉLICA. Professor do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – PPG STMA UniEVANGÉLICA. Professor do Programa de Pós-Graduação em Recursos do Cerrado – RENAC da Universidade Estadual de Goiás.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é tem como objetivos a promoção e construção de conhecimentos, valores sociais, habilidades e ações orientadoras para a conservação do meio ambiente. Esse processo pode ser individual e coletivo e está previsto na legislação nacional, devendo as escolas dos sistemas de ensino infantil e básico se adequarem e promoverem a Educação Ambiental. Nesse sentido, identificamos no campo de conhecimento denominado Etnobiologia estratégias que podem auxiliar a prática da Educação Ambiental.

A Etnobiologia é uma área interdisciplinar e caracteriza-se pelos estudos das interações entre pessoas e outros organismos biológicos e seus ambientes, tanto no passado quanto no presente, refletidos em diversas línguas e culturas. Dessa maneira, apresenta-se como importante ferramenta para auxiliar o processo de ensino aprendizagem, especialmente no que se refere às ações de Educação Ambiental.

A partir desses diagnósticos teórico e metodológico analisamos os Projetos Políticos Pedagógicos – PPP de escolas da Coordenação Regional de Educação de Itapaci/GO, com objetivo de identificar como as instituições promovem a Educação Ambiental e se a Etnobiologia auxilia este processo. Assim, neste artigo, contextualizamos a região de Itapaci/GO, localizando-a histórica e espacialmente. Posteriormente, caracterizamos a Educação Ambiental e a Etnobiologia, apresentando as suas construções históricas e paradigmas.

Entendendo que o PPP é o documento orientador de uma escola, realizamos uma discussão sobre as funções, construção e características de um documento deste gênero. Na última parte do estudo, apresentamos as análises dos PPP das escolas partícipes da pesquisa. Nesse tópico, caracterizamos as escolas, demonstrando qual sua modalidade de ensino e como são os seus processos de Educação Ambiental, evidenciando ainda, o potencial que a Etnobiologia poderia oferecer para os seus currículos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Contextualização histórica e espacial da região de Itapaci/GO

Para a realização deste estudo, fizemos um recorte geográfico que diz respeito à Coordenação Regional de Educação de Itapaci/GO, localizado na microrregião de Ceres/GO e próximo ao Vale de São Patrício na região centro goiano do estado de Goiás. Nesse território existia o chamado Mato Grosso de Goiás, uma área de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado. A atual formação social do Vale do São Patrício remonta à exploração de minerais no período colonial, sendo um importante ponto de passagem e assentamento de bandeirantes no século XVIII. Com o declínio da mineração, a economia local se diversificou, incorporando a agricultura e a pecuária como principais atividades econômicas. A colonização europeia e a chegada de migrantes de outras partes do Brasil também contribuíram para a formação cultural e social da região, conforme destaca Dutra e Silva (2017). A Figura 1 ilustra a região centro goiano intersecção das microrregiões de Ceres e do Vale de São Patrício.

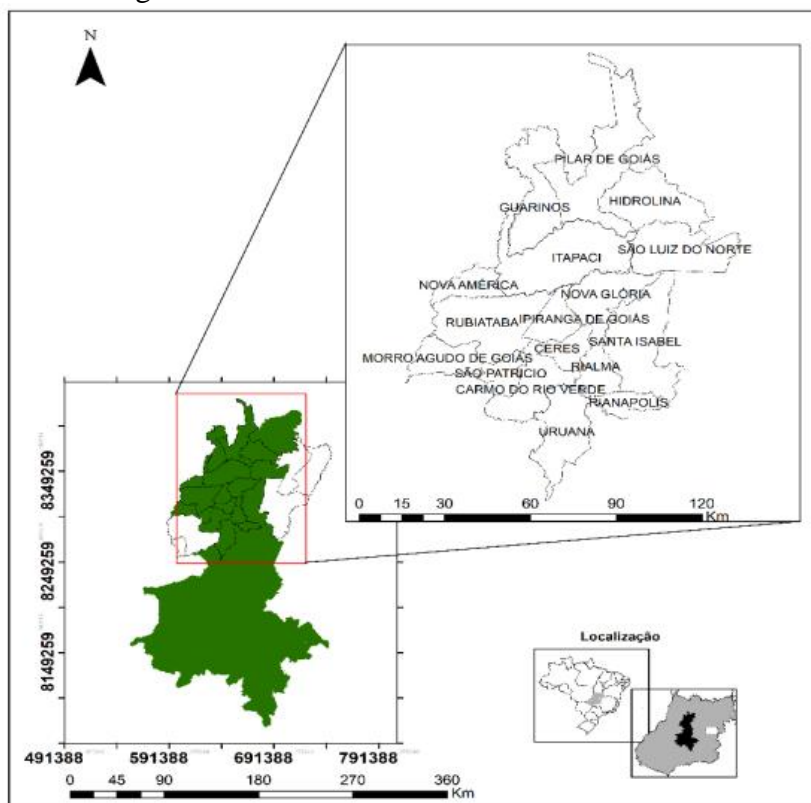
Os municípios que se destacam pela infraestrutura, população e desenvolvimento econômico no norte do Mato Grosso de Goiás, onde está inserido Itapaci, são Ceres, Goianésia e Uruaçu. Em termos de turismo, Pilar de Goiás – com sua arquitetura colonial – possui maior evidência.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Itapaci têm aproximadamente 21 mil habitantes e a economia baseada na agropecuária⁵. A

⁵ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/itapaci.html>. Acessado em julho de 2024.

fundação de Itapaci⁶ está relacionada à expansão agrícola e ao desenvolvimento das ferrovias e enfrentou, como toda a região ao longo de sua constituição, problemas ambientais comuns em regiões agrícolas, como desmatamento, erosão do solo e contaminação de água por agrotóxicos e fertilizantes químicos. O município foi oficialmente criado em 1948, mas o povoamento da área começou antes, com a chegada de colonos atraídos para a região, especialmente pela Companhia Agrícola Nacional de Goiás – CANG (DUTRA E SILVA, 2017).

Figura 1 – Região centro goiano e intersecção das microrregiões de Ceres e Vale de São Patrício, onde a região destacada em verde representa o Mato Grosso de Goiás, destacando os municípios do norte da região florestal.



Fonte: César (2023, p. 90).

Considerando as questões da emergência climática, uma pauta global na atualidade, acreditamos que projetos educação ambiental são necessários para conter esses problemas. E uma ferramenta que pode auxiliar este processo é a Etnobiologia. Por isso, analisamos os PPP das escolas de Itapaci para compreendermos o papel da educação ambiental e da Etnobiologia no contexto escolar.

Educação Ambiental e Etnobiologia

A Educação Ambiental surgiu nas décadas de 1960 e 1970 como reflexos dos movimentos e crises ambientais do período. Foi incluída no cenário educacional brasileiro por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação

⁶ Origem do nome Itapaci. Significado dos elementos *ita* significa pedra e *paci* pode estar associada a bela ou bonita, no contexto da língua Tupi, resultando na interpretação de Itapaci como pedra bonita.

Ambiental – PNEA e regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. De acordo com a Lei supracitada, em seu artigo primeiro,

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental [...] (LEI nº 9.795, de 27 de abril de 1999)⁷.

A Educação Ambiental, portanto, pode ser entendida como um processo de construção, promoção e aquisição de conhecimentos sobre a coletividade e formas de conservar e manejar o meio ambiente e deve promover, igualmente, o diálogo e a reflexão, essenciais para o desenvolvimento de uma consciência ambiental (LIPAI, LAYRARGUES e PEDRO, 2007; TAVARES e FRANÇA, 2023). Uma área de conhecimento que pode oferecer ferramentas para a operacionalização da Educação Ambiental é Etnobiologia.

A Etnobiologia é um campo que se dedica a analisar a relação entre seres humanos e meio ambiente, com o objetivo de registrar os saberes culturais e compreender as diferentes visões e usos que diferentes sociedades têm em relação aos sistemas naturais que as cercam (BAPTISTA, 2015), sendo, portanto, uma área interdisciplinar (HARRIET, 2014). Apesar de podermos assim definir a Etnobiologia, a área passou por redefinições e diferentes entendimentos desde sua origem. Uma noção recente – que coaduna com a caracterização supra – diz respeito ao estudo das relações recíprocas entre as culturas humanas e o mundo natural (SANTOS, 2022). Nesse sentido, é relevante a argumentação de Santos (2022, p. 32), para quem:

A Etnobiologia, enquanto campo científico, amplifica-se a partir de uma gama de enfoques sobre a relação natureza e cultura. Oferece suporte tanto à ecologia humana, quanto às ciências sociais, principalmente à antropologia e à sociologia, que tem como foco central a etnográfica de formação. Considerando dessa forma o conhecimento empírico com base na cultura, na interação social e na troca de informações sobre saberes.

A Etnobiologia passou de sua fase descritiva de estudo para uma compreensão mais ampla das ligações entre os processos ecológicos e sociais à medida que afetam a biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas. Dessa maneira, passou a fornecer avaliações a nível de sistema, ligando os seus estudos, por exemplo, à de processos a estratégias tradicionais de gestão agroecológica, tais como sistemas de captação e armazenamento de água, que posteriormente pode ser utilizada tanto para o consumo humano, quanto para a reabilitação ecológica (FERREIRA JÚNIOR *et al.*, 2022).

A educação em Etnobiologia pode, também, promover a compreensão e o respeito pelas diferentes culturas e pelo meio ambiente, bem como encorajar o envolvimento da comunidade nas questões ambientais. Nesse sentido, Santos (2022) propõe cinco estratégias de ensino e aprendizagem que podem ser desenvolvidos com a Etnobiologia. A primeira é conhecer os recursos locais. Os(as) professores(as) necessitam ter domínio básico sobre as fauna e flora

⁷ Destacamos que esta Lei foi alterada em seus artigos 5º, 8º, 10º e 13º pela Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024. As alterações visaram assegurar atenção “[...] às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental” (Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024, art. 1º).

regional e sobre as suas potencialidades. Esse conhecimento pode ser adquirido não apenas por meio de literatura, mas também através de visitas às comunidades locais, parques e reservas naturais.

A segunda estratégia é a de integração da Etnobiologia no currículo escolar de maneira interdisciplinar em várias áreas do conhecimento, como a biologia, a geografia, a história e as ciências sociais. Isso pode ser feito por meio de atividades práticas, como observação de plantas e animais, coleta e classificação de espécimes e investigação das relações culturais e ambientais. A terceira estratégia é a de trabalhar em equipe, com projetos nos quais os(as) estudantes trabalham coletivamente na coleta de informações sobre plantas e animais locais, bem como sobre as culturas das comunidades locais.

A quarta estratégia está ligada ao envolvimento da comunidade, convidando líderes comunitários, especialistas locais em plantas e animais e realizando atividades práticas na comunidade, por exemplo. A quinta estratégia diz respeito ao reconhecimento e valorização das culturas locais em relação ao uso de plantas e animais, ação que pode promover a conservação ambiental.

Partindo das estratégias descritas acima, percebemos que a Etnobiologia pode ser uma ferramenta valiosa em processos de Educação Ambiental e, conseqüentemente, na construção de conhecimentos acerca do meio ambiente e de promoção de conservação ambiental. Assim, concordamos com Santos (2022, p. 32) ao afirmar que “[...] os estudos etnobiológicos dispõem um conjunto de aplicações que visam mitigar problemas de ordem ecológica, ocasionados, sobretudo, pela destruição de florestas em áreas tropicais”, e, igualmente, acrescentamos, de regiões não florestadas, como os campos do Cerrado brasileiro⁸.

O campo interdisciplinar da Etnobiologia abrange o estudo das interações, passadas e presentes, entre pessoas e outros organismos biológicos e seus ambientes, refletidos em diversas línguas e culturas. A história dessa área de estudo nos demonstra essa característica, conforme é possível ser observado abaixo no Quadro 1, que evidencia cinco fases de sua construção.

Quadro 1 – Cinco fases de construção da Etnobiologia

Fase	Descrição
Etnobiologia I: Primeiros Passos	Desde o seu início como uma especialidade acadêmica formalmente nomeada, começando com “etnobotânica” em 1895 e “Etnobiologia” em 1935 (ou como uma atividade acadêmica reconhecível, pelo menos já nos estudos do século XVI sobre Etnobiologia asteca de Sahagún, de la Cruz e Hernández) até a década de 1950. O foco da Etnobiologia I é documentar os usos das plantas (ou ocasionalmente dos animais), particularmente os usos que possam ser lucrativos para o cientista “ocidental” e seus leitores. No entanto, foi feito um trabalho excelente e cuidadoso neste espírito.
Etnobiologia II: Etnobiologia Cognitiva, também conhecida como “Etnociência”	Atribuído primeiro a Harold C. Conklin, antropólogo da Universidade de Yale, cuja dissertação de 1954 sobre “A Relação da Cultura Hanunóo com o Mundo Vegetal” estabeleceu um padrão muito elevado para pesquisas etnobiológicas subsequentes, especialmente no que diz respeito à documentação meticulosa do “emic” ou perspectiva “indígena” através de cuidadosa atenção ao uso

⁸ O Cerrado ocupa cerca de 22% do território nacional, sendo inferior em extensão territorial apenas a Amazônia. Sobre a constituição do Cerrado, bem como a respeito de sua ocupação pelos seres humanos ver: BARBOSA, A. S. et al. **O Piar da Juriti Pepena: narrativa ecológica da ocupação humana do cerrado**. Goiânia: PUC Goiás, 2014; BARBOSA, A. S. Cerrado: extinção e agrotóxicos. **Xapuri socioambiental**, v. 48, 2018. p. 28-31 e; SILVA, D. S.; BARBOSA, A. P. O Cerrado: complexidades biogeográficas para uma análise histórico-ambiental. In: SCHUCH, C. F. et al. **Biomias, historicidades e suas temporalidades: uma visão histórico-ambiental**. São Leopoldo: Oikos, 2021.

	linguístico local (por exemplo, nomes, convenções descritivas, etc.). Ralph NH Bulmer e Brent Berlin merecem crédito por definirem as principais questões teóricas da EtnobiologiaII. O foco central da Etnobiologia II é “cognitivo”, com fortes ligações à psicologia cognitiva e à linguística.
Etnobiologia III: Etnoecologia	Um enfoque ecológico desenvolvido durante as décadas de 1970 e 1980 a partir do desconforto amplamente expresso com as limitações das perspectivas da Etnobiologia I e II devido, em particular, à falta de ênfase no contexto ecológico mais amplo do conhecimento biológico popular. Victor Toledo, um antropólogo e ecologista mexicano, promoveu o conceito de “etnoecologia”, editando uma revista ocasional Etnoecología. As questões-chave para Etnobiologia III são as ligações entre conhecimento e ação, em particular, no que diz respeito à gestão de recursos/habitat. O conceito de Conhecimento Ecológico/Ambiental Tradicional e seus primos, Conhecimento Indígena, Conhecimento e Sabedoria Tradicional e Conhecimento Ecológico/Ambiental Local, abrangem essa perspectiva mais ampla, não se limitando a um inventário de plantas e animais nomeados e seus usos, mas investigando também o conhecimento de solos, climas, comunidades vegetais e animais.
Etnobiologia IV: Etnobiologia Indígena	Durante a década de 1990, o estudo da Etnobiologia (de qualquer tipo) passou a ser cada vez mais visto como ligado à exploração das comunidades indígenas pelas potências globais, cujos agentes se presume serem os investigadores etnobiológicos, intencionalmente ou inconscientemente. O “conhecimento” é cada vez mais definido como um instrumento de “poder”, seguindo a orientação filosófica de, para citar apenas o exemplo mais proeminente, Michel Foucault. Nesta perspectiva, a única Etnobiologia legítima é aquela conduzida pela e para a comunidade. Darrell Posey, fundador da Sociedade Internacional de Etnobiologiaem 1988, elaborou uma declaração poderosa – “A Declaração de Belen” – da responsabilidade moral dos etnobiólogos para com os povos que estudamos, muitas vezes comunidades indígenas marginalizadas que lutam para manter as suas terras ancestrais e identidades. Considerarei brevemente as implicações deste desenvolvimento para o futuro da Etnobiologia.

Fonte: Prado e Murrieta (2015, p. 142 a 148). Organização dos autores organizado pela autora (2023).

Como é possível compreender no Quadro 1, a área de Etnobiologia teve vários paradigmas e foi sendo reestruturada e inovada ao longo de sua existência. Esse panorama histórico da constituição deste campo de conhecimento ofereceu-nos embasamento para as análises dos PPP das escolas da região do Vale de São Patrício, especialmente das escolas do município de Itapaci/GO.

Projeto Político Pedagógico (PPP) como ferramenta de mudança no meio ambiente

Para que uma escola seja regularizada no Brasil, é necessário o atendimento às diretrizes dispostas na Base Nacional Comum Curricular, a BNCC – prevista desde a Constituição Federal de 1988 e atualmente regulamentada pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, assim como pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Um dos elementos previstos na legislação em vigor é o Projeto Político Pedagógico – PPP, documento norteador dos princípios pedagógicos da escola e as suas propostas estruturais, organizando e atribuindo significados às atividades realizadas no processo de ensino e aprendizagem (VASCONCELLOS, 2009).

O PPP é um documento complexo e deve ser bem estruturado para não gerar ações desconexas e fragmentadas, com metas discordantes, que privilegiam interesses individuais em

detrimento do bem de toda a comunidade escolar. Evitar esses desafios possibilita que diferentes setores se comunicam entre si, favorecendo o desenvolvimento da instituição e, sobretudo, impactando a qualidade do ensino oferecido (PADILHA, 2017).

O PPP auxilia e é fundamental para a gestão escolar, contendo a identidade da escola, bem como o plano para alcançar o melhor processo de ensino e aprendizagem para a comunidade escolar (LIBÂNEO, 2012). Assim, podemos intuir que o processo de ensino e aprendizagem será dificultado se não estiver vinculado a um projeto consistente, com objetivos claros e bem embasados e a prática escolar não poderá encontrar melhorias. O PPP deve funcionar, portanto, como uma possibilidade de mudança e aprimoramento da qualidade do ensino, conforme esclarece Veiga (2002, p. 56), ao sustentar que “[...] o projeto não se constitui na simples produção de um documento, mas na consolidação de um processo de ação-reflexão-ação, que exige o esforço conjunto e a vontade política do coletivo escolar.”

O PPP apresenta-se como um referencial teórico-metodológico para a criação da autonomia escolar, que, através de um trabalho reflexivo e contínuo, formará uma identidade própria. Para se tornar um instrumento de reflexão sobre as práticas pedagógicas, deve ser avaliado por professores e membros das equipes pedagógicas para pensarem juntos em novas formas de organização das atividades pedagógicas para superar a fragmentação e a divisão do trabalho (LIBÂNEO, 2012).

A construção de um PPP com intervenções da gestão escolar reforça a Gestão Democrática, exigindo uma organização de princípios, valores, objetivos e metas, que permeiam a funcionalidade da escola. A autenticidade de um projeto desta natureza está intimamente associada ao grau e tipo de participação de todos os envolvidos no processo educativo (VASCONCELOS, 2009; VEIGA, 2002).

O PPP deve conter as transformações que acompanham a sociedade brasileira e, particularmente, a intensificação do processo de urbanização, que tem levado ao aumento da demanda por escolarização e, conseqüentemente, à expansão das redes de ensino. Ao mesmo tempo, as escolas foram reestruturadas pela necessidade de cumprir novas tarefas, diferenciando não só o trabalho do professor, mas também criando e absorvendo novas funções (PADILHA, 2017).

Como é possível perceber, o processo de ensino e aprendizagem deve ser norteado pelo PPP, que é considerado o documento mais importante de uma organização escolar e é, igualmente, onde se afirmam as identidades da escola e da comunidade. Para que isso seja efetivo, o PPP precisa ser pensado e elaborado coletivamente e disponibilizado para fácil acesso (MARTINIÁK; GRACINO, 2014).

O PPP também pode demonstrar a autonomia relativa das escolas em relação à formulação e execução de seu plano de trabalho de acordo com suas reais necessidades e não apenas seguindo as diretrizes de organismos superiores (VASCONCELOS, 2009). Com base nessa discussão e reconhecendo na Etnobiologia grande potencial para auxiliar questões de Educação Ambiental nos processos de ensino e aprendizagem das escolas, analisamos os PPP de escolas da Coordenação Regional de Itapaci/GO – CRE Itapaci para identificarmos propostas de Educação Ambiental e de Etnologia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Análise das ações relativas à Etnobiologia nos PPP de escolas do município de Itapaci/GO

Com o intuito de analisar a presença da Etnobiologia como componente curricular capaz de auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem do CRE Itapaci, realizamos um recorte e consultamos o PPP de oito escolas. CRE Itapaci possui sede no município de mesmo

nome na região centro goiano e é uma das 40 coordenações regionais da Secretaria de Estado da Educação de Goiás⁹.

As instituições partícipes da pesquisa são a Escola Estadual Nova Ponte em Itapaci/GO; o Colégio Estadual da Polícia Militar de Goiás Geralda Andrade Martins em Itapaci/GO; o Colégio Assunção em Itapaci/GO; a Escola Estadual Luiz Alves Machado em Itapaci; o Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha em Itapaci/GO; o Colégio Estadual Manoel de Oliveira Pena em Guarinos/GO; o Colégio Estadual José Pereira Leandro no município de Uirapuru/GO e; o Centro de Ensino em Período Integral João Xavier Ferreira em Crixás/GO.

RESULTADOS

Inicialmente buscamos entender qual o perfil de cada escola. A maioria das escolas é da rede pública de ensino do estado de Goiás. A única exceção é o Colégio Assunção de Itapaci, que é uma instituição privada. Também buscamos compreender quais as modalidades de ensino ofertadas, ou seja, educação infantil, ensino fundamental I, ensino fundamental II, ensino médio ou educação de jovens e adultos – EJA.

Após a caracterização das escolas, procedemos à análise de todos os PPPs e à busca pelos termos que pudessem ser associados à Educação Ambiental e à Etnobiologia, como, por exemplo, plantas, animais e práticas culturais. Buscamos, igualmente, identificar ações e atitudes que sejam potenciais para a preservação das culturas regionais. No Quadro 2 são apresentadas as modalidades de ensino de cada instituição, suas metodologias, objetivos e as ações de Educação Ambiental e etnobiológicas previstas no PPP.

As análises dos PPP evidenciam que quatro escolas não possuem nenhum termo relacionado à Etnobiologia. A ausência deste campo de conhecimento nos PPP também pode indicar a falta de processos interdisciplinares e de Educação Ambiental de forma geral nas escolas.

Há instituições, por outro lado, que possuem práticas interdisciplinares que às aproximam da Etnobiologia e da educação ambiental. Percebemos que a Escola Estadual Nova Ponte possui atividades relacionadas ao controle do solo e o plantio de plantas na própria escola. O Centro de Ensino em Período Integral João Xavier Ferreira e o Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha realizam o incentivo ao plantio de plantas ornamentais em suas unidades educacionais. Esta segunda instituição também procura desenvolver habilidades de alfabetização cartográfica essenciais para a observação, leitura, comparação, interpretação, construção e análise das informações presentes em mapas, plantas, cartas e outras formas de representação. Já o Colégio Estadual Manoel de Oliveira Penna busca resgatar tradições culturais que foram esquecidas ou não receberam devida valorização, além de promover o reconhecimento e a valorização da diversidade cultural do Brasil, destacando as diferentes formas de perceber e expressar a realidade própria de cada gênero, etnia, região e grupo social.

⁹O CRE de Itapaci é responsável por 17 escolas distribuídas nos municípios de Itapaci, Campos Verdes, Crixás, Guarinos, Pilar de Goiás, Santa Terezinha de Goiás e Uirapuru. Para consultar as demais CRE, acesse <https://goias.gov.br/educacao/>. Acessado em 03/09/2024.

Quadro 2 – Caracterização das escolas e análise dos PPP buscando identificar ações de Educação Ambiental e Etnobiologia

Escola	Ensino	Metodologia e/ou objetivo	Ações de Educação Ambiental e Etnobiologia
Colégio Estadual José Pereira Leandro	Ensino Fundamental II, Ensino Médio Regular, Novo Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos.	O objetivo geral é proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de habilidades e competências que auxiliem a formação de cidadãos críticos-reflexivos, capazes de exercer seu papel de transformadores da sociedade.	Nenhum termo encontrado
Escola Estadual Nova Ponte	Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio Seriado – 2º Semestre – 3ª Etapa, 3º Semestre – 3ª Etapa EJA (Educação para Jovens e Adultos).	Busca oferecer à comunidade em que está inserida uma proposta de ensino embasada no compromisso frente aos desafios da educação contemporânea e pelas políticas educacionais vigentes.	Realizar o controle ecológico de pragas e doenças. Reconhecer a importância do cultivo das plantas medicinais como detentora de políticas públicas. Orientações para cultivo caseiro de plantas medicinais. Conhecer o uso tradicional das plantas medicinais. Preservar o manejo do solo de acordo com suas características fazendo uso de corretivos e fertilizantes visando a manutenção de sua fertilidade. Adotar método adequado de recuperação de solo visando a manutenção de sua fertilidade. Aplicar fertilizantes e corretivos reconhecendo os efeitos nocivos ao meio ambiente. Executar práticas de conservação do solo e da água.
Colégio Estadual Manoel de Oliveira Penna	Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano, Educação de Jovens e Adultos — Segunda Etapa e o Ensino Médio.	O trabalho em conjunto é prioridade nesta Unidade Escolar para que a proposta pedagógica seja concretizada e retifique a oferta de um ensino voltado para as necessidades de aprendizagem do dia-a-dia do aluno. Esta Unidade Escolar tem procurado trabalhar o Construtivismo, deixando de lado o método tradicional, valorizando as tentativas experimentais, a pesquisa, a descoberta, o estudo do meio natural e social, partindo sempre de atividades adequadas à natureza do aluno e as etapas do seu desenvolvimento.	Promover o resgate de tradições culturais esquecidas e/ou pouco valorizadas, bem como facilitar o reconhecimento e a valorização da diversidade cultural brasileira e das formas de perceber e expressar a realidade própria dos gêneros, das etnias e das muitas regiões e grupos sociais do país;
Colégio Estadual da Polícia Militar De Goiás De Itapaci Geralda Andrade Martins	Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano-Vespertino	O CEPMG-GAM almeja, dos egressos, atuação ética, autônoma, versátil, inovadora, crítica e hábil na resolução de problemas, visando à qualidade da vida e considerando prioritária a condição humana. Busca, dessa forma, que sejam	Nenhum termo encontrado.

	Ensino Médio de 1ª a 3ª série – Matutino	reconhecidos, pela sociedade, como seres engajados em uma vida íntegra e digna.	
Centro de Ensino em Período Integral João Xavier Ferreira Crixás-Go	Ensino Fundamental (anos Finais) / Ensino Médio	Garantir o desenvolvimento dos sujeitos em todas as suas dimensões – intelectual, física, emocional, social e cultural e se constituir como projeto coletivo, compartilhado por crianças, jovens, famílias, educadores, gestores e comunidades locais.	Incentivar o plantio de plantas ornamentais na Unidade Educacional.
Colégio Assunção	Educação Infantil (Jardim I – G4 e Jardim II – G5); Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano); Ensino Fundamental II – (6º ao 9º) e Matutino - Ensino Médio Ensino Regular	A educação na Assunção tem como objetivo formar cidadãos íntegros e autônomos, capazes de exercer conscientemente o seu papel na sociedade, comprometidos com a vida e os verdadeiros valores éticos e cristãos, sempre em busca de uma nova concepção, capazes de compreender a complexidade do mundo atual e nele interagir. Baseado nos princípios de igualdade e liberdade a L.D.B 9394/96, coloca a educação escolar como direito subjetivo de todos, inclusive dos(as) estudantes que apresentam necessidades educacionais especiais. Em razão disso, o presente Projeto Político Pedagógico, não deixou de contemplar esta realidade, pois estes(as) estudantes já estão dentro das escolas, exigindo uma reformulação do papel da escola.	Nenhum termo encontrado
Escola Estadual Luiz Alves Machado	Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio	A Escola Estadual Luiz Alves Machado em seu Projeto Político Pedagógico baseia-se no constante exemplo e busca de fundamentações teóricas e práticas de outras instituições escolares, visando o despertar do espírito crítico, baseando-se na verdade, posicionando-se de maneira justa, democrática e participativa diante dos fatos cotidianos.	Nenhum termo encontrado
Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha	Educação Integral de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e de 1ª a 3ª série	Esta unidade de ensino almeja ser reconhecida socialmente como uma instituição promotora da formação global do ser humano, valorizando seu potencial, respeitando suas limitações e diferenças, articulando e retroalimentando cotidianamente a ética humana por meio de um ensino e aprendizagem sólido, útil e transformador. O Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha, tem por objetivo o desenvolvimento e a formação integral dos educandos, visando a promoção do protagonismo, valorizando seu potencial,	Incentivar o plantio de plantas ornamentais na Unidade Educacional; Desenvolver habilidades da alfabetização cartográfica fundamentais para a observação, leitura, comparação, interpretação, construção e tratamento das informações contidas nos mapas, plantas, cartas e em outras formas de representação.

	do Ensino Médio.	respeitando suas limitações e diferenças, direcionando – os na construção do seu projeto de vida, formando cidadãos críticos, éticos e responsáveis.	
--	------------------	--	--

Fonte: PPP da Escola Estadual Nova Ponte em Itapaci/GO (2023); do Colégio Estadual da Polícia Militar de Goiás Geralda Andrade Martins em Itapaci/GO (2023); do Colégio Assunção em Itapaci/GO (2021); da Escola Estadual Luiz Alves Machado em Itapaci/GO (2023); do Centro de Ensino em Período Integral Santa Terezinha em Itapaci/GO (2023); do Colégio Estadual Manoel de Oliveira Penna em Guarinos/GO (2023); do Colégio Estadual José Pereira Leandro no município de Uirapuru/GO (2023) e; do Centro de Ensino em Período Integral João Xavier Ferreira em Crixás/GO (2023). Organização dos autores (2024).

Vários aspectos da Etnobiologia podem ser encontrados nos PPP das escolas nos conhecimentos que os(as) estudantes carregam consigo antes de chegar às instituições, nos currículos multiculturais e nas práticas cotidianas das comunidades locais. Considerando que as escolas são espaços onde estudantes e professores têm a oportunidade de perceber na prática como a ciência e outras formas de conhecimento podem se conectar e beneficiar uns aos outros (MACK *et al.*, 2012). Nesse sentido, a Etnobiologia não é um caminho de referidas conexões nos PPP em evidência nesse artigo, fator que pode ser entendido como um limitador de ações de educação ambiental e de conservação da biodiversidade.

A inclusão Etnobiologia no processo de ensino e aprendizagem pode facilitar a compreensão dos assuntos sobre as concepções de ciência, muitas vezes distantes das experiências dos(as) estudantes e, com isso, auxiliar a alfabetização científica. Essa alfabetização científica, todavia, não deve excluir o conhecimento local, que constitui uma ferramenta pedagógica, instrucional e comunicativa para o educador, capaz de criar conhecimento acadêmico e é igualmente importante no cotidiano e na construção de significados e manejo da natureza e das relações sociais (ZAPPES *et al.*, 2014).

Articular a Etnobiologia no meio escolar, de acordo com Zappes e colaboradores (2014), possibilita aos(as) estudantes uma visão ampla acerca da natureza e das sociedades humanas, estimulando o respeito pelas diversidades socioambiental. Com isso é possível perceber os(as) estudantes são sujeitos(as) socioculturais ativos que, ao serem incluídos no ambiente escolar, trazem consigo conhecimentos, culturas e projetos, consciente ou inconscientemente, como resultados de suas experiências (OCHOA *et al.*, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo realizamos um estudo de caso, com embasamento na literatura a respeito da Educação Ambiental e do campo de conhecimento da Etnobiologia para analisar os PPP de escolas do CRE de Itapaci. Buscamos demonstrar como a Etnobiologia pode ser um instrumento contundente para ações de Educação Ambiental e no processo de ensino e aprendizagem em sua totalidade, podendo auxiliar na conscientização a respeito da diversidade socioambiental, da conservação ambiental e da valorização das diferentes sociedades e produção de conhecimento não acadêmico e sua relação com a ciência.

Nossas análises evidenciam que as escolas partícipes da pesquisa ainda não adotaram a Etnobiologia em seus PPP. Em quatro instituições, inclusive, não há nenhum termo que remeta a este campo de conhecimento. Já em outras quatro foi possível observar objetivos e ações de Educação Ambiental que podem ser, embora de maneira tímida, vinculadas à Etnobiologia, como a práticas de hortas, o cultivo de plantas ornamentais e respeito às culturas locais.

REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, G. C. S. Um enfoque etnobiológico na formação do professor de Ciências sensível à diversidade cultural: estudo de caso. **Ciência & Educação**, 21(3), 585-603, 2015. <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/7wRpLf8pLGLLxQfpvBhDbLz/#>
- DUTRA E SILVA, S. No Oeste, a terra e o Céu: a expansão da fronteira agrícola no Brasil Central. Rio de Janeiro: Mauad X, 2017.
- FERREIRA JÚNIOR, W. S, MEDEIROS, P. M; ALBUQUERQUE, U. P. Etnobiologia evolutiva. **Etnobiologia e Conservação**, v. 11, 2022. <https://doi.org/10.15451/ec2022-04-11.10-1-8>
- HARRIET, V. K. How ethnobiology can contribute to food security. **Journal of Ethnobiology**, v. 34, nº 1, pp.12–27, 2014.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2012.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.
- LIPAI, E. M.; LAYRARGUES, P. P.; PEDRO, V. V. Educação ambiental na escola: tá na lei. In: MELLO S.S.; TRAJBER, R. (org.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.
- MACK E, A. H. E, *et al.* Effective practices for creating transformative informal science education programs based on indigenous forms of knowledge. **Cult Stud Sci Educ**. v. 7, pp.49–70, 2012.
- MARTINIAK, V.; RIBAS GRACINO, E. A construção histórica da gestão escolar e o projeto político pedagógico como instrumento de articulação da gestão democrática. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, ano 19, nº 30, pp. 188-206, 2006.
- OCHOA, G; MCDONALD, S; MONK, N. Embedding Cultural Literacy in Higher Education: a new approach, **Intercultural Education**, v. 27, n. 6, 546-559, 2016.
- PADILHA, P. R. **Planejamento Dialógico**: Como construir o projeto político pedagógico das escolas. São Paulo: Cortez, 2017.
- PRADO, Helbert Medeiros; MURRIETA, Rui Sérgio Sereni. A Etonobiologia em perspectiva: origens, interfaces e correntes autais de um campo em ascensão. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVIII, n. 4, pp.139-160, out./dez., 2015.
- SANTOS, A. E. D. **Cienciometria, etnobotânica e modelagem de nicho de Amburana cearensis** (Allemão). Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Jundiaí; Natal, 2022.
- TAVARES, Giovana. FRANÇA, Carla Souza Borges. Percepção, riscos e escolas: Educação Ambiental nos arredores dos riscos geofísicos. **Revisea**, São Cristóvão, v. 10, pp. 1-14, 2023.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas/SP: Papyrus, 2002.

VASCONCELLOS, C. S. **Coordenação do trabalho pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad Editora, 2009.

ZAPPES, C. A.; HOFFMANN, L.S; MORÓN, S; FRUET, P.; LAPORTA, P. Report of the Working Group on Ethnobiology and Environmental Education related to Tursiops Truncatus in the Southwest Atlantic Ocean. **Latin American Journal of Aquatic Mammals** v. 11, n. 1-2, p. 99-105, 2016.

ANÁLISE DA CARBONATAÇÃO EM CONCRETOS COM SUBSTITUIÇÃO DE AGREGADOS RECICLADOS

Lucimar Pereira Cezar¹
Fabio Henrique Casarini Geronimo²
Tairine Roquete Alves Carneiro³
Rosane de Paula Castro⁴
Mayara Paula Silva Franco Castilho⁵
Lara Morinaga Matida⁶

RESUMO

Devido ao seu grande volume de uso, o concreto tem se tornado um gerador crescente de resíduos e desperdícios na construção civil. O concreto é obtido pela mistura de materiais primários como cimento, agregados e água e seu consumo anual per capita é superado apenas pelo consumo de água. Nesse cenário, surge a necessidade de minimizar os impactos ambientais, explorando a possibilidade de reutilizar esses resíduos. O objetivo desta pesquisa é analisar a influência da carbonatação em concretos produzidos com diferentes porcentagens de agregados reciclados de concreto (ARC). Para este estudo foram produzidos corpos de prova (CP's) de concreto moldados com diferentes níveis de substituição de agregado miúdo reciclado e diferentes processos de cura. Os CP's de (ARC) apresentaram uma perda significativa de resistência durante os ensaios de compressão, especialmente quando comparadas àquelas que passaram por cura externa. Apesar do ARC ter apresentado uma maior suscetibilidade à carbonatação, as diferenças não foram tão drásticas comparadas ao concreto de referência indicando que o uso de agregados reciclados pode ser viável. Os resultados dos ensaios de 28 dias demonstraram que, em relação à amostra com o traço de referência, houve uma redução de 26% na sua resistência, limitando seu uso em aplicações estruturais. No entanto, essa redução não impede a utilização para outros fins como pavimentação e contra piso. Já os resultados dos ensaios com a cura no estacionamento com traço de referência, houve um aumento de no mínimo 21% na resistência do concreto, possibilitando sua utilização para fins estruturais. **Palavras-chave:** Construção civil, reciclagem de materiais, sustentabilidade

¹Graduado em Engenharia Civil. Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia) – lucimar.pereira@estudante.uniaraguaia.edu.br

² Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – fabio.geronimo@uniaraguaia.edu.br

³ Docente e coordenadora do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Mestra em geotecnia, estruturas e construção civil pela Universidade Federal de Goiás (UFG) – tairine.carneiro@uniaraguaia.edu.br

Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Doutora em Física pela Universidade Federal de Goiás (UFG) – rosanecastro@uniaraguaia.edu.br

⁵ Docente do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia) – Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura - FABEC e Mestra em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Goiás (UFG) – mayara.castilho@uniaraguaia.edu.br

⁶ Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia). Mestra em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás (UFG) – lara.morinaga@uniaraguaia.edu.br

ANALYSIS OF CARBONATION IN CONCRETE WITH REPLACEMENT OF RECYCLED AGGREGATES

ABSTRACT

Due to its high volume, concrete has become an increasing generator of waste and debris in civil construction. Concrete is obtained by mixing primary materials such as cement, aggregates, and water, which its per capita consumption surpassed only by water. Therefore, the need arises to minimize environmental impacts by exploring the possibility of reusing this waste. This research aims to analyze the influence of carbonation on concrete produced with different percentages of recycled aggregates. Thereby, concrete test specimens were produced using varying levels of recycled fine aggregate substitution and cure process. The ARC specimens showed significant strength loss during compression tests, especially compared to those subjected to external curing. While the recycled aggregate exhibited greater susceptibility to carbonation, the differences were not as drastic comparing the reference specimen, indicating that the use of recycled aggregates may be feasible. The results from the 28-day tests showed that, in relation to the reference specimen, there was a 26% reduction in concrete strength, making their use restricted by structural applications. However, this reduction does not prevent their use for other purposes such as paving and subfloors. On the other hand, the test results for the specimens cured in a parking lot using the reference mix showed a minimum 21% increase in concrete strength, enable its use for structural purposes.

Keywords: Civil Construction, Materials recycling, Sustainability

INTRODUÇÃO

Na construção civil, o concreto é um dos principais materiais utilizados, sendo essencial em praticamente todos os processos construtivos. No entanto, com o passar do tempo, o concreto pode envelhecer ou apresentar manifestações patológicas, como a carbonatação. Isso torna o controle de qualidade do concreto armado durante a execução em canteiros de obras um fator primordial para a durabilidade e segurança das edificações (LIMA, 2014).

Assim, a segurança de uma obra depende de vários fatores, como o atendimento aos parâmetros de qualidade e a escolha adequada do tipo de concreto a ser utilizado. Essa escolha é especialmente importante no contexto de uma construção sustentável, em que o uso de agregados reciclados ganha destaque (SILVA, 2013, CABRAL, 2007).

Essa crescente preocupação com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente tem impulsionado a pesquisa e o desenvolvimento de materiais de construção menos agressivos. Dentre esses materiais, o concreto reciclado tem ganhado destaque como uma alternativa viável, aproveitando resíduos da construção e demolição (RCD) como agregados reciclados. Este processo não apenas reduz a quantidade de resíduo gerado, mas também diminui a extração de recursos naturais, contribuindo para um ciclo de produção mais sustentável (LEVY, 2001; CUNHA, 2023; BORGES, 2023).

No entanto, a utilização de agregados reciclados no concreto pode impactar suas propriedades mecânicas e durabilidade, por exemplo no que se refere à carbonatação. A carbonatação é um processo químico onde o dióxido de carbono (CO_2) presente no ar se dissolve em água, formando ácido carbônico, que reage com o hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) também conhecido como cal hidratada do concreto, resultando na formação de carbonato de cálcio que é um composto químico amplamente encontrado na natureza, presente em minerais como calcita (CADORE, 2008). Esse fenômeno, embora possa melhorar algumas características do material, como a resistência à compressão em certas condições, também pode comprometer a durabilidade das estruturas ao reduzir o pH do concreto e, conseqüentemente, sua proteção contra a corrosão de armaduras (MEHTA e MONTEIRO, 2008).

Segundo Pauletti (2007), o avanço da frente de carbonatação está intimamente ligada à três fatores principais: facilidade que o gás carbônico encontra para difundir-se no interior do concreto; condições ambientais e às propriedades do concreto. A consequência mais evidente, além da diminuição da seção do concreto é a corrosão da armadura e, conseqüentemente, sua seção. Além disso, pode provocar a despassivação do aço e sua aderência com o concreto. A

corrosão induzida por carbonatação é normalmente associada a uma uniformidade do ataque. Segundo Parrot (1994), dados publicados para corrosão em concreto carbonatados em relação à influência da proporção da mistura de concreto, tipos de cimento e condições de cura são frequentemente difíceis de serem interpretados. Porém, o autor afirma que várias publicações indicam um crescimento exponencial da corrosão com o aumento da umidade acima de 70% até próximo da saturação.

As propriedades do concreto também são definidas pelo processo de execução do mesmo, principalmente a compactação e cura. A compactação deficiente pode intensificar a propagação da frente de carbonatação e a cura influencia diretamente na hidratação e formação da microestrutura do concreto. Com isso, quanto maior o grau de hidratação do cimento, maior será a densificação da matriz e menor será a taxa de penetração de agentes agressivos. Segundo Pereira (2001), um aumento no período de cura diminui significativamente a profundidade de penetração do gás carbônico. Neville (1997), explicita também que a ineficiência no processo de cura é bastante desfavorável ao concreto no processo de carbonatação.

Diante disso, é fundamental investigar como a substituição de agregados naturais por reciclados influencia o comportamento do concreto frente à carbonatação. Estudos têm mostrado que a composição, a textura e a porosidade dos agregados reciclados podem afetar a taxa de carbonatação, alterando a permeabilidade e a difusão do CO₂ no material (PEREIRA, 2021; SILVA, 2020; WERLE, 2011). Assim, a compreensão desses mecanismos é essencial para otimizar o uso de concretos reciclados, assegurando não apenas sua viabilidade econômica, mas também a segurança e a durabilidade das edificações.

Dessa forma, a carbonatação em concretos com agregados reciclados não é apenas um fenômeno físico-químico a ser estudado, mas uma oportunidade para reformular práticas na construção civil, promovendo a sustentabilidade e contribuindo para a redução da pegada de carbono da indústria (CADORE, 2008).

Para garantir maior resistência e durabilidade, o controle da mistura do concreto é essencial, envolvendo um bom empacotamento dos agregados e o uso de aditivos que auxiliam na redução da água no traço. Como destaca Carmona (2017), ao reduzir a quantidade de poros, as dosagens com menor relação água-cimento apresentam menores velocidades de carbonatação, podendo-se utilizar aditivos que aumentem ainda mais a impermeabilidade do concreto. O autor ressalta ainda que cimentos com menos adições são geralmente mais indicados para aumentar a vida útil das estruturas expostas à carbonatação, embora seja possível produzir concretos resistentes à carbonatação com todos os tipos de cimento, desde que seja adotado um traço adequado.

A durabilidade das estruturas de concreto é também abordada pela ABNT NBR 6118:2023, que define a durabilidade como a capacidade da estrutura de resistir às influências ambientais, considerando as condições de exposição desde a concepção do projeto. Complementarmente, a ABNT NBR 15575-1:2024 qualifica a durabilidade como a capacidade da edificação e de seus sistemas de desempenharem suas funções ao longo do tempo, sob condições de uso e manutenção específicas.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a influência da carbonatação em concretos produzidos com diferentes porcentagens de agregados reciclados, com foco em Goiânia e sua usina de reciclagem. O estudo busca entender as interações entre os componentes e suas implicações na durabilidade das estruturas, um aspecto crucial para promover o uso responsável e eficaz do concreto reciclado. Ao alinhar inovação na construção civil às demandas contemporâneas por soluções sustentáveis, essa análise se torna relevante para a construção civil moderna em Goiânia. Ela oferece alternativas que minimizam o impacto ambiental, garantindo ao mesmo tempo a qualidade e a durabilidade das estruturas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para este estudo, foram moldados corpos de prova (CP's) de concreto com diferentes níveis de substituição de agregado miúdo reciclado, visando avaliar o desempenho do concreto frente ao fenômeno da carbonatação. A produção e cura dos CP's seguiram rigorosamente as normas técnicas brasileiras, em especial a NBR 12655:2015, que regulamenta o preparo e controle do concreto, e a NBR 5738:2016, que define os procedimentos para a moldagem e cura de corpos de prova.

Os ensaios de compressão foram realizados no Laboratório de Materiais de Construção da UniAraguaia, localizado em Goiânia – GO. Esse laboratório conta com uma infraestrutura adequada para a realização de ensaios em materiais de construção, oferecendo acesso a equipamentos fundamentais para o processo de produção dos CP's, incluindo betoneiras, balanças de precisão, recipientes metálicos, moldes cilíndricos e tanques de cura. Essa estrutura é essencial para armazenar os CP's em condições controladas, bem como expô-los ao ambiente externo, possibilitando comparações em condições de ambiente protegido e exposto. Esse espaço é mostrado na Figura 1.

Figura 1. Laboratório de Materiais de Construção da UniAraguaia



Fonte: Autoria Própria

Os agregados reciclados utilizados na produção dos corpos de prova foram fornecidos pela empresa RNV Resíduos, também situada em Goiânia. A RNV Resíduos é especializada na reciclagem de materiais da construção civil, oferecendo agregados provenientes de resíduos processados. Na Figura 2, observa-se as instalações da RNV Resíduos, onde ocorre o processamento do concreto reciclado.

Figura 2. RNV Resíduos - Centro de Reciclagem de Materiais de Construção



Fonte: RNV Resíduos

Composição dos Corpos de Prova

Os materiais que compõem os CP's incluem o cimento tipo CP2 F32 (Figura 3a), comum na região de Goiás, que foi selecionado devido à sua compatibilidade com os requisitos da pesquisa e à sua ampla disponibilidade. Para o agregado graúdo, foi utilizada brita zero, que possui granulometria adequada para o traço de concreto desejado (Figura 3b). O agregado miúdo natural foi parcialmente substituído por agregado miúdo reciclado (Figura 3c). A utilização do agregado reciclado visa não apenas testar a resistência do concreto à carbonatação, mas também avaliar o impacto da reciclagem de materiais de construção em termos de sustentabilidade. A utilização Superplastificante de alto desempenho Sika ViscoCrete-5700 visa melhoria da fluidez.

Figura 3. Materiais para a fabricação do concreto. (a) cimento tipo CP2 F32, (b) agregado graúdo e (c) agregado miúdo reciclado.



Fonte: Autoria Própria

As dimensões dos corpos de prova foram padronizadas em cilindros de 10 cm de diâmetro e 20 cm de altura, e um total de 15 CP's foi produzido. Cada nível de substituição (0%, 10%, e 20%) contou com 5 CP's, assegurando um número suficiente de amostras para obtenção de dados representativos e estatisticamente confiáveis. Os materiais foram misturados conforme o método IPT/EPUSP, com uma relação água/cimento (A/C) de 0,50, resultando em uma composição de concreto adequada tanto para análise da carbonatação quanto para a resistência mecânica do material.

Traço do Concreto

O traço do concreto foi ajustado conforme o nível de substituição de agregado miúdo reciclado, com o objetivo de garantir uma mistura homogênea e que possibilite a correta análise dos resultados. As tabelas 1, 2 e 3 a seguir detalham as proporções de cada material para as diferentes composições.

Esses traços detalham a quantidade de cada material para composição do concreto para cada nível de substituição do agregado miúdo reciclado. A quantidade de agregado reciclado é proporcional ao nível de substituição, permitindo a comparação entre as diferentes proporções e sua influência sobre o desempenho do concreto.

Tabela 1. Traço do Concreto com 0% de Substituição de Agregado Miúdo Reciclado.

Traço do Concreto com 0% de Substituição		
Material	Quantidade	Unidade
Cimento (CP2 F32)	13,77	kg
Areia Natural	7,99	kg
Areia Reciclada	0	kg
Brita Zero	21,76	kg
Água	5,51	kg
Aditivo	41,31	g

Tabela 2. Traço do Concreto com 10% de Substituição de Agregado Miúdo Reciclado

Traço do Concreto com 10% de Substituição		
Material	Quantidade	Unidade
Cimento (CP2 F32)	14,19	kg
Areia Natural	6,58	kg
Areia Reciclada	0,8	kg
Brita Zero	22,42	kg
Água	4,97	kg
Aditivo	42,57	g

Tabela 3. Traço do Concreto com 20% de Substituição de Agregado Miúdo Reciclado

Traço do Concreto com 20% de Substituição		
Material	Quantidade	Unidade
Cimento (CP2 F32)	14,19	kg
Areia Natural	6,58	kg
Areia Reciclada	1,65	kg
Brita Zero	22,42	kg
Água	4,97	kg
Aditivo	42,57	g

Processo de Produção e Moldagem dos Corpos de Prova

Os corpos de prova foram moldados em cilindros de 10 cm de diâmetro e 20 cm de altura, seguindo os procedimentos da NBR 5738:2016. O concreto foi preparado na betoneira e vertido nos moldes cilíndricos em duas camadas, sendo cada uma delas compactada com 12 golpes de haste para evitar a formação de vazios e garantir a homogeneidade do material. Após a moldagem, os CP's foram submetidos à cura em três diferentes ambientes, com a finalidade de simular condições variadas e observar sua influência na carbonatação. Na Figura 4, segue a imagem da: (a) forma para os corpos de prova e (b) da betoneira utilizada.

Figura 4. Forma para os corpos de prova.

(a) (b)



Fonte: Aatoria Própria

Ambientes de Cura e Exposição

Os CP's foram expostos a três condições de cura. O primeiro grupo foi mantido em ambiente externo, especificamente em um estacionamento, simulando condições de exposição ao ar livre e a intempéries; o segundo grupo ficou no ambiente interno do laboratório, protegido de variações climáticas e, assim, simulando um ambiente controlado; e o terceiro grupo foi submerso em água, com o intuito de simular condições de umidade contínua e potencializar a

hidratação do cimento. Cada um dos ambientes de cura terá uma quantidade de CP's com 0%, 10% e 20% de substituição de agregado reciclado, distribuídos conforme o Quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Divisão dos 15 CP's por nível de substituição e ambientes.

Nível de substituição	Ambiente Externo	Ambiente interno	Ambiente submerso
0%	2 CP's	1 CP	2 CP's
10%	2 CP's	1 CP	2 CP's
20%	2 CP's	1 CP	2 CP's

A exposição em diferentes ambientes permitiu a observação de como a umidade e a exposição ao ar influenciaram a profundidade da carbonatação nos CP's, proporcionando uma avaliação ampla do desempenho do concreto em condições diversas. Na Figura 5, são apresentadas imagens de cada ambiente: o ambiente externo, que corresponde ao estacionamento; o ambiente interno, que é o laboratório de materiais de construção; e o ambiente submerso, que é representado pelo tambor de plástico azul.

Figura 5. Ambientes: (a) Externo, (b) Interno, (c) Submerso.



Fonte: Autoria Própria

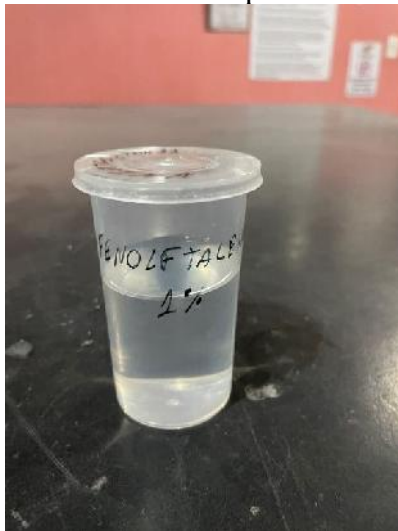
Ensaio de Carbonatação

Após 14 dias de cura, foi realizado o ensaio de aspersão de fenolftaleína para verificar a profundidade da carbonatação nos corpos de prova. Esse ensaio consiste em um método amplamente aceito para a avaliação da carbonatação em estruturas de concreto.

Para a realização do ensaio, cada corpo de prova foi seccionado transversalmente, de modo a expor a área interna do material. As superfícies seccionadas foram preparadas, mantendo-as limpas e secas, possibilitando uma reação uniforme com a fenolftaleína. Em

seguida, uma solução de fenolftaleína a 1% em álcool foi aspergida sobre as superfícies dos CP's. A Figura 6 mostra o frasco de fenolftaleína. Após a aplicação, foram observadas as mudanças de cor nas áreas expostas, sendo que as regiões não carbonatadas se manifestaram em coloração roxa ou rosa intensa, enquanto as áreas carbonatadas permaneceram incolores.

Figura 6. Solução de fenolftaleína para ensaio de carbonatação.



Fonte: Autoria Própria

Já para mensurar a profundidade da carbonatação, foi utilizada uma régua milimetrada ou paquímetro, conforme ilustrado na Figura 7, que mede a distância entre a superfície externa do CP e o limite da coloração da fenolftaleína. A profundidade da carbonatação foi avaliada em corpos de prova que foram submetidos a três condições de cura: ambiente externo, ambiente interno e submerso. Um CP de cada nível de substituição (0%, 10% e 20%) foi testado em cada ambiente, possibilitando uma análise comparativa entre as diferentes condições e níveis de substituição.

Figura 7. Equipamento para medição da profundidade de carbonatação.



Fonte: Autoria Própria

Essa avaliação comparativa entre os diferentes níveis de substituição de agregados e ambientes de exposição permitiu determinar a eficácia da resistência do concreto com agregado

reciclado contra a carbonatação, considerando-se a variabilidade dos ambientes de cura e o teor de substituição do agregado miúdo reciclado.

Caracterização do Concreto e Ensaios Físicos

Para caracterizar o concreto fresco, foi realizado o *Slump Test* de acordo com a norma NBR NM 67:1998. Esse ensaio avalia a trabalhabilidade e a consistência da mistura e foi realizado imediatamente após sua produção. O equipamento para o *Slump Test*, incluindo o molde tronco-cônico e os instrumentos de medição está ilustrado na Figura 8.

Figura 8. Equipamento para realização do *Slump Test*.



Fonte: Autoria Própria

Após 28 dias de cura, foi realizado o ensaio de resistência à compressão, de acordo com a norma NBR 5739:2018, para avaliar a capacidade de carga do concreto endurecido. Um CP de cada nível de substituição foi testado nos ambientes externo e submerso. A máquina de ensaio de compressão, ilustrada na Figura 9, foi utilizada para a execução dos testes, fornecendo dados comparativos entre as diferentes substituições e condições de cura.

Figura 9. Máquina de ensaio de compressão para avaliação dos corpos de prova.



Fonte: Autoria Própria

Análise dos Resultados

A análise dos resultados foi feita comparando a profundidade de carbonatação e a resistência à compressão dos CP's entre os diferentes níveis de substituição de agregado reciclado e condições de cura. Os valores obtidos para a profundidade da carbonatação e resistência foram registrados e avaliados para cada CP, possibilitando uma análise detalhada sobre o efeito da carbonatação e a eficácia da substituição do agregado reciclado nas condições ambientais variadas. Esses dados permitiram uma melhor compreensão da durabilidade e resistência do concreto com agregado reciclado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos a partir do ensaio de carbonatação e compressão realizado em corpos de prova de concreto com agregado reciclado. O objetivo deste experimento foi avaliar o comportamento do concreto submetido a um ambiente de carbonatação, considerando o uso de agregados provenientes da reciclagem de resíduos da construção civil. Serão discutidas as influências da substituição parcial do agregado natural por material reciclado nas propriedades do concreto, incluindo a profundidade de carbonatação e o impacto nas características de durabilidade do material. A análise da busca fornece uma visão abrangente sobre os resultados do uso de agregados reciclados em concretos expostos a condições ambientais adversas.

3Caracterização do Concreto

A caracterização inicial dos corpos de prova envolveu ensaios de produção, conforme ilustra a Figura 10.

Figura 10. Corpos de prova produzidos.



Fonte: Autoria Própria

Na imagem, observa-se o processo de moldagem e organização dos CP's, garantindo a uniformidade necessária para os testes subsequentes. A produção seguiu os parâmetros descritos na metodologia, priorizando a precisão das dosagens e o controle das variáveis

experimentais. Após a moldagem, foi realizado o teste de consistência (*Slump test*), conforme representado na Figura 11.

Figura 11. Teste de *Slump*.



Fonte: Autoria Própria

O teste permitiu avaliar a fluidez e trabalhabilidade do concreto fresco. O Quadro 2 apresenta os resultados obtidos. Os resultados indicam que a substituição de agregados naturais por reciclados alterou a consistência do concreto. No entanto, com 20% de substituição, a trabalhabilidade foi reduzida, possivelmente devido ao aumento da porosidade do agregado reciclado.

Quadro 2. Resultados dos testes de *Slump*.

Nível de Substituição	<i>Slump Test</i> (cm)
0%	1,0
10%	2,5
20%	0,9

Posteriormente, os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de resistência à compressão, representado na Figura 12, que ilustra o momento do teste.

Figura 12. Ensaio de resistência a compressão.



Fonte: Autoria Própria

Esse ensaio permitiu determinar a capacidade do concreto de suportar cargas axiais, considerando diferentes condições de cura. Os dados coletados estão sintetizados no Quadro 3

Quadro 3. Resultados do ensaio de resistência a compressão.

Nível de Substituição CPs	Cura Estacionamento Resistência (Mpa)	Cura Mergulhado Resistência (Mpa)
0%	17.21	15.95
10%	22.79	13.94
20%	20.74	11.83

Os resultados demonstram que o concreto com 10% de substituição apresentou a maior resistência à compressão, especialmente nas condições de cura no estacionamento. Este comportamento está associado à melhor compactação da matriz cimentícia, enquanto as amostras com 20% de substituição apresentaram redução significativa de resistência, evidenciando maior susceptibilidade às condições de cura submersa. Estes resultados refletem as análises realizadas para avaliar a resistência à análise dos corpos de prova de concreto, considerando diferentes condições de cura e níveis de substituição de agregado reciclado.

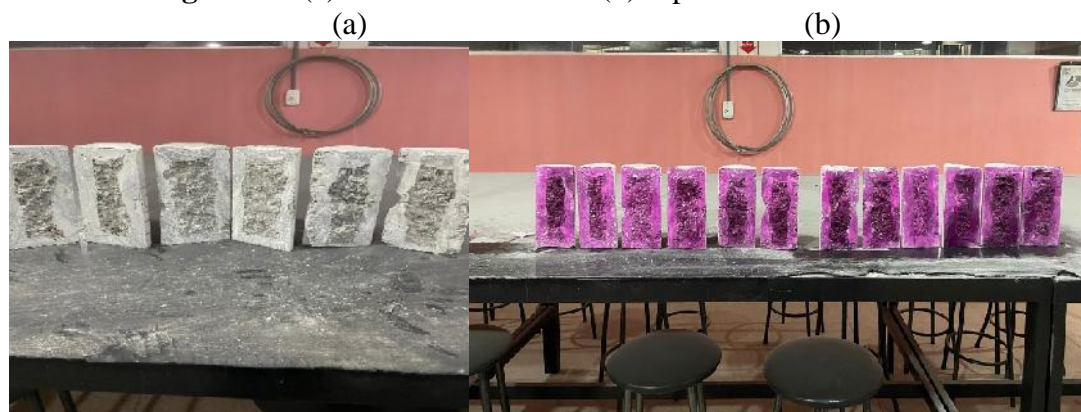
Após a análise comparativa com a tabela de Mendes, Ana; Paganin, Ricardo (2020), observa-se que o concreto de referência é classificado como concreto convencional. Por outro lado, os concretos com 10% e 20% de substituição de resíduos de construção e demolição (RCD) apresentam características que os classificam como concretos deficientes, principalmente devido à elevada porosidade. Essa porosidade excessiva permite a percolação da água entre os poros do concreto, o que resulta em um maior encharcamento da estrutura.

Ensaio de Carbonatação

O ensaio de carbonatação foi realizado com o objetivo de avaliar a profundidade da reação química entre o dióxido de carbono (CO_2) e os componentes da matriz cimentícia dos corpos de prova. Para isso, utilizou-se a fenolftaleína como indicador químico, que evidencia áreas de pH elevado por meio de coloração rosada. O procedimento envolveu o seccionamento dos CP's e a aspersão imediata da solução de fenolftaleína nas superfícies expostas, permitindo a identificação das áreas que permaneceram alcalinas e aquelas que sofreram carbonatação.

Na Figura 13, é possível observar as etapas do ensaio de carbonatação. Na imagem (a), estão representados os CP's após o corte transversal, expondo suas superfícies internas que foram submetidas à aspersão da fenolftaleína, como mostrado na imagem (b). O procedimento foi conduzido logo após o período de cura especificado, conforme detalhado no Quadro 4.

Figura 13. (a) CP's seccionados e (b) aspersão da fenolftaleína.



Fonte: Autoria Própria

Quadro 4. Datas intervalo de tempo, cura, corte e imediatamente a aspersão.

Nível de Substituição	Cura	Corte	Imediatamente a aspersão fenolftaleína.
0%	08/10/2024 a 23/10/2024	23/10/2024	23/10/2024
10%	08/10/2024 a 23/10/2024	23/10/2024	23/10/2024
20%	08/10/2024 a 23/10/2024	23/10/2024	23/10/2024

A organização do experimento permitiu garantir a padronização das condições de cura, corte e aplicação da solução de fenolftaleína. Após o corte e aspersão, os CPs foram posicionados nos três ambientes de exposição previamente definidos: externo (estacionamento), interno (laboratório) e submerso (tanque com água). A Figura 14 ilustra os CP's em seus respectivos ambientes de exposição, permitindo a visualização inicial das condições experimentais adotadas.

Figura 14. CP's expostos nos ambientes: (a) Externo, (b) Interno, (c) Submerso.

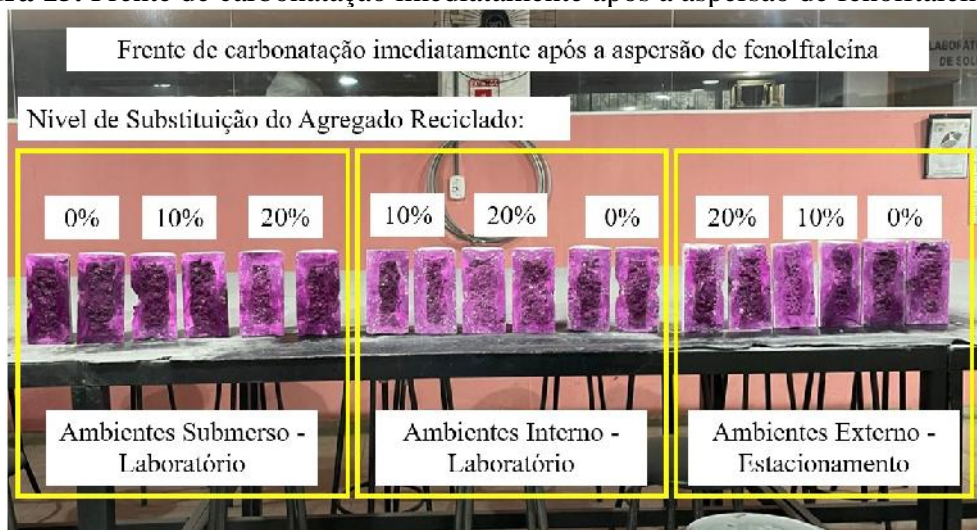


Fonte: Autoria Própria

Assim, os resultados obtidos para a avaliação da carbonatação nos corpos de prova, após a aspersão de fenolftaleína, demonstraram variações significativas na coloração dos concretos com diferentes porcentagens de substituição de agregados reciclados e em diferentes ambientes de exposição. A seguir, apresentamos as observações e discussões dos resultados em cada um dos ambientes analisados.

Imediatamente após a aspersão de fenolftaleína, todos os corpos de prova apresentaram uma coloração integralmente rosada, sem a formação de bordas definidas para medição da profundidade da carbonatação. Essa coloração indica que a matriz de concreto ainda está alcalina e não sofreu carbonatação significativa. No entanto, observaram-se pequenas variações na intensidade da coloração conforme os diferentes ambientes (Figura 15). No ambiente submerso, os corpos de prova exibiram uma coloração violeta forte, indicando pouca interação entre o CO₂ e a matriz do concreto. No ambiente externo (estacionamento), algumas áreas apresentaram uma coloração violeta forte, enquanto no ambiente interno (laboratório), os corpos de prova apresentaram uma coloração menos intensa o que significa a interação com o CO₂ e a matriz do concreto.

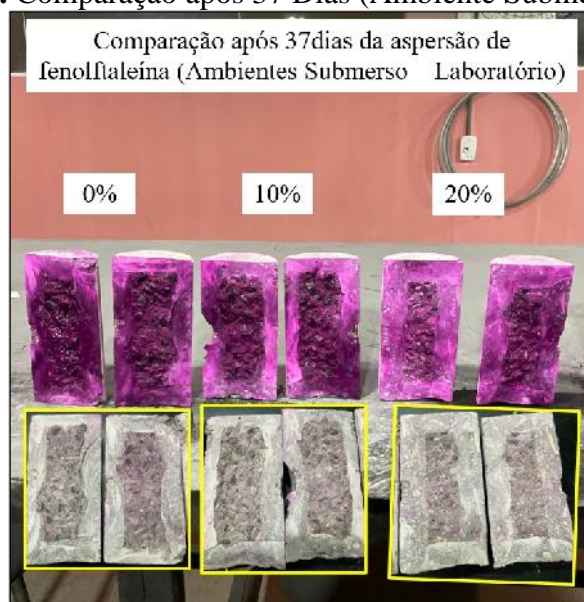
Figura 15. Frente de carbonatação imediatamente após a aspersão de fenolftaleína



Fonte: Autoria Própria

Após 37 dias da aspersão de fenolftaleína, os corpos de prova expostos ao ambiente submerso (Figura 16) mostraram, de maneira geral, uma coloração incolor, com algumas manchas claras de coloração rosada. Para o corpo de prova com 0% de substituição de agregados reciclados, foi observada uma leve coloração rosada ao redor dos agregados. No corpo de prova com 10% de substituição, a coloração rosada foi observada na área de contorno dos agregados, similar à observada no corpo de prova com 0% de substituição, além de algumas manchas no agregado graúdo. Para o corpo de prova com 20% de substituição, a coloração rosada foi mais aparente ao redor dos agregados, com algumas manchas no agregado graúdo um pouco mais intensas.

Figura 16. Comparação após 37 Dias (Ambiente Submerso)



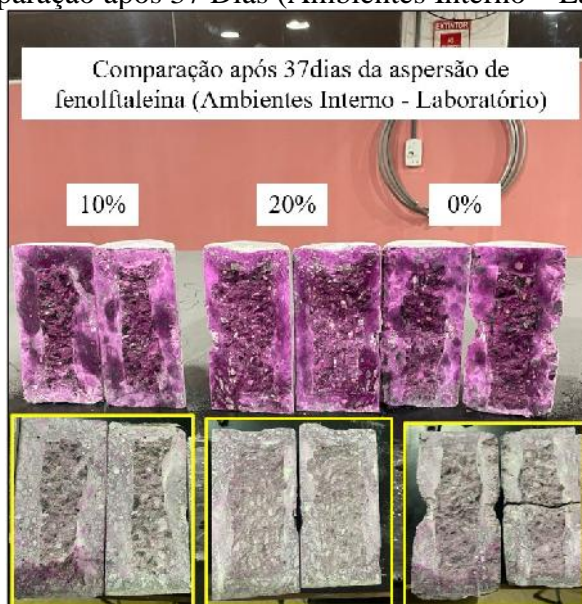
Fonte: Autoria Própria

A Figura 17 apresenta os corpos de prova expostos ao ambiente interno (laboratório), onde após 37 dias, também foi observada uma coloração incolor predominante, com algumas manchas rosadas, de intensidade maior em comparação aos corpos de prova dos ambientes

submerso. No corpo de prova com 0% de substituição, a coloração rosada foi leve, similar à observada no 20% de substituição do ambiente submerso. O corpo de prova com 10% de substituição apresentou uma leve coloração rosada ao redor dos agregados. O corpo de prova com 20% de substituição exibiu uma coloração rosada mais aparente ao redor dos agregados, similar ao observado no ambiente submerso, mas ainda com intensidade moderada. Vale destacar que, devido a umidade na parte inferior dos CP's causada pela lavagem do laboratório, o comportamento observado pode ter sido parcialmente afetado.

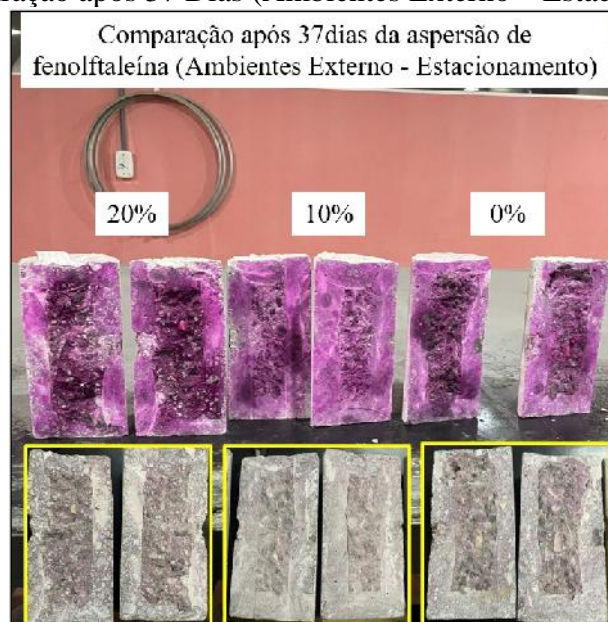
A Figura 18 apresenta os corpos de prova curados em ambiente externo (estacionamento), que por sua vez apresentaram uma coloração geral incolor, com manchas rosadas, semelhante ao observado no ambiente interno do Laboratório. O corpo de prova com 0% de substituição de agregados reciclados exibiu uma leve coloração rosada ao redor dos agregados, enquanto o corpo de prova com 10% de substituição apresentou uma coloração rosada mais suave ao redor dos agregados, com intensidade inferior à observada no corpo de prova com 0% de substituição. O corpo de prova com 20% de substituição apresentou uma coloração rosada mais aparente ao redor dos agregados.

Figura 17. Comparação após 37 Dias (Ambientes Interno – Laboratório)



Fonte: Autoria Própria

Figura 18. Comparação após 37 Dias (Ambientes Externo – Estacionamento)



Fonte: Autoria Própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de coloração rosada significativa em todas as regiões expostas dos corpos de prova indica que não ocorreu reação alcalina nas superfícies avaliadas, impossibilitando a medição da profundidade de carbonatação, inclusive nos corpos de prova com 0% de substituição de agregado reciclado. Isso reflete uma elevada porosidade na composição do concreto utilizado na análise, o que resulta em uma matriz cimentícia mais permeável, facilitando a penetração de CO_2 e, conseqüentemente, a carbonatação em todos os níveis de substituição e ambientes analisados. De acordo com Levy (2001), a difusão do CO_2 é mais influenciada pela relação água/cimento e pelo consumo de cimento do que pela natureza dos agregados reciclados, o que pode justificar os resultados obtidos.

Embora a diferença nas intensidades de coloração observadas nos diferentes ambientes de exposição seja mínima, ela sugere que as condições de cura e a exposição ao CO_2 influenciam o comportamento de carbonatação nos corpos de prova. A maior intensidade de coloração rosada observada nos corpos de prova expostos ao ambiente interno (laboratório) e ao ambiente externo (estacionamento) pode ser atribuída à maior interação com o CO_2 presente nessas condições. Em contraste, a menor intensidade de coloração no ambiente submerso reflete a menor concentração de CO_2 disponível nesse ambiente. Esses resultados estão em concordância com as observações de Mehta e Monteiro (2008), que destacam o impacto das condições ambientais nos mecanismos de degradação química e física do concreto.

Além disso, a maior substituição de agregados miúdos reciclados nos concretos resultou em uma leve redução da porosidade da matriz cimentícia, dificultando a penetração do CO_2 e, conseqüentemente, a carbonatação. Essa tendência foi evidenciada por uma intensidade ligeiramente maior da coloração rosada nos corpos de prova com maior substituição de agregados reciclados. Esses resultados indicam que a utilização de agregados reciclados pode influenciar a durabilidade do concreto, tornando-o mais ou menos suscetível à carbonatação, um fator crucial para a longevidade das estruturas, especialmente em ambientes agressivos.

Conforme Mehta e Monteiro (2008), os efeitos deletérios no concreto, como a carbonatação, podem ser mitigados por estratégias que incluem a redução da permeabilidade e o uso de aditivos. Levy (2001) destaca que o tipo de agregado reciclado utilizado não influencia

diretamente a difusão de CO₂, embora o manuseio inadequado e a presença de contaminantes possam comprometer as propriedades do concreto, conforme apontado por John e Agopyan (2000) e Del Rey et al. (2015). Nesse contexto, a homogeneidade dos resultados observada, independentemente do ambiente e do nível de substituição, evidencia o bom processamento realizado na usina de reciclagem.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655:2015: Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 67:1998. Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738:2016: Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5739:2018: Concreto — Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2023. Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1:2024. Edificações Habitacionais-Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BORGES, L. L.; MARQUES, P. S.; de OLIVEIRA, J. C. A.; LIMA, F. X. R. F.; COSTA, L. F. (*In Memoriam*). Gestão de resíduos de construção e demolição: visão geral e proposta para Goiânia – GO. **Rev. Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Palhoça, v.12, n. esp., p. 1-14, 2023.

CABRAL, A. E. B. **Modelagem de propriedades mecânicas e de durabilidade de concretos produzidos com agregados reciclados, considerando-se a variabilidade da composição do RCD**, Tese, USP, São Carlos, SP, 2007.

CADORE, W. W. **Estudo da carbonatação da camada de cobrimento de protótipos de concreto com altos teores de adições minerais e cal hidratada**. Tese. UFSM, Santa Maria, RS, 2008.

CARMONA, T. Mapeamento da concretagem traz informações essenciais sobre elementos concretados. **Mapa da Obra**, jan. 2017. Disponível em: <<http://www.mapadaobra.com.br/inovacao/mapeamento-da-concretagem-trazinformacoes-essenciais-sobre-elementos-concretados/>>. Acesso em: 04 set. 2017.

CUNHA, K. da S.; ROBERTO, J. C. A.; SOUTO, S. P.; LIMA, S. C.. Resíduos sólidos na construção civil no Brasil. **Revista GeSec**, São Paulo, SP, Brasil, v. 14, n. 6, p. 8671-8692, 2023. DOI: <http://doi.org/10.7769/gesec.v14i6.2255>. ISSN: 2178-9010.

DEL REY, I.; AYUSO, J.; GALVIN, A.P.; JIMENEZ, J.R.; LOPEZ, M.; GARCIAGARRIDO, M.L. Analysis of chromium and sulphate origins in construction recycled materials based on leaching test results. **Waste Management**, v. 46, p. 278–286, 2015.

JOHN, V. M.; AGOPYAN, V. **Reciclagem de resíduo da construção**. São Paulo, 2000. 13 p.

LEVY, S.M. **Contribuição ao estudo da durabilidade e concretos produzidos com resíduos de concreto e alvenaria**. São Paulo-SP, 2001. 194 p. Tese. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

LIMA, S. F., LIMA, C. I. V., COUTINHO, C. O. D., AZEVEDO, G. G. C., BARROS, T. Y. G., & TAUBER, T. C. (2014). Concreto e suas inovações. **Caderno De Graduação - Ciências Exatas E Tecnológicas - UNIT - ALAGOAS**, 1(1), 31–40, 2014.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. 1ª Edição. São Paulo: IBRACON, 2008. 674 p.

MENDES, A.; PAGANIN, R.. **Análise da carbonatação do concreto com substituição do agregado graúdo por concreto reciclado**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Assis Gurgacz, Cascavel, PR, 2020.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. 2ª ed., Pini, São Paulo, 1997.

PARROT, L. J. A study of carbonation-induced corrosion. **Magazine of Concrete Research**, v. 46, n. 166, p. 23-28, 1994.

PAULETTI, C., POSSAN, E., Dal MOLIN, D. C. C. **Carbonatação acelerada: estado da arte das pesquisas no Brasil**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 7, n. 4, p. 7-20, 2007.

PEREIRA, V. G. A. **Avaliação do coeficiente de difusão de cloretos em concretos: influência do tipo de cimento, da relação a/c, da temperatura e do tempo de cura**. Dissertação UFRGS, 2001.

PEREIRA, F. C.; LEAL, C. E. F.; FERREIRA, F. G. da S. Efeitos da Nanossílica no Desempenho e na Durabilidade de Concretos Submetidos ao Ataque de CO₂. **Revista Concreto IBRACON**, ed. 103, p. 68-72, jul.-set. 2021.

SILVA, N. C.; MALHEIROS, R.; CAMPOS, A. C.. A reciclagem e o destino final dos resíduos sólidos de construção e demolição produzidos no município de Goiânia. In: **IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Salvador, BA, 25 a 28 nov. 2013.

SILVA, H. C.; MELO, F. P. **Carbonatação do concreto: Análise comparativa da profundidade de carbonatação em concretos com agregados convencionais e reciclados**. MG, 2020.

WERLE, A. P.; KAZMIERCZAK, C. de S.; KULAKOWSKI, M. P..Carbonatação em concretos com agregados reciclados de concreto. **Artigos Ambientais de Construção**, v. 11, n. 2, Cristo Rei, São Leopoldo - RS, 2011.

AVALIAÇÃO DA ADIÇÃO DE BRITA GRADUADA RECICLADA (BGR) NA ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS PARA FINS DE PAVIMENTAÇÃO EM VIAS DE BAIXO VOLUME DE TRÁFEGO

Wilken Dannel Neres Santana¹
Lucas Salomão Rael de Moraes²
Mayara Paula S. Franco Castilho³
Tairine Roquete Alves Carneiro⁴
Fabio Henrique Casarini Gerônimo⁵
Rosane de Paula Castro⁶

RESUMO

A estabilização de solos para pavimentação de vias de baixo volume de tráfego, com a utilização de materiais reciclados na engenharia civil tem se mostrado uma alternativa sustentável e econômica, sendo um exemplo a adição de brita graduada reciclada (BGR) no processo de estabilização de solos. A brita graduada reciclada é um subproduto proveniente da reciclagem de resíduos de construção e demolição, que inclui fragmentos de concreto, tijolos e pedras. O objetivo do estudo é avaliar o uso de diferentes percentuais de adição de Brita Graduada Reciclada (BGR) na pavimentação de um condomínio horizontal no município de Senador Canedo, Goiás, voltado para o tráfego de veículos leves. Foram avaliadas as propriedades físicas e de resistência do BGR com dois traços: 50% de BGR e 50% de cascalho, e 20% de BGR e 80% de cascalho. O estudo realizado envolveu a análise dos tipos de solo presentes na obra, levando em consideração os cortes previstos no projeto de terraplanagem para a execução da pavimentação. Em conclusão, os resultados do estudo indicaram que a adição de Brita Graduada Reciclada (BGR) melhora as propriedades mecânicas dos solos, como resistência à compressão, capacidade de suporte e otimização da compactação, o que contribui para a durabilidade e estabilidade das vias pavimentadas.

Palavras-chave: Pavimentos; Resíduos de construção, brita graduada reciclada.

EVALUATION OF THE ADDITION OF RECYCLED GRADED CRUSHED CRUSH (BGR) IN SOIL STABILIZATION FOR PAVING PURPOSES ON LOW TRAFFIC VOLUME ROADS

ABSTRACT

The stabilization of soils for paving low-traffic roads using recycled materials in civil engineering has proven to be a sustainable and cost-effective alternative. One example is the addition of recycled graded aggregate (RGA) in the soil stabilization process. Recycled graded aggregate is a byproduct derived from the recycling of construction and demolition waste, including fragments of concrete, bricks, and stones. The objective of this study is to evaluate the use of different percentages of recycled graded aggregate (RGA) in the paving of a residential condominium in the municipality of Senador Canedo, Goiás, designed for light vehicle traffic. The physical and strength properties of RGA were assessed using two mix ratios: 50% RGA and 50% gravel, and 20% RGA and 80% gravel. The study involved analyzing the types of soil present at the construction site, considering the planned earthworks for pavement execution. In conclusion, the results indicated that the addition of recycled graded aggregate (RGA) improves the mechanical properties of the soil, such as compressive strength, load-bearing capacity, and compaction optimization, contributing to the durability and stability of paved roads.

Keywords: Pavements; Construction waste; Recycled graded aggregate.

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Civil – Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia).

² Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Catalão.

³ Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Mestra em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Goiás.

⁴ Docente e coordenadora do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Mestra em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás

⁵ Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

⁶ Docente do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia) - Doutora em Física pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

INTRODUÇÃO

A pavimentação de vias de baixo volume de tráfego representa um desafio importante para o setor de infraestrutura rodoviária, especialmente em regiões com limitações orçamentárias. Em muitos casos, a construção de pavimentos convencionais, não se apresenta como uma solução viável devido ao alto custo de execução e à necessidade de materiais de difícil acesso. Nesse contexto a estabilização de solos com o uso de BGR surge como uma alternativa interessante, oferecendo uma solução mais econômica e acessível para a construção.

Os pavimentos são estruturas erguidas em cima de terraplanagens com a finalidade de suportar e distribuir as forças verticais produzidas pelo tráfego, aprimorar as condições de tráfego em termos de conforto e segurança, além de resistir ao desgaste ligado às mudanças climáticas, excesso de peso, frenagem e tração. As estruturas do pavimento construídas podem diferir quanto à espessura, aos materiais empregados e à função da estrada, podendo ser empregada para o tráfego leve ou pesado que a via pode suportar. Também é possível usar materiais reciclados provenientes da própria indústria da construção. (HACHICH, 2018).

Acredita-se que aproximadamente 35% dos resíduos de construção e demolição produzidos globalmente são enviados para aterros sem qualquer tipo de tratamento adicional, mesmo com o crescente interesse em reciclar e reutilizar. Os desafios na administração de resíduos se intensificam devido à falta de locais para descarte, decorrentes da ocupação e valorização de áreas urbanas, bem como aos elevados custos sociais envolvidos, questões de saneamento básico e poluição ambiental (JOHN, 2020).

De acordo com a Associação Brasileira de Reciclagem de Resíduos de Construção Civil e Demolição (2018), o entulho gerado pela construção pode ser utilizado em conforme a Lei Federal 12.305/2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, na administração e gerenciamento de resíduos, deve-se seguir a seguinte sequência de prioridade: não produção, diminuição, reaproveitamento, reciclagem, processamento e eliminação final de maneira ambientalmente sustentável. (BRASIL, 2020).

Dessa forma é importante estudar e validar metodologias que visam reaproveitar os resíduos provenientes da construção civil, que contribuam para o meio ambiente, e permita minimizar custos e otimizar outros processos construtivos.

Diante dessa realidade assim o objetivo desse estudo foi avaliar o uso diferentes percentuais de adição de brita graduada reciclada (BGR) na pavimentação das vias internas de uma obra de um condomínio horizontal localizada no município de Senador Canedo/GO, para analisar a viabilidade técnica de utilização da BGR com adição em material de pavimentação para vias de baixo tráfego.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada em um condomínio horizontal em Senador Canedo (GO). Foram conduzidos quatro ensaios laboratoriais para caracterizar o solo e definir a melhor composição da base do pavimento: análise granulométrica (ABNT/2016), limites de Atterberg (ABNT, 2016), ensaio de compactação Proctor (ABNT/2016) e ensaio CBR (ABNT).

O estudo começou com a análise dos tipos de solo presentes na obra, considerando os cortes previstos no projeto de terraplanagem. O cascalho foi selecionado como o material mais adequado para compor o subleito, sub-base e base da pavimentação.

Para os ensaios, foram coletadas amostras diretamente da obra, incluindo uma amostra representativa do cascalho e uma amostra de brita graduada reciclada (BGR), um material proveniente da reciclagem de resíduos de construção e demolição.

As amostras foram enviadas ao laboratório, onde foram testadas em duas misturas distintas: uma com 80% de cascalho e 20% de BGR e outra com 50% de cascalho e 50% de

BGR. Os ensaios avaliaram a distribuição granulométrica, plasticidade, compactação e capacidade de suporte dessas misturas, buscando identificar a composição mais eficiente para garantir a durabilidade, estabilidade e custo-benefício da pavimentação.

A análise dos dados obtidos permitiu comparar as vantagens e desvantagens de cada traço em relação ao tempo de execução, resistência e viabilidade econômica, resultando em um planejamento mais eficiente para a pavimentação do condomínio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise granulométrica foi conduzida conforme as normas técnicas, utilizando peneiras padronizadas para caracterizar o material. Os resultados indicaram a distribuição das partículas em diferentes faixas granulométricas, assegurando a precisão e padronização da classificação do material.

Os ensaios de Limites de Atterberg seguiram as normas NBR 6459/2016 e NBR 7180/2016 (ABNT, 2016), avaliando os limites de plasticidade e liquidez dos solos. Os resultados indicaram que o cascalho analisado não apresenta plasticidade, portanto

classificado como não plástico, com limite de liquidez e limite de plasticidade não determinados, visto que foi caracterizado como não plástico e índice de plasticidade não aplicável. Esse resultado indica que o material em questão, classificado como cascalho, é composto predominantemente por partículas granulares maiores que não apresentam as características típicas de solo plástico.

Nos ensaios de compactação, conforme NBR 7182/2016 (ABNT, 2016), foram avaliados dois traços de mistura entre Brita Graduada Reciclada (BGR) e cascalho, conforme a tabela abaixo.

Tabela 1. Resumo dos resultados de caracterização para o traço 50% BGR 50% cascalho.

Traço 01: 50% BGR 50 % Cascalho	
Densidade Máxima:	1845 Kg/m ³
Umidade Ótima:	10,4%
Índice de Suporte Califórnia (ISC):	48,1%
Expansão (Exp):	0,02%

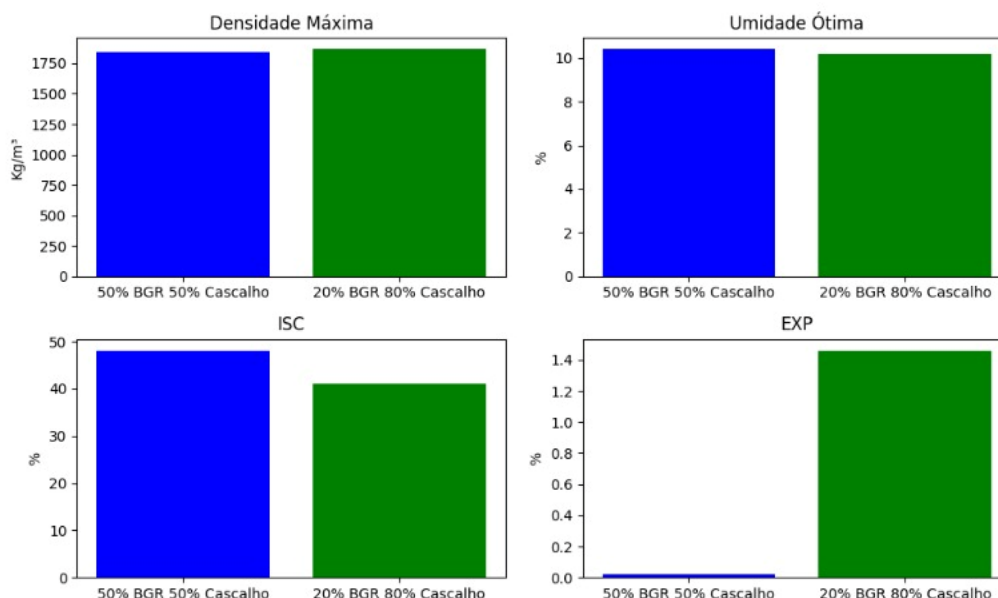
Para o segundo traço proposto, foram observados os resultados constantes na Tabela 02.

Tabela 2. Resumo dos resultados de caracterização para o traço 20% BGR 80% cascalho.

Traço 02: 20% BGR 80 % Cascalho	
Densidade Máxima:	1865Kg/m ³
Umidade Ótima:	10,2%
Índice de Suporte Califórnia (ISC):	41,0%
Expansão (Exp):	1,46%

A Figura 1 apresenta graficamente de forma comparativa os resultados obtidos nos ensaios realizados para a avaliação das propriedades do solo.

Figura 1. Comparação de resultados entre os traços.



Ambos os traços foram comparados graficamente, evidenciando diferenças nos parâmetros de compactação. O traço 50% BGR / 50% Cascalho apresentou menor expansão e melhor desempenho no ISC, sendo mais estável.

A tabela abaixo mostra os resultados dos ensaios, observando o que se recomenda os parâmetros do DNIT para cada camada de pavimentação.

Tabela 3. Análise dos critérios para uso nas camadas de pavimentação, conforme Manual DNIT 2006.

Camada	Traço 1 (50% BGR 50% cascalho)		Traço 2 (20% BGR 80% cascalho)	
	ISC	EXP	ISC	EXP
Subleito	Aceito	Aceito	Aceito	Aceito
Reforço subleito	Aceito	Aceito	Aceito	Não aceito
Sub-base	Aceito	Aceito	Aceito	Não aceito
Base	Não aceito	Aceito	Não aceito	Não aceito

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre os dois traços analisados demonstrou que o Traço 01 (50% BGR e 50% Cascalho) apresenta melhores características de resistência e estabilidade, além de um menor índice de expansão, tornando-se a opção mais adequada para aplicações que exigem alta estabilidade volumétrica. Em contrapartida, o Traço 02 (20% BGR e 80% Cascalho), apesar de possuir uma densidade ligeiramente superior, apresentou uma expansão significativamente maior e um Índice de Suporte Califórnia (ISC) mais baixo, o que pode limitar sua aplicação em projetos que demandam maior durabilidade e menor suscetibilidade à expansão.

A utilização de brita graduada reciclada (BGR) contribui para a redução do uso de agregados naturais, alinhando-se aos princípios da construção sustentável e da economia circular. Esse reaproveitamento minimiza a pressão sobre os recursos naturais e reduz os impactos ambientais, principalmente em locais com grande geração de resíduos de construção e demolição.

Por fim, os resultados indicam que a eficácia da BGR na estabilização de solos pode variar conforme as características específicas do solo e a proporção utilizada. No entanto, sua aplicação na pavimentação de vias de baixo volume de tráfego apresenta boas perspectivas tanto do ponto de vista técnico quanto ambiental. Com a adoção de boas práticas de análise e execução, essa abordagem pode se consolidar como uma alternativa viável e sustentável, promovendo a redução de custos e impactos ambientais na infraestrutura rodoviária.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6458: Grãos de pedregulho retidos na peneira de 4,8 mm – Determinação da massa específica, da massa específica aparente e da absorção de água.** Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6459: Amostras de solo – preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização.** Rio de Janeiro, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7182: Solo – Ensaio de Compactação.** Rio de Janeiro, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7180: Lastro Padrão: Determinação da forma do material.** Rio de Janeiro, 1989.

BRASIL, A. P.; BURGOS, P. C; ALBERTE, E. P. V. **Uso do agregado reciclado em camadas de base e sub-base de pavimentos.** Projeto Entulho Bom. Salvador: EDUFBA / Caixa Econômica Federal, 2020. pg 190-227.

HSCHICH, A. C. R. **Estudo de deformação permanente em solos e a teoria do shakedown aplicada a pavimentos flexíveis.** 2018. 173p. Dissertação (Mestrado) – Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ). Rio de Janeiro, 2018.

HORTEGAL, M. V.; FERREIRA, T. C; SANT’ANA, W. C. Utilização de Agregados Resíduos Sólidos da Construção Civil para Pavimentação em SãoLuís–MA. **Pesquisa em Foco**, SãoLuís, 2019. v. 17, n. 2, p. 60-74.

JOHN, V. M. - **Reciclagem de resíduos na construção civil: contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento.** Tese (Livre-Docência em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2020.

OFICINA TERRACOR: INTEGRANDO ENSINO, EXTENSÃO E SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE TINTAS NATURAIS

Tatyelle Oliveira Silva¹
Tairine Roquete Alves Carneiro²
Lara Morinaga Matida³
Fabio Henrique Casarini Geronimo⁴
Erika Severino de Miranda⁵
Leiliane Santana Souza⁶

RESUMO

Este artigo discute a importância da integração entre teoria e prática no ensino de Engenharia, especialmente no contexto das transformações que o setor enfrenta no século XXI. A curricularização da extensão, impulsionada por modificações legais, tem fortalecido a conexão entre a formação acadêmica e as demandas da sociedade. Um exemplo prático dessa integração é a Oficina TERRACOR, realizada durante o evento UniAraguaia na Comunidade. A atividade de extensão propôs a produção de tintas naturais a partir de pigmentos de solo, uma alternativa sustentável à indústria convencional de tintas. Durante a oficina, alunos e membros da comunidade participaram ativamente do processo de fabricação das tintas, promovendo o aprendizado prático e o desenvolvimento de soluções ecológicas. Os resultados indicaram que os participantes reconhecem os benefícios ambientais das tintas naturais, com destaque para sua simplicidade na produção e baixo custo. Assim, a oficina TERRACOR exemplifica como atividades de extensão podem fortalecer a formação acadêmica e contribuir para a disseminação de práticas sustentáveis, unindo o conhecimento teórico à prática comunitária.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão, Sustentabilidade, Ensino de Engenharia, Tinta de Solo.

¹ Egressa do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). E-mail: tatyelle.oliveira@estudante.uniaraguaia.edu.br

² Coordenadora e docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Mestra em Construção Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil da Universidade Federal de Goiás. E-mail: tairine.carneiro@uniaraguaia.edu.br

³ Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Mestra em Geotecnia pelo Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil da Universidade Federal de Goiás. E-mail: lara.morinaga@uniaraguaia.edu.br

⁴ Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: fabio.geronimo@uniaraguaia.edu.br

⁵ Docente do curso de Engenharia Civil e tutora nos cursos EaD na área das Engenharias do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Mestra em Construção Civil pelo Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil da Universidade Federal de Goiás. E-mail: erikamiranda.tutoria@uniaraguaia.edu.br

⁶ Docente dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutora em Construção Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: santana.leiliane@gmail.com

TERRACOR WORKSHOP: INTEGRATING EDUCATION, EXTENSION AND SUSTAINABILITY IN THE PRODUCTION OF NATURAL PAINTS

ABSTRACT

This article discusses the importance of integrating theory and practice in Engineering education, especially in the context of the transformations that the sector faces in the 21st century. The curricularization of extension, driven by legal changes, has strengthened the connection between academic training and the demands of society. A practical example of this integration is the TERRACOR Workshop, held during the UniAraguaia na Comunidade event. The extension activity proposed the production of natural paints from soil pigments, a sustainable alternative to the conventional paint industry. During the workshop, students and community members actively participated in the paint manufacturing process, promoting practical learning and the development of ecological solutions. The results indicated that participants recognize the environmental benefits of natural paints, highlighting their simplicity in production and low cost. Thus, the TERRACOR workshop exemplifies how extension activities can strengthen academic training and contribute to the dissemination of sustainable practices, combining theoretical knowledge with community practice.

Keywords: Extension Curriculum, Sustainability, Engineering Education, Soil Paint.

INTRODUÇÃO

A educação em engenharia tem sido amplamente debatida por diversos pesquisadores, sendo reconhecida por sua complexidade (Oliveira *et al.*, 2013; Velho; Costa; Goulart, 2019). Isso ocorre devido aos grandes desafios enfrentados pela educação no século XXI, destacando-se a necessidade de preparar os estudantes para um futuro imprevisível e em constante transformação. Para ter sucesso nesse contexto, é fundamental desenvolver habilidades como flexibilidade, sensibilidade cultural, confiança, capacidade de adaptação, agilidade na execução e trabalho em equipe.

Os profissionais do futuro precisam ser multifacetados, proativos e alinhados às expectativas globais, considerando as incertezas e instabilidades do futuro (Sena, 2019). Diante das profundas transformações que ocorrem atualmente, é essencial que os profissionais se preparem para se reinventar de maneira ágil e contínua (Carvalho; Tonini, 2017; Sena, 2019). Carvalho e Tonini (2017) ressaltam que, além de possuírem um sólido conhecimento técnico, os engenheiros devem integrar competências não técnicas em suas práticas para atender às demandas da sociedade e do mercado de trabalho.

Assim, conforme aponta Morán (2015), há uma necessidade crescente de tornar uma educação mais flexível, híbrida, digital, ativa e diversificada. Nesse contexto, as mudanças no ensino de Engenharia foram aceleradas por duas importantes modificações legais publicadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE): as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2019 e a curricularização da extensão em 2018.

O movimento de curricularização possui origens históricas que remontam a 1968, com a aprovação da Lei 5540/1968 (Brasil, 1968), a qual estabeleceu a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nas universidades do Brasil. Durante o período do Plano Nacional de Educação (PNE) 2001-2010, as metas 21 e 23 determinaram que 10% dos créditos curriculares exigidos para a graduação deveriam ser cumpridos por meio de atividades extensionistas, com o objetivo de aproximar a formação acadêmica das demandas sociais e promover a integração entre ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 2001). Contudo, foi somente com a Resolução Nº 7 do Conselho Nacional de Educação (CNE) em 2018 que a extensão universitária passou a integrar de maneira obrigatória a matriz curricular dos cursos de graduação. O Artigo 3º da resolução trouxe uma nova concepção para a extensão universitária, definindo-a como:

a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e aplicação

do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa (Brasil, 2018).

Essa regulamentação teve como principal propósito assegurar que as atividades de extensão deixassem de ser atividades periféricas, tornando-se um componente fundamental da formação acadêmica. Dessa maneira, busca-se aproximar o ensino superior das realidades sociais e profissionais, proporcionando aos alunos vivências práticas que os preparem de maneira mais eficiente para os desafios do mundo real (Rufino *et al.*, 2023).

Com isso, a extensão universitária, que anteriormente era vista como uma prática marginal ou opcional em diversos cursos de graduação, passou a ser reconhecida como um elemento crucial na formação dos estudantes, promovendo a integração entre teoria e prática e contribuindo para a transformação social, bem como para o desenvolvimento de competências profissionais e cidadãs.

O objetivo da curricularização da extensão é promover uma conexão mais eficaz entre o aprendizado acadêmico e as exigências práticas da sociedade. Ao incluir as atividades de extensão no currículo, espera-se que os estudantes não apenas adquiram conhecimentos técnicos, mas também desenvolvam a capacidade de aplicá-los em situações reais, contribuindo para o progresso social e profissional. A extensão, inicialmente vista como uma ferramenta essencial para atender às demandas sociais e democratizar o conhecimento, tem ganhado maior valorização por incentivar a interação entre a academia e a comunidade, promovendo o desenvolvimento de habilidades cruciais tanto para o mercado de trabalho quanto para a cidadania (Rufino *et al.*, 2023).

Dentre as demandas emergentes, destaca-se a crescente preocupação com os impactos ambientais causados pela indústria da construção civil, especialmente pela produção de tintas. Este setor enfrenta desafios significativos, como o tratamento inadequado dos resíduos de tintas e a gestão ineficaz dos produtos químicos utilizados no processo de fabricação. Nesse cenário, torna-se essencial a busca por soluções sustentáveis, como a utilização de tintas naturais feitas a partir de pigmentos de solo, que se apresentam como uma alternativa ecológica e de baixo impacto ambiental em relação às tintas convencionais.

Este artigo é resultado de uma atividade de extensão denominada Oficina TERRACOR, que ocorreu no evento UniAraguaia na Comunidade, e tem como objetivo demonstrar que conceitos de sustentabilidade podem ser aplicados na produção de uma tinta a partir da terra, que seja fácil de preparar, acessível a qualquer pessoa e, ao mesmo tempo, ambientalmente amigável.

Com base nessa perspectiva, a pesquisa buscou avaliar a eficácia da tinta, seu impacto ambiental e a percepção dos usuários sobre sua durabilidade e propriedades em diferentes contextos, tanto artísticos quanto de construção.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia empregada neste trabalho teve como base uma abordagem progressiva e estruturada para desenvolver tintas sustentáveis a partir do solo, visando atender às demandas da comunidade. O processo começou com uma pesquisa detalhada, seguida pela escolha do solo. Posteriormente, foram realizados experimentos para aprimorar a produção das tintas. A avaliação do *feedback* da comunidade foi essencial para ajustes finais e conclusões sobre a utilidade e aplicabilidade das tintas naturais desenvolvidas. Este método foi orientado não apenas para criar tintas, mas também para promover um processo inclusivo, considerando tanto aspectos técnicos quanto socioambientais, a fim de oferecer uma solução adaptada às necessidades específicas da comunidade.

Para a metodologia deste estudo, foram adotados métodos experimentais baseados em pesquisas anteriores sobre a produção de tintas naturais. As etapas incluíram a escolha do solo,

e a formulação de tintas. A partir desses dados, foram realizados experimentos para testar a durabilidade, a resistência e as propriedades estéticas das tintas desenvolvidas. Essa abordagem metodológica permitiu uma análise da viabilidade e aplicabilidade das tintas produzidas a partir do solo, considerando aspectos físicos e estéticos, contribuindo para a adaptação dessa técnica ancestral às demandas contemporâneas das comunidades.

MATERIAIS

O material básico utilizado para a confecção da tinta de solo, conforme apresentado na Figura 1, foi composto por:

- Amostras de solos com cores diferentes (seca e peneirada);
- Argilas com cores diferentes;
- Cola branca (tipo escolar ou de artesanato);
- Água limpa;
- Óleo de linhaça;
- Açafrão e colorau;
- Colher de sopa;
- Potes de plástico para armazenamento das tintas e do solo;
- Recipientes para o preparo da tinta e lavagem dos pincéis (garrafas PET, potes de iogurte, vidros de maionese, etc.);
- Pincéis para artesanato, rolo para pintura;
- Balança de precisão.

Figura 1. Material para a confecção da tinta de solo (Fonte: Autoria Própria)



Ressalta-se que a seleção dos tipos de solo considerou a obtenção de uma ampla gama de tonalidades para oferecer uma variedade de padrões que foram explorados no dia do evento “UniAraguaia na Comunidade”. Desta forma, foram escolhidas argilas coloridas para a fabricação das tintas, pois seu poder de pigmentação é maior, e é possível adquirir solos com tons de vermelho, amarelo, branco, cinza, preto, marrom e outros, e esses solos podem ser combinados durante a preparação da tinta para obter tonalidades intermediárias.

A excelência da tinta, bem como sua maior habilidade para colorir, estão vinculadas ao conteúdo de argila, ou seja, solos mais argilosos/lodosos resultam em uma cobertura superior da superfície. Solos de textura média, como o solo arenoso, apresentam uma capacidade de tingimento reduzida, pois suas partículas não liberam tinta em quantidade apropriada.

Foram usadas argilas com as cores: preta, branca, rosa, verde, vermelha, cinza, marrom, creme, roxa e amarela, que são facilmente encontradas no mercado. Também podem ser usados

produtos naturais como o açafrão e o colorau, o açafrão é conhecido por sua coloração amarela vibrante e o colorau é conhecido por sua coloração vermelha brilhante.

Por fim, foi necessária a utilização da cola, componente comum em tintas à base de solo. A cola atua como um aglutinante, ajudando a manter os pigmentos de terra ou argila unidos e aderidos à superfície quando a tinta é aplicada, além de ajudar a criar uma mistura coesa que pode ser aplicada de maneira uniforme.

PRODUÇÃO DO MATERIAL

Para fabricar a tinta é preciso a mistura de duas partes de solo seco, duas partes de água e uma parte de cola branca. Os ingredientes podem variar dependendo da textura do solo. Foram utilizados 100 g de argila colorida, 100 ml de água, 50 ml de cola branca e 25 ml de óleo de linhaça, para a melhoria da consistência e aumento da durabilidade. Ressalta-se que a quantidade de água na mistura foi sendo ajustada para obtenção de uma boa homogeneização e consistência de tinta. Na Figura 2, tem-se parte do processo de confecção da tinta.

Figura 2. Etapas de confecção da tinta de solo: (a) pesagem dos materiais; (b) mistura da cola com o solo; (c) mistura da cola branca com argila; (d) tinta pronta com mistura de açafrão (Fonte: Autoria Própria)



(a)



(b)



(c)



(d)

COLETA DE DADOS

Foi realizado no dia 28 de outubro de 2023, a 2ª edição do evento UniAraguaia na Comunidade, essa ação social foi realizada juntamente com a CUFA: Central Única das Favelas, cujo objetivo é promover a integração social de residentes em comunidades carentes (aqueles especialmente de ascendência negra), utilizando a cultura, atividades esportivas, educação e oportunidades de capacitação profissional como meios para isso.


A ação foi realizada no Emei Prof. Wilsonina de Fátima no setor Independências mansões em Aparecida de Goiânia e contou com a presença de adultos e crianças. Com a presença dos alunos do curso de Engenharia Civil da UniAraguaia, foi realizada a oficina TERRACOR, contando com informações e a tinta à base de solo para todos que participaram da ação social.

Foi formulado um questionário com o intuito de investigar o conhecimento sobre a fabricação da tinta derivada do solo pela comunidade depois da explicação e participação na oficina TERRACOR. Cada questão foi escolhida para aprofundar-se em detalhes específicos, analisando a compreensão da população sobre os processos e técnicas envolvidas na criação dessa tinta sustentável.

Antes da aplicação do formulário, foram realizadas palestras elucidativas sobre os materiais provenientes do solo, oferecendo aos participantes informações abrangentes e esclarecedoras sobre a composição, limpeza e preparação dos pigmentos naturais e demais materiais para a fabricação da tinta à base de solo.

Na busca por respostas diretas e esclarecedoras que visava compreender a eficácia da tinta, seu impacto ambiental, além da percepção dos usuários sobre sua durabilidade e características em diferentes contextos artísticos ou de construção, foi elaborado o questionário com perguntas direcionadas, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3. Questionário aplicado sobre a tinta de solo (Fonte: Autoria Própria)



Uniaraguaia na comunidade

- Nome: _____
- Idade: Menos de 18 anos 18-30 anos 31-45 anos 46-70 anos
- Como você ficou sabendo sobre a Uniaraguaia na comunidade?
 Redes Sociais Indicação Anúncios Outros
- Você acredita que a pintura a base de terra tem um impacto ambiental positivo em comparação com tintas convencionais?
 Sim Não
- O que despertou seu interesse em pintura à base de terra?
 Custo de fabricação
 Cores
 Método de fabricação
 outras
- Você tem algum projeto específico em mente que gostaria de realizar com essa técnica?
 Sim Não
- As tintas à base de terra são fáceis de preparar e aplicar?
 Sim Não
- As tintas à base de terra podem ser feitas com materiais facilmente disponíveis?
 Sim Não
- As tintas à base de terra são fáceis de preparar e aplicar?
 Sim Não
- As tintas à base de terra podem ser feitas com materiais facilmente disponíveis?
 Sim Não

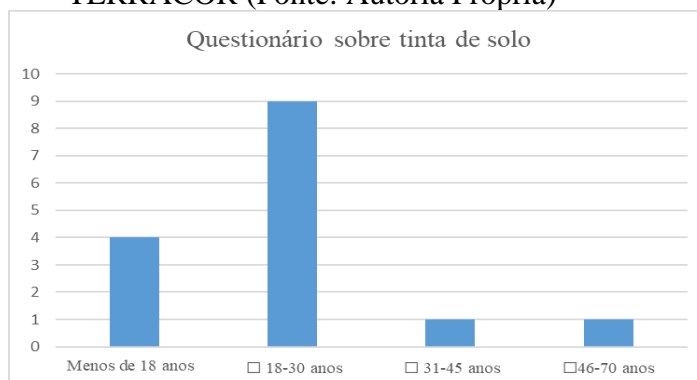
Durante a oficina de produção de tintas à base de solo, os discentes desempenharam um papel fundamental como participantes ativos no processo de coleta de dados. Sua participação

envolveu desde a seleção e aquisição dos materiais necessários até a aplicação prática das técnicas aprendidas. A interação entre alunos e professores foi, portanto, essencial para garantir uma coleta de dados eficiente e uma análise aprofundada dos resultados, permitindo um aprendizado contínuo e aprimoramento das técnicas de produção de tintas naturais à base de solo. Por meio das respostas do questionário no dia do evento, os dados foram analisados e compilados, para assim obter uma visão abrangente e detalhada da oficina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após uma cuidadosa análise das respostas obtidas nos questionários, foi possível extrair informações relevantes e conclusivas sobre o conhecimento dos participantes a respeito da tinta à base de solo. Os resultados indicaram que, além de um entendimento significativo sobre os processos de produção e uso dessa tinta, também foram reveladas perspectivas importantes para o aprimoramento e desenvolvimento de alternativas mais sustentáveis. Os gráficos a seguir apresentam os resultados do questionário aplicado à população. No gráfico da Figura 4, estão representadas as faixas etárias dos participantes da oficina TERRACOR.

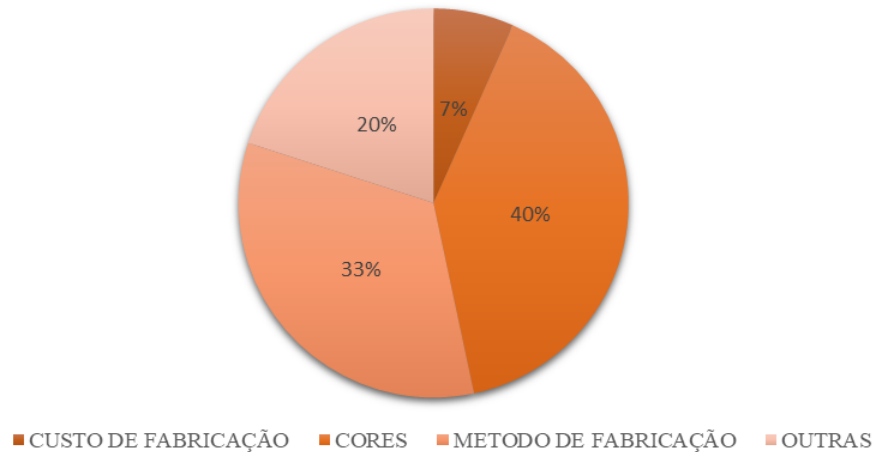
Figura 4. Gráfico com os resultados de idade dos participantes da oficina TERRACOR (Fonte: Autoria Própria)



A fabricação de tintas à base de solo é um processo acessível e viável para qualquer pessoa interessada em explorar a produção artesanal de pigmentos naturais. A simplicidade dos materiais necessários, como solo e água, torna esse método de fabricação fácil de ser executado. Os resultados sobre as motivações da população para participar da oficina estão apresentados no gráfico da Figura 5.

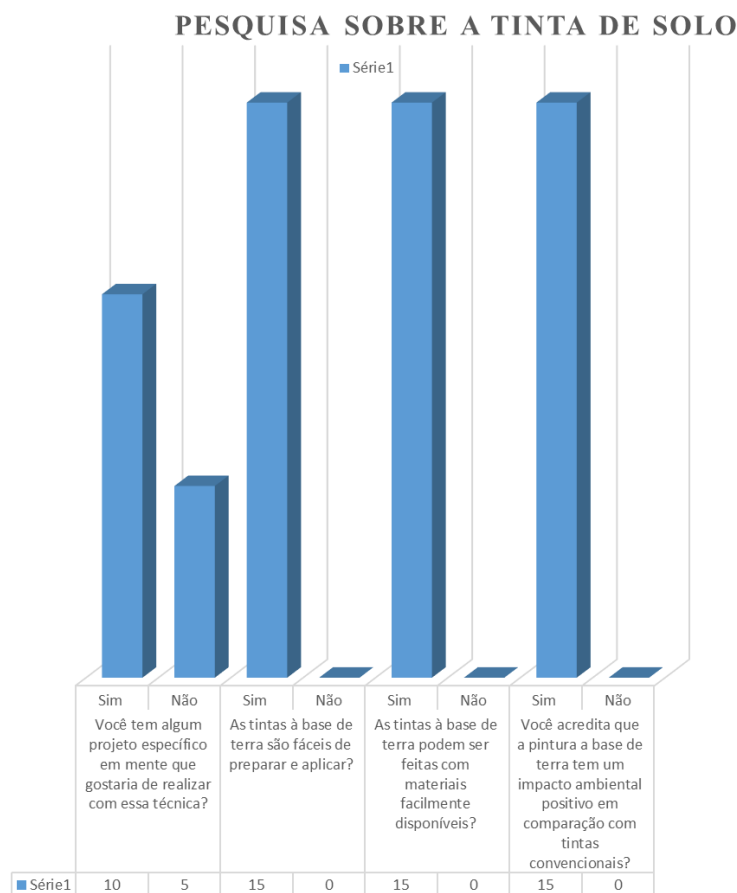
Figura 5. Gráfico com os resultados sobre motivação dos participantes (Fonte: Autoria Própria)

O que despertou o interesse em pintura à base de terra?



O interesse pela pintura à base de terra despertou diversas motivações entre os participantes, revelando uma variedade de perspectivas. Enquanto uma pessoa destacou o custo de fabricação como fator primordial, ressaltando a viabilidade econômica dessa técnica, quase metade dos entrevistados apontou os núcleos como o principal atrativo. Essa preferência sugere uma valorização estética e sensorial proporcionada pelas tonalidades únicas e terrosas dessa modalidade de pintura. Além disso, muitos participantes enfatizaram o processo de fabricação, demonstrando interesse pela prática e pelos processos artísticos envolvidos na criação dessas obras. Outros mencionaram motivos distintos para o interesse, o que evidencia a diversidade de razões que podem despertar o fascínio pela pintura à base de terra, seja por questões culturais, ambientais ou emocionais. Essa pluralidade de motivações reflete a riqueza e a complexidade dos fatores que influenciam a escolha e a valorização dessa forma de expressão artística. Já o gráfico apresentado na Figura 6 apresenta os resultados do questionário sobre as preferências e percepções dos participantes.

Figura 6. Gráfico com os resultados de preferências e percepções dos participantes da oficina TERRACOR (Fonte: Autoria Própria)



Com base nas respostas obtidas, o questionamento sobre o interesse em projetos específicos envolvendo a técnica das tintas à base de terra revelou que uma maioria manifestou interesse em projetos relacionados, enquanto uma minoria não demonstrou intenção de realizar atividades específicas com essa técnica. Esses resultados fornecem informações importantes sobre as preferências do grupo pesquisado em relação à aplicação prática dessa técnica. As respostas positivas podem ser vistas como potenciais oportunidades para explorar e desenvolver iniciativas que incentivem o uso e a compreensão das tintas à base de terra.

Os dados coletados na pesquisa indicam uma tendência uniforme e favorável em relação às tintas à base de terra. Todos os participantes afirmaram que essas tintas são de fácil preparação e aplicação, podendo ser confeccionadas com materiais facilmente acessíveis. Além disso, todos os entrevistados acreditam que a pintura com base de terra tem um impacto ambiental positivo em comparação com as tintas convencionais.

Esses resultados unânimes destacam a percepção coletiva de que as tintas à base de terra não só oferecem simplicidade no processo de produção e aplicação, mas também são vistas como uma alternativa ecologicamente vantajosa em relação às tintas tradicionais. Essa uniformidade nas respostas sugere uma tendência positiva e consolidada em relação ao potencial dessas tintas como uma opção sustentável e acessível.

Durante as atividades na oficina TERRACOR, todos os participantes podem se envolver de forma colaborativa (Figura 7), e as crianças têm a oportunidade não apenas de explorar a natureza, mas também de compreender a origem dos pigmentos naturais.

Figura 7. Participação da comunidade na oficina TERRACOR (Fonte: Autoria Própria)



Foi possível perceber que a oficina TERRACOR, como atividade de extensão, proporcionou uma vivência prática e direta para alunos e membros da comunidade, integrando a teoria acadêmica com a prática na produção de tintas à base de solo. Durante a oficina, os participantes tiveram a oportunidade de explorar não apenas os aspectos ecológicos dessa técnica, mas também de se envolver ativamente no processo de fabricação, compreensão dos pigmentos naturais e suas aplicações.

Além dos benefícios ambientais e da possibilidade de desenvolver uma alternativa sustentável na indústria de tintas, a oficina permitiu que os alunos e a comunidade experimentassem o aprendizado de forma prática, desafiando-os a aplicar conhecimentos teóricos em um contexto real. Esse tipo de interação fortalece o vínculo entre a academia e a

sociedade, estimulando a inovação e promovendo o desenvolvimento de soluções mais eficientes e acessíveis, com um impacto positivo tanto na área educacional quanto na ambiental. A oficina TERRACOR, portanto, exemplifica como as atividades de extensão podem contribuir para a formação dos participantes e para o avanço de práticas sustentáveis em diferentes contextos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescente interesse por alternativas sustentáveis na indústria de tintas reflete a conscientização sobre os impactos ambientais das fórmulas convencionais e a urgência em reduzir a pegada de carbono. Nesse contexto, as tintas naturais, provenientes de fontes orgânicas como plantas, minerais e pigmentos do solo, surgem como uma alternativa promissora. Além de sua abordagem ecologicamente mais amigável, as tintas naturais têm sido estudadas em termos de custo de produção, durabilidade e desempenho, destacando-se como uma solução economicamente viável e ambientalmente responsável.

A interação entre teoria e prática é essencial nesse cenário. A aplicação prática do conhecimento acadêmico desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dessas tintas, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos componentes do solo, dos pigmentos naturais e das propriedades químicas envolvidas. A sinergia entre teoria e prática não só valida os fundamentos científicos, como também impulsiona inovações, adaptando os processos às características do solo e às necessidades da indústria. Esse elo entre o conhecimento teórico e a aplicação prática é crucial para o aprimoramento contínuo das tintas à base de solo, promovendo um desenvolvimento mais eficiente e sustentável.

A oficina TERRACOR, como uma atividade de extensão, exemplifica essa integração entre academia e comunidade, proporcionando uma experiência prática e colaborativa no desenvolvimento de tintas naturais. Ao envolver alunos e membros da comunidade, a oficina contribui para o entendimento mais profundo da técnica, ao mesmo tempo em que fortalece a conexão entre conhecimento teórico e sua aplicação prática, promovendo soluções sustentáveis no âmbito local.

Portanto, refletir sobre a interação entre teoria e prática não só reforça a importância histórica e cultural das tintas à base de solo, mas também evidencia sua relevância contemporânea como uma alternativa ecológica e econômica na indústria de tintas. Essa integração entre o conhecimento acadêmico e a prática contribui significativamente para a promoção de um desenvolvimento mais consciente e sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

CARVALHO, L. DE A.; TONINI, A. M. (2017). Uma análise comparativa entre as competências requeridas na atuação profissional do engenheiro contemporâneo e aquelas previstas nas diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Engenharia. **Gestão & Produção**, 24(4), 829-841. 2017.

MORÁN, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

OLIVEIRA, V. F.; DE ALMEIDA, N. N.; CARVALHO, D. M.; PEREIRA, F. A. A. Um estudo sobre a expansão da formação em engenharia no Brasil. **Revista de ensino de engenharia**, 32(3), 37-56. 2013.

RUFINO, S.; *et al.* Inovações e desafios da educação em engenharia: Debate sobre a implementação das diretrizes nacionais e da curricularização da extensão. In: TONINI, A. M.; PEREIRA, T. R. D. S. **ABENGE 50 ANOS: Desafios de ensino, pesquisa e extensão na educação em engenharia**. Brasília: ABENGE, 2023. p. 43- 86.

SENA, T. V. (2019). Gamificação: estratégia de ensino e aprendizagem em currículo por competências. **Revista de Ensino em Artes, Moda e Design**, v. 3, n. 2, p. 025-040, 2019.

VELHO, L. M. L. S.; DA COSTA, J. O. P.; GOURLART, F. L. Gargalos na formação em engenharia no Brasil: uma perspectiva dos engenheiros. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 15, n. 35, 2019.

ANÁLISE DA MOBILIDADE FUNCIONAL E CONTROLE MOTOR EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: ESTUDO TRANSVERSAL

Jordana Campos Martins de Oliveira¹
Raphael Silva da Cruz²
Camila Oliveira Barbosa de Moraes³
Thalissa Cristine de Melo⁴
Carolina Maciel Reis Gonzaga⁵
Tauana Callais Franco do Nascimento⁶

RESUMO

A vida universitária tem sido associada ao aumento do sedentarismo e a hábitos que impactam negativamente a mobilidade funcional e o controle motor dos estudantes. Longos períodos em sala de aula, o uso excessivo de dispositivos eletrônicos e a redução da prática de atividades físicas podem levar a déficits musculoesqueléticos, afetando o desempenho funcional dessa população. Neste contexto, a identificação precoce de alterações no controle motor e na força dos membros inferiores pode contribuir para a implementação de estratégias preventivas e reabilitadoras. Este estudo teve como objetivo avaliar a mobilidade funcional e o controle motor em estudantes universitários, utilizando o Teste de Sentar e Levantar e o Forward Step Down Test. Para isso, foi conduzido um estudo transversal com universitários saudáveis, no qual foram analisados o número de repetições, o tempo de execução e as compensações durante a realização dos testes. A amostra foi composta por 39 indivíduos, sendo 67% mulheres. Os resultados do Teste de Sentar e Levantar mostraram que os homens apresentaram melhor desempenho ($26 \pm 7,2$ repetições) em comparação às mulheres ($13,0 \pm 4,0$), sendo ambos os valores inferiores aos padrões normativos. No Forward Step Down Test, o controle motor variou entre bom e moderado, com diferenças entre os membros dominante e não dominante. Os achados indicam uma capacidade funcional reduzida entre os participantes, o que pode estar relacionado a fatores como força muscular, hábitos de vida e características antropométricas. Esses resultados reforçam a importância da aplicação combinada de testes funcionais na avaliação da mobilidade e controle motor, permitindo uma abordagem mais abrangente na identificação de déficits funcionais. A implementação de programas de promoção da saúde e prevenção de disfunções musculoesqueléticas pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dos estudantes universitários

Palavras-chave: mobilidade, funcionalidade, fisioterapia, controle motor, avaliação funcional

¹ Professora, doutora, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: jordana.oliveira@uniaraguaia.edu.br

² Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: raphael.silva@uniaraguaia.edu.br

³ Professora, mestre, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: camila.morais@uniaraguaia.edu.br

⁴ Professora, especialista, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: thalissa.melo@uniaraguaia.edu.br

⁵ Professora, doutora, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E-mail: carolina.gonzaga@uniaraguaia.edu.br

⁶ Professora, mestre, do Centro Universitário Araguaia. E-mail: tauana.callais@uniaraguaia.edu.br

ANALYSIS OF FUNCTIONAL MOBILITY AND MOTOR CONTROL IN UNIVERSITY STUDENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY

ABSTRACT

University life has been associated with increased sedentary behavior and habits that negatively impact students' functional mobility and motor control. Prolonged periods in classrooms, excessive use of electronic devices, and reduced physical activity levels can lead to musculoskeletal deficits, affecting the functional performance of this population. In this context, the early identification of motor control impairments and lower limb strength deficits can contribute to the implementation of preventive and rehabilitative strategies. This study aimed to assess functional mobility and motor control in university students using the Sit-to-Stand Test and the Forward Step Down Test. A cross-sectional study was conducted with healthy university students, analyzing the number of repetitions, execution time, and compensatory movements during test performance. The sample consisted of 39 individuals, 67% of whom were women. The Sit-to-Stand Test results indicated that men performed better (26 ± 7.2 repetitions) compared to women (13.0 ± 4.0), with both values falling below normative standards. In the Forward Step Down Test, motor control ranged from good to moderate, with differences observed between the dominant and non-dominant limbs. The findings suggest a reduced functional capacity among participants, which may be related to factors such as muscle strength, lifestyle habits, and anthropometric characteristics. These results reinforce the importance of combining functional tests in the assessment of mobility and motor control, allowing for a more comprehensive approach to identifying functional deficits. Implementing health promotion programs and musculoskeletal dysfunction prevention strategies may be an effective approach to improving functionality and quality of life in university students.

Keywords: mobility, functional status, physical therapy, motor control, functional assessment

INTRODUÇÃO

O ambiente universitário tem se caracterizado por um aumento de comportamentos sedentários e pela redução da prática regular de atividade física entre os estudantes, o que pode acarretar prejuízos à saúde musculoesquelética e ao desempenho funcional (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009; KEATING et al., 2005). Longos períodos em sala de aula, estudo e uso de dispositivos eletrônicos favorecem posturas estáticas prolongadas, contribuindo para o surgimento de desequilíbrios e dores, especialmente em regiões como coluna lombar e joelhos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009). Nesse contexto, a avaliação funcional torna-se relevante para detectar precocemente possíveis déficits de força, alinhamento e controle motor, permitindo a proposição de intervenções preventivas ou reabilitadoras que visem melhorar a qualidade de vida dessa população (JANDRE REIS; MACEDO, 2015).

O *Forward Step Down Test* (FSDT) destaca-se como uma ferramenta de avaliação do controle motor do membro inferior, particularmente do joelho, pois possibilita verificar alterações na estabilidade dinâmica e na coordenação dos músculos estabilizadores durante a descida de um degrau (JANDRE REIS; MACEDO, 2015). Já o teste de Sentar e Levantar da Cadeira (TSLC), amplamente aplicado em diferentes faixas etárias, avalia força e resistência muscular de membros inferiores e capacidade funcional, podendo indicar tanto a aptidão quanto a fadiga muscular ao longo de repetições de transição entre as posições sentada e em pé (JONES; RIKLI; BEAM, 1999; BOHANNON, 2015).

Apesar de muitos estudos investigarem a prevalência do sedentarismo em universitários (KEATING et al., 2005; FREEDSON et al., 2012), poucos abordam especificamente a aplicação de testes funcionais simples e objetivos para a detecção de desequilíbrios musculoesqueléticos nesse público. Dessa forma, este estudo tem como objetivo é avaliar a mobilidade funcional e controle motor de estudantes universitários, visando identificar possíveis déficits funcionais e contribuir para estratégias de promoção de saúde e prevenção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal, de natureza observacional, realizada com estudantes universitários de cursos diversos em uma instituição de ensino superior localizada na cidade de Goiânia - GO. A coleta ocorreu durante um evento acadêmico institucional no dia vinte e seis de novembro de dois mil e vinte e quatro após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Goiás, sob parecer 2.024.873/2017, respeitando as diretrizes éticas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Participantes

Participaram do estudo discentes regularmente matriculados, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 30 anos. Como critérios de inclusão, adotou-se: (a) apresentar matrícula ativa na instituição de ensino; (b) estar em condições de realizar exercícios físicos de intensidade moderada a vigorosa, atestadas por autorrelato de ausência de restrições médicas. Foram excluídos aqueles que apresentassem lesões musculoesqueléticas ou articulares recentes em membros inferiores (últimos seis meses), cirurgias ortopédicas prévias na região do joelho, quadril ou tornozelo, e qualquer condição clínica que impedisse a realização segura dos testes propostos (BOHANNON, 2015).

A amostragem ocorreu por conveniência, mediante convite pessoal e divulgação em murais institucionais e meios eletrônicos. Os estudantes interessados compareceram ao local da coleta, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e foram encaminhados para avaliação.

Procedimentos

Inicialmente, cada participante respondeu a um questionário sociodemográfico e de histórico de saúde, contendo informações sobre idade, sexo, peso, estatura e possíveis queixas musculoesqueléticas (FREEDSON et al., 2012).

Os testes funcionais empregados foram:

Forward Step Down Test (FSDT): o participante posicionou-se em pé sobre um degrau de aproximadamente 20 cm de altura, apoiando um dos pés na plataforma. A instrução foi para executar o movimento de descida, tocando o solo com o calcanhar do membro contralateral, retornando em seguida à posição inicial ((MOURÃO; ALMEIDA, 2017; PELEG et al., 2023). Foram realizadas 2 repetições de treino seguidas de 5 repetições válidas para cada membro inferior, com intervalos de 30 segundos entre as tentativas. A avaliação considerou aspectos qualitativos com base nos critérios de Crossley et al. (2011), classificando o movimento como bom (0-1), regular (2-3) ou ruim (4-6), considerando alinhamento do tronco, estabilidade pélvica, e controle do joelho e tornozelo.

Teste de Sentar e Levantar (30 segundos): o participante foi posicionado sentado em uma cadeira sem apoio para os braços, com os pés alinhados ao quadril e próximos o suficiente para permitir uma base de apoio estável (JONES; RIKLI; BEAM, 1999). Ao sinal do avaliador, o voluntário levantou-se completamente e retornou à posição sentada, de forma contínua, pelo período de 30 segundos, sem utilizar os membros superiores para auxiliar o movimento. O avaliador realizou a cronometragem e registrou o número total de repetições completas executadas nesse intervalo, bem como possíveis compensações (ex.: uso de tronco ou desequilíbrios). Foi oferecida uma breve tentativa de familiarização (duas ou três repetições) antes do teste oficial, para reduzir efeitos de aprendizado (BOHANNON, 2015).

Análise dos dados

Os dados obtidos foram digitados em planilha eletrônica e posteriormente importados para o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows. Realizou-se a verificação de normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas foram descritas através de média e desvio-padrão (distribuição normal) ou mediana e intervalo interquartil (distribuição não normal). A comparação do desempenho entre

grupos foi efetuada via teste t de Student ou teste de Mann-Whitney (para dados não paramétricos). O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

O estudo avaliou 39 indivíduos, dos quais 67% eram mulheres (26) e 33% eram homens (13), dados demográficos estão apresentados na tabela 1. Os resultados do TSLC indicaram uma diferença de capacidade funcional entre homens ($26 \pm 7,2$) e mulheres ($13,0 \pm 4,0$), com ambos apresentando valores considerados abaixo da normalidade, dados indicados na tabela 2. No entanto, observou-se que 41,03% dos participantes obtiveram bom controle motor de membro inferior direito (lado dominante) e 46,15% moderado controle motor em membro inferior esquerdo (tabela 3).

Tabela 1. Tabela de caracterização e comparação dos dados descritivos da amostra.

		n	Média Desvio Padrão	Intervalo de confiança 95%		Valor de P
				Inferior	Superior	
Idade (anos)	Homens	13	27,26 ($\pm 3,91$)	25,31	28,31	0,015
	Mulheres	26	25,38 ($\pm 3,47$)	23,42	26,61	
Peso (Kg)	Homens	13	81,33 ($\pm 6,99$)	74,10	88,59	0,001
	Mulheres	26	62,24 ($\pm 5,37$)	56,78	68,75	
Altura (metros)	Homens	13	1,73 ($\pm 0,14$)	1,69	1,77	0,002
	Mulheres	26	1,63 ($\pm 0,14$)	1,59	1,67	
IMC	Homens	13	27,20 ($\pm 2,10$)	25,11	29,32	0,010
	Mulheres	26	23,52 ($\pm 1,82$)	21,71	25,32	

Nota: Utilizado teste T-Student, adotando valor de significância de $p \leq 0,05$.

Tabela 2. Tabela de caracterização e comparação dos dados do Teste de Sentar e Levantar da Cadeira.

		n	Média Desvio Padrão	Intervalo de confiança 95%		Valor de P
				Inferior	Superior	
TSLC (n.r)	Homens	13	26,0 ($\pm 7,2$)	24,0	28,0	0,001
	Mulheres	26	13,0 ($\pm 4,0$)	11,8	14,2	

Nota: TSLC – Teste de Sentar e Levantar da Cadeira; n.r – número de repetições. Utilizado teste T-Student, adotando valor de significância de $p \leq 0,05$.

Tabela 3. Tabela de caracterização dos dados do *Forward Step Down Test*.

	Membro inferior	n	Score		
			Bom	Moderado	Ruim
FSDT	Direito	39	16	13	10
	Esquerdo	39	13	18	8

Nota: FSDT – Forward Step Down Test.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a mobilidade funcional e o controle motor de estudantes universitários, com o intuito de identificar possíveis limitações funcionais. Os principais achados indicaram uma baixa capacidade funcional, com diferenças no controle entre o membro dominante e o não dominante, evidenciando variações entre controle motor classificado como bom e moderado.

A análise da capacidade funcional foi realizada por meio do Teste de Sentar e Levantar da Cadeira, cujos valores observados foram inferiores aos relatados por Lein et al. (2022), que utilizaram os mesmos critérios avaliativos em jovens universitários. De maneira semelhante,

Bohannon et al. (2010) identificaram, ao analisar populações jovens, um desempenho funcional superior ao observado no presente estudo, reforçando a necessidade de investigar os fatores que podem ter contribuído para essa diferença.

Um dos fatores apontados na literatura como determinante para o desempenho no TSLC é a força do músculo quadríceps (BOHANNON et al., 2010). Além disso, estudos indicam uma correlação entre medidas antropométricas, como altura, circunferência da cintura e do quadril, e o desempenho nesse teste, reforçando a necessidade de considerar características individuais na interpretação dos resultados (SHEORAN e VAISH, 2022). As discrepâncias encontradas nos resultados deste estudo sugerem que fatores culturais, hábitos de vida e condições socioeconômicas podem influenciar a aptidão física e, conseqüentemente, o desempenho em testes funcionais como o TSLC.

Para complementar a avaliação funcional, o presente estudo também utilizou o FSĐT, que se diferencia do TSLC por avaliar o controle motor e a biomecânica do movimento dos membros inferiores de forma unilateral. Os resultados indicaram uma diferença entre o membro dominante e o não dominante, sugerindo um controle motor classificado como bom no primeiro e moderado no segundo. No entanto, Peleg et al. (2023) não identificaram diferenças entre os membros, relatando que 58,2% da amostra apresentava um controle motor classificado como ruim, achado semelhante ao de McCallister e Flowers (2020), em que 50% dos participantes obtiveram a mesma classificação.

A relação entre a avaliação clínica do FSĐT e outras variáveis fisiológicas também é um aspecto relevante. Estudos indicam que essa avaliação está correlacionada com medidas angulares da pelve e do quadril (PELEG et al., 2023), fadiga muscular (MCCALLISTER; FLOWERS, 2020), força do complexo posterolateral e amplitude de movimento do tornozelo (MOURÃO; ALMEIDA, 2023). No entanto, essas variáveis não foram analisadas no presente estudo, constituindo uma limitação para a exploração de relações causais. Diante disso, recomenda-se que estudos futuros incluam tais medidas para um entendimento mais abrangente dos fatores que influenciam os resultados, bem como a interação entre diferentes testes funcionais.

Diante dos achados apresentados, é possível afirmar que tanto o TSLC quanto o FSĐT são ferramentas valiosas na avaliação da funcionalidade dos membros inferiores, embora apresentem demandas neuromusculares distintas. Dessa forma, sugere-se a aplicação combinada de ambos os testes na prática clínica, possibilitando uma avaliação mais abrangente da força muscular e da qualidade do movimento.

CONCLUSÃO

O estudo identificou uma capacidade funcional reduzida entre os participantes, com diferenças no controle motor entre os membros inferiores dominante e não dominante. O desempenho inferior no TSLC em relação à literatura pode estar associado a fatores como força do quadríceps e características antropométricas. A aplicação conjunta do TSLC e do FSĐT é recomendada para uma avaliação mais abrangente da funcionalidade dos membros inferiores. Futuros estudos devem considerar variáveis biomecânicas adicionais para melhor compreensão das relações entre força, controle motor e funcionalidade.

REFERÊNCIAS

BOHANNON, R. W. **Test–retest reliability of the five-repetition sit-to-stand test: a systematic review of the literature involving adults.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 29, n. 11, p. 3149-3154, 2015.

- BOHANNON, R. W.; BUBELA, D. J.; MAGASI, S. R.; WANG, Y. C.; GERSHON, R. C. **Sit-to-stand test: Performance and determinants across the age-span.** *Isokinetics and Exercise Science*, v. 18, n. 4, p. 235–240, 2010. DOI: 10.3233/IES-2010-0389.
- FREEDSON, P. S.; BOWLES, H. R.; TROIANO, R.; HASKELL, W. L. **Assessment of physical activity using wearable monitors: recommendations for monitor calibration and use in population-based research.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 44, n. 1 Suppl 1, p. S1-S4, 2012.
- JANDRE REIS, F. J.; MACEDO, J. **Reliability of the forward step-down test for screening of dynamic knee valgus in healthy female athletes.** *Physical Therapy in Sport*, v. 16, n. 3, p. 287-293, 2015.
- JONES, C. J.; RIKLI, R. E.; BEAM, W. C. A. **30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults.** *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 70, n. 2, p. 113-119, 1999.
- KEATING, X. D. et al. **A meta-analysis of college students' physical activity behaviors.** *Journal of American College Health*, v. 54, n. 2, p. 116-125, 2005.
- LEIN, D. H. Jr.; ALOTAIBI, M.; ALMUTAIRI, M.; SINGH, H. **Normative Reference Values and Validity for the 30-Second Chair-Stand Test in Healthy Young Adults.** *International Journal of Sports Physical Therapy*, v. 17, n. 5, p. 907-914, 2022. DOI: [10.26603/001c.36432](https://doi.org/10.26603/001c.36432).
- MCCALLISTER, E.; FLOWERS, D. W. **Can the Forward-Step-Down Test Be Used Reliably in the Clinical Setting to Assess Movement Changes Resulting from Maximal Exertion?** *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, v. 18, n. 4, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://nsuworks.nova.edu/ijahsp/vol18/iss4/7>.
- MOURÃO, M. A.; ALMEIDA, G. P. L. **Detecção dos fatores biomecânicos que influenciam a relação do ângulo de flexão de quadril e joelho durante o Forward Step Down Test: estudo transversal.** *Revista Brasileira de Biomecânica*, v. 21, n. 3, p. 56-68, 2023.
- MOURÃO, M. A.; ALMEIDA, G. P. L. **Detecção dos fatores biomecânicos que influenciam a relação do ângulo de flexão de quadril e joelho durante o Forward Step Down Test: estudo transversal.** 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Genebra: World Health Organization, 2009.
- PAIVA, C. A.; SILVA, K. K. S.; COSTA, J. A. M.; LIMA, R. S. A.; CUNHA, F. V. M. **Correlação do valgo dinâmico com lesões de joelho em corredores.** *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, v. 9, n. 3, p. 331-338, 2019.
- PELEG, S.; PELLEG-KALLEVAG, R.; DAR, G.; ALMOG, Y.; HERMAN, G.; NAKDIMON, O.; ARNON, M. **Forward step down test - clinical rating is correlated with joint angles of the pelvis and hip: an observational study.** *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 24, n. 807, p. 1-9, 2023. DOI: [10.1186/s12891-023-06943-4](https://doi.org/10.1186/s12891-023-06943-4).
- SHEORAN, M.; VAISH, H. **Desempenho do teste de sentar e levantar de trinta segundos na população geriátrica da comunidade: um estudo transversal.** *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, v. 12, p. e4600, 2022. DOI: [10.17267/2238-2704rpf.2022.e4600](https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2022.e4600).

CONHECIMENTO E CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE SUPORTE BÁSICO DE VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Helrrayne Victor Ferreira Pires¹
Lucas Raphael Bento e Silva²
Camila Grasielle Araújo de Oliveira³
Célio Antônio de Paula Junior⁴
Tauana Callais Franco do Nascimento⁵
Jordana Campos Martins de Oliveira⁶

RESUMO

Nos últimos anos, o aumento da incidência de situações de urgência e emergência em diversos contextos têm evidenciado a necessidade de capacitação em primeiros socorros, mesmo entre profissionais que não atuam diretamente na área da saúde. Dentre esses, destaca-se o profissional de Educação Física, cuja formação deve incluir conhecimentos sobre intervenções emergenciais, especialmente em relação às principais injúrias associadas à prática de exercícios físicos. O presente estudo teve como objetivo relatar a experiência da identificação do nível de conhecimento e a efetividade da capacitação em primeiros socorros entre profissionais de Educação Física que atuam em academias em Pontalina-GO. A pesquisa contou com a participação de 13 profissionais de ambos os sexos, maiores de 18 anos. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário estruturado contendo perguntas fechadas para avaliar o conhecimento prévio dos participantes sobre Suporte Básico de Vida. Em seguida, foi realizado um curso de capacitação em primeiros socorros como parte de uma estratégia de formação continuada. Após a intervenção, o mesmo questionário foi reaplicado para verificar a evolução do conhecimento dos participantes e a eficácia da capacitação. A análise dos dados revelou que, após a formação, a maioria dos profissionais demonstrou aprimoramento teórico e qualificou-se para prestar atendimento em situações emergenciais, reforçando a importância da educação continuada na área de primeiros socorros.

Palavras-chave: Primeiros socorros; Educação continuada; Educação Física e treinamento; Socorro de Urgência.

KNOWLEDGE AND TRAINING OF PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONALS ON BASIC LIFE SUPPORT: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT

In recent years, the increase in urgent and emergency situations in different contexts has highlighted the need for training in first aid, even among professionals who do not work directly in the health sector. Among these, the Physical Education professional stands out, whose training must include knowledge about emergency disciplines, especially in relation to the main injuries associated with the practice of physical exercise. The present study aimed to relate the experience of identifying the level of knowledge and the effectiveness of first aid training among Physical Education professionals who work in gyms in Pontalina-GO. The research involved the participation of 13 professionals of both sexes, over 18 years old. As a data collection instrument, a structured questionnaire containing closed questions was applied to assess participants' prior knowledge about Basic Life Support. Next, a first aid training course was held as part of a continuing training strategy. After the intervention, the same questionnaire was reapplied to verify the evolution of the participants' knowledge and the effectiveness of the training. Data analysis revealed that, after training, the majority of professionals demonstrated theoretical and qualified improvement to provide care in emergency situations, reinforcing the importance of continuing education in the area of first aid.

Keywords: First aid; Education, Continuing; Physical Education and Training; Emergency Relief

¹ Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário Araguaia.

² Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E -mail: lucas.silva@uniaraguaia.edu.br

³ Professora, mestre, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E -mail: camila.oliveira@uniaraguaia.edu.br

⁴ Professor, doutor, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E -mail: celio.junior@uniaraguaia.edu.br

⁵ Professora, mestre, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E -mail: tauana.callais@uniaraguaia.edu.br

⁶ Professora, doutora, dos cursos do Centro Universitário Araguaia. E -mail: jordana.oliveira@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

Acidentes, convulsões, quedas e síncope são eventos recorrentes em academias e exigem intervenção qualificada. De acordo com estudos do Núcleo de Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz (2012) a implementação de manuais de primeiros socorros é fundamental para capacitar professores e funcionários, garantindo uma resposta adequada em situações de urgência e emergência. Essa preparação não apenas promove a segurança dos frequentadores, mas também pode ser determinante para a preservação da vida (Cardoso, 2003).

Os primeiros socorros têm como objetivo prestar assistência imediata a indivíduos em situação de emergência, minimizando danos até a chegada de atendimento médico especializado. A adequada execução ou omissão dessas intervenções pode ser decisiva para a sobrevivência do paciente (Santos, 2004).

O Suporte Básico de Vida (SBV), conforme preconizado pelo *International Liaison Committee on Resuscitation* (2020), pode ser realizado por qualquer pessoa treinada, independentemente de formação na área da saúde, sendo frequentemente incluído em programas de capacitação, como os cursos de formação para condutores. O conhecimento em SBV “é um ato de solidariedade, de responsabilidade social e de consciência cívica que se inscreve nos direitos e deveres de cidadania” (International Liaison Committee on Resuscitation, 2020).

Essas técnicas são essenciais para a manutenção das funções cardiorrespiratórias, prevenindo o óbito iminente decorrente da interrupção da circulação sanguínea e da respiração. Anualmente, o SBV contribui para a sobrevivência de milhares de vítimas de parada cardiorrespiratória (Falcão; Ferez; Amaral, 2011).

Apesar de sua importância, o conhecimento sobre primeiros socorros ainda é limitado na sociedade, sendo mais difundido entre profissionais da saúde, incluindo, em menor proporção, os de Educação Física. Dado que esses profissionais atuam diretamente com práticas corporais, estão mais propensos a situações de emergência durante suas atividades. Em muitos casos, na ausência de socorristas, o professor de Educação Física torna-se o primeiro responsável pelo atendimento inicial, reforçando a necessidade de capacitação nessa área (Siebra; Oliveira, 2010).

Diante desse cenário, em que a prática de exercícios físicos pode gerar situações de emergência que exigem intervenção rápida e eficaz, a limitação do conhecimento sobre primeiros socorros pode comprometer a segurança dos praticantes. Portanto, torna-se essencial avaliar o conhecimento desses profissionais e a eficácia da capacitação na resposta a emergências durante a prática esportiva. Assim, este estudo teve como objetivo relatar a experiência da identificação o nível de conhecimento e a efetividade da capacitação em primeiros socorros entre profissionais de Educação Física que atuam em academias em Pontalina-GO.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo e local

Trata-se de um relato de experiência da realização de um curso de Primeiros Socorros realizado com professores de uma academia da cidade de Pontalina, Goiás. Participaram do curso profissionais de Educação Física nível Bacharelado e estagiários regularmente ativos em seu conselho, que concordaram em participar.

Procedimentos

Para verificar o nível de conhecimento dos participantes e a efetividade do curso de primeiros socorros, foi realizada a aplicação de um questionário elaborado pelos próprios autores. O questionário abordou dados tanto pessoais (nome, idade, sexo), como também dados específicos sobre o conhecimento a respeito de primeiros socorros. Foi composto por dez

questões específicas e foi aplicado de maneira presencial nos dois momentos, pré e pós curso. As perguntas variaram entre situações de risco iminente com possibilidades de resgate nas alternativas como “Como verificar se a vítima está respirando?”; “Quando um indivíduo estiver convulsionando, o que devo fazer?”; “Qual o local correto para realização do procedimento de reanimação cardiopulmonar?” Estas contendo apenas uma assertiva, bem como o conhecimento acerca do contato do socorro necessário: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (192), Polícia militar (190) e Corpo de Bombeiros (193).

O curso foi elaborado e ministrado pelos próprios autores e teve o propósito de garantir uma formação continuada aos indivíduos a respeito dos primeiros socorros básicos. O mesmo teve uma duração de 3 horas aula a parte teórica e 2 horas a práticas, foi dividido em 3 partes, sendo elas: Formação geral – Em que foram abordados conteúdos e conceitos que são de extrema importância nos primeiros socorros, como a diferença entre urgência e emergência; descrição e desmistificação das siglas Reanimação Cardiopulmonar (RCP), Parada Cardiorrespiratória (PCR) e por fim a compreensão do que seja de fato a Avaliação primária. Formação específica - Com foco na Educação Física e a atuação profissional na academia, tratando as principais injúrias que ocorrem durante a prática de exercícios físicos. Divididas em neurológicas, endócrinas e cardiovasculares. Por fim a Formação prática - Em que os participantes tiveram contato com situações reais que podem acontecer em seu dia a dia, avaliando os casos específicos e como agir e como não agir garantindo o primeiro atendimento de excelência diante de urgências e emergências.

Análise dos dados

Os dados foram exportados para o Microsoft Excel® e a análise estatística foi realizada utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para Windows no qual foram calculadas as médias, variâncias e as frequências. As variáveis contínuas do estudo foram apresentadas em médias \pm desvio padrão e as variáveis categóricas foram apresentadas em frequência (porcentagem).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com as aplicações dos questionários e seus dados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos. A amostra foi composta por 13 indivíduos, com idade média de $28,30 \pm 4,33$ anos, sendo com o quantitativo de 5 homens e 8 mulheres. A tabela a seguir mostra o resultado por questão no momento antes e após a capacitação.

Tabela 1 – Resultados em porcentagem de acertos antes e após capacitação das questões específicas em Suporte Básico de vida.

QUESTÃO	Acertos antes da capacitação (%)	Acertos após a capacitação (%)	Δ
2	100%	100%	0
5	61,53%	100%	38,46%
6	53,84%	100%	46,15%
7	53,84%	100%	46,15%
8	61,53%	100%	38,46%

9	61,53%	100%	38,46%
10	84,61%	100%	15,38%

Legenda: Δ Diferença entre a quantidade de acertos antes e após a capacitação. Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Através desta primeira tabela é possível perceber que existe um conhecimento prévio por parte de alguns indivíduos em relação ao Suporte Básico de vida e sabe-se que tal conhecimento é garantido pela formação profissional em Educação Física, que é aplicada com disciplinas dentro dos currículos das instituições de formação conforme citado pelos mesmos durante o curso de formação. Por outro lado, vimos que essa diferença entre as questões específicas apresentadas se dá porque por mais que tenham tido a mesma formação ou não, apresentam dificuldades em responder ou não sabem sobre os primeiros socorros quando falamos a respeito de desmaios, convulsões e PCR. A seguir, apresentaremos as respostas das questões específicas que foram base para discussão.

A primeira questão do questionário “Você já teve algum tipo de treinamento de primeiros socorros, com exceção da disciplina Suporte Básico da Vida?” teve a intenção de coletar se os professores já tinham realizado algum outro tipo de curso em primeiros socorros que não fosse o componente curricular do curso. Os dados apontaram que 92,30% dos participantes não possui nenhum outro curso de prestação de socorros, afirmaram que tiveram palestras nos cursos da autoescola, mas não contemplou nem o básico. Apenas 1 que corresponde a 7,7% respondeu que sim, que já fez outro curso, o mesmo afirma que foi durante sua formação profissional em Educação Física Bacharelado e dizia respeito a PCR.

Esses dados apresentados só mostram o quanto a sociedade está despreparada em relação aos primeiros socorros, onde a maior parte da população não possui noção ou direcionamento sobre agir corretamente conforme a situação. De modo geral os profissionais da área da saúde, incluindo o professor de Educação de Física, devem ter conhecimentos relacionados a noções básicas de primeiros socorros necessários dentro do ambiente de trabalho, para agirem corretamente sempre que for necessário (Cavalcante, 2015).

Após o treinamento tivemos o aproveitamento de 100% em relação a essa questão visto que a partir dali os indivíduos podem contabilizar que receberam uma qualificação relacionada ao SBV, o que torna bastante válido pensar que teremos mais professores capacitados em oferecer segurança aos alunos caso ocorra alguma emergência.

Na segunda pergunta “Por que é necessário realizar os Primeiros Socorros corretamente e em um curto intervalo de tempo?”, os participantes foram questionados sobre a importância de fornecer o atendimento de emergência o mais rápido possível e da forma mais correta. Obteve-se uma resposta 100% assertiva, esse resultado demonstra que os profissionais sabem da importância que o atendimento de primeiros socorros tem em uma situação de emergência, que quanto mais rápido, eficiente e de qualidade for esse socorro, melhor será a manutenção dos sinais vitais dos envolvidos nos acidentes. Isso foi demonstrado e reforçado com os indivíduos no curso de capacitação, tendo mais uma vez o aproveitamento de 100% com os participantes.

Pereira e Lima (2008) relatam que o atendimento pré-hospitalar, pode reduzir os números de casos de mortes de vítimas em acidentes, e ainda amenizar as possíveis sequelas consequentes de um atendimento realizado de forma demorada ou inadequada.

A questão quatro “Você alguma vez já deixou de prestar socorro por ter medo de cometer algum erro?” obtivemos o seguinte resultado: 23,07% responderam sim, já deixaram de ajudar por medo; 69,23% responderam que não, pois não presenciaram para ter a reação, e quando questionados durante o curso muitos afirmam que não saberiam reagir durante a

necessidade, ainda mais sendo da família; e apenas 7,07% que corresponde a um único participante diz não lembrar.

O profissional de Educação Física está inserido na área da saúde, então, por obrigação ele deve prestar socorro, além do mais, a omissão de socorro é considerada crime, que está previsto no código penal brasileiro, em seu art. 135. O que os indivíduos não sabiam e que aprenderam inclusive durante a realização da capacitação é que apenas conversando eles estão oferecendo os primeiros socorros, que faz parte de uma das etapas chamada de “Responsividade do estado neurológico”. Para Garcia (2005), primeiros socorros não se resumem a procedimentos técnicos; uma pessoa leiga pode prestar primeiros socorros apenas conversando com a vítima ou improvisando instrumentos.

Com a realização da capacitação foi reforçado a importância de oferecer com segurança um SBV, para que a vítima mesmo sendo da família não sofra com graves sequelas ou até mesmo em perder a vida por insegurança. O curso ofertado dá condições para que minimamente em situações de injúrias no exercício físico ou até mesmo na rotina diária os indivíduos consigam oferecer suporte e instrução a todos que realmente precisarem.

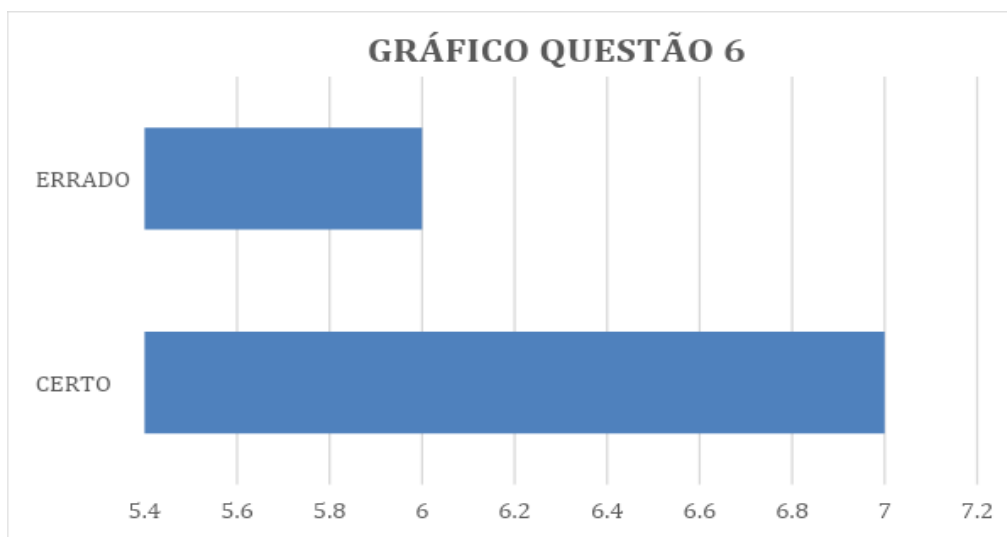
A questão número cinco “Assinale abaixo o(s) serviço(s) de emergência da cidade onde você reside que está com o número de telefone correto”, os números expostos foram o do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) 192, bombeiro militar 193 e polícia militar 190. Conseguimos um percentual considerável de 62% dos integrantes do estudo que mencionou corretamente os três (3) números, logo temos que 38% dos indivíduos confundiram os números de telefones da SAMU 192 e dos bombeiros 193, trocando um pelo outro, mas sabem pelo menos um dos contatos, por isso classificados como “Sabe pouco” na pesquisa.

É importante salientar que sempre em casos de emergência, a primeira atitude após a avaliação da cena é solicitar o serviço de emergência para o local, quando se está acompanhado se torna uma tarefa mais tranquila, pois poderá delegar essa tarefa a terceiros enquanto prestamos os primeiros atendimentos, caso o socorrista não possa efetuar essa tarefa por estar sozinho, o ideal é colocar o telefone com o alto falante ligado e continuar o atendimento até a chegada do atendimento especializado.

Com a realização do curso os 13 indivíduos, em específico a parcela que foi considerada como “sabe pouco” recebe então as informações corretas e centradas com imagens reforçando a linguagem e mostrando os números corretamente para que se necessário tenha em mente o que devem fazer e a quem devem solicitar atendimento, tendo assim 100% de aproveitamento com a aplicação do mesmo questionário pós curso.

A Questão de número seis “Em sua opinião qual o detalhe mais importante a ser observado em uma vítima e que deve ser informado ao serviço de Primeiros Socorros durante a ligação de solicitação?” A resposta esperada era a identificação da presença dos sinais vitais e obtivemos que 53,84% acertaram a questão antes da realização do curso.

Gráfico 1 – Resultado da questão “Em sua opinião qual o detalhe mais importante a ser observado em uma vítima e que deve ser informado ao serviço de Primeiros Socorros durante a ligação de solicitação?”.



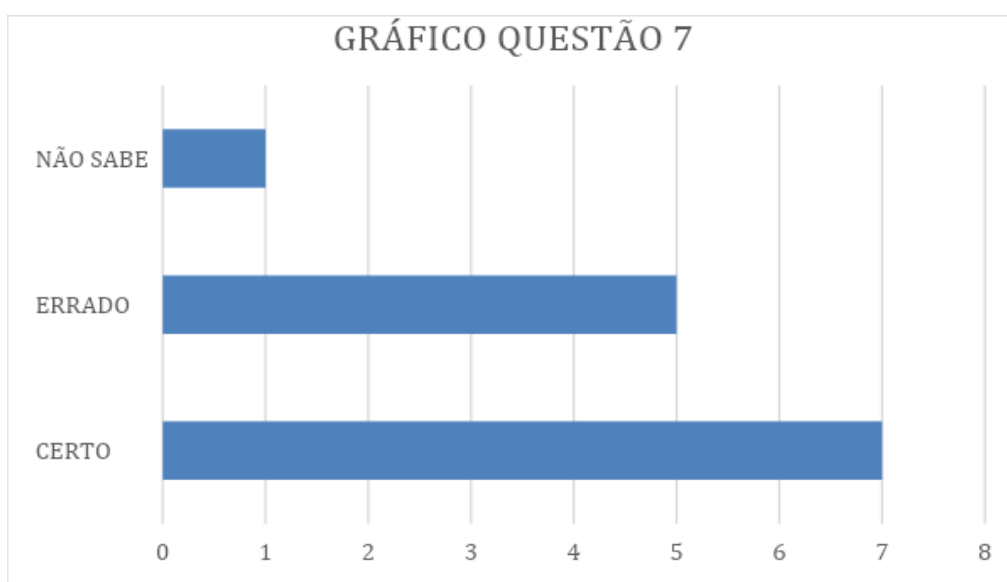
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Os sinais vitais são indicadores das funções fisiológicas utilizadas para monitorar o estado de saúde de uma pessoa. Os sinais vitais mais confiáveis são pressão arterial, pulso, frequência respiratória e temperatura (Chester e Rudolph, 2011).

Os demais professores que erraram a questão acreditavam que o ideal seria encontrar ferimentos e corresponderam a um total de 46,15% dos indivíduos. Logo com a realização da capacitação foi mostrado a importância de identificação e manutenção dos sinais vitais para a manutenção da vida até a chegada do socorro especializado, e assim tivemos mais um aproveitamento de 100% do curso com a comprovação de uma nova aplicação do mesmo questionário respondido anteriormente.

Na questão 7 “Quando uma pessoa estiver convulsionando, o que devo fazer?”, a assertiva era “Afastá-la de locais perigosos e proteger sua cabeça que deve estar lateralizada” nesta questão tivemos 53,84% das respostas corretas.

Gráfico 2 – Resultado da questão “Quando uma pessoa estiver convulsionando, o que devo fazer?”.



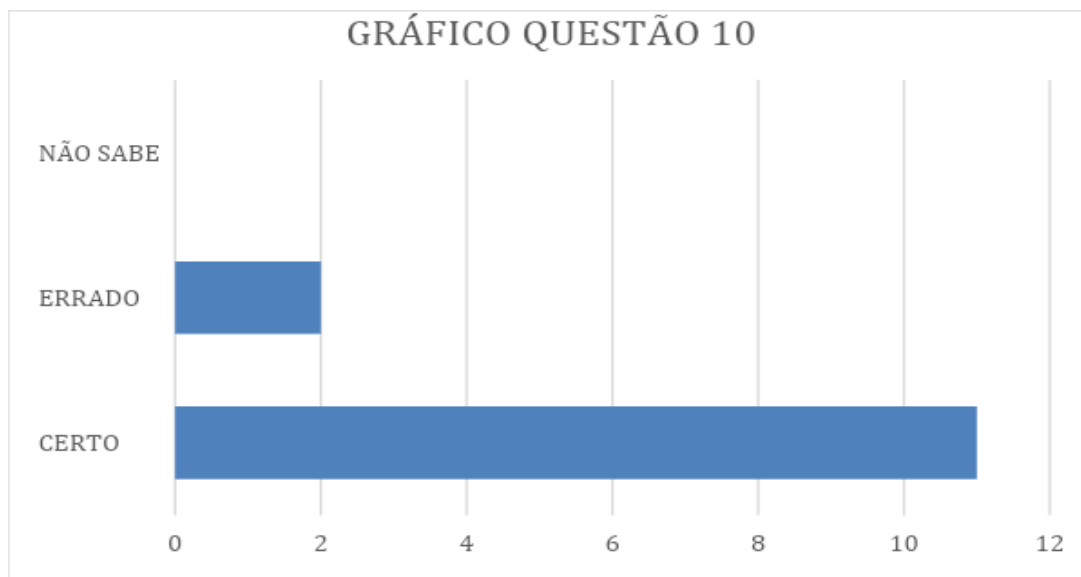
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Em relação às respostas incorretas, 38,46% responderam de maneira incorreta afirmando que deveríamos nessas situações segurar a língua dessa vítima e apenas 7,69% não sabiam como agir, pois não sentem segurança na ação de intervenção por não ter conhecimento. De fato, não saber agir se torna menos invasivo do que intervir de maneira errada, porém não podemos relativizar um menos grave que o outro. Assim com a aplicação do curso de capacitação os indivíduos receberam informações teóricas e práticas de como intervir preservando para além da segurança da vítima a sua própria segurança tornando a porcentagem de acerto em 100% pós curso, por isso segurar a língua não é a maneira mais adequada ao socorrer um sujeito convulsionando.

Para uma melhor compreensão de convulsão nos baseamos nas ideias de Casella e Mângia (1999) que trazem na literatura que convulsões são crises epiléticas associadas a alterações localizadas em áreas posteriores do cérebro, com sintomas visuais, auditivos ou exclusivamente sensitivos, assim como as ausências, em que não se visualizam atividades motoras, são denominadas crises não convulsivas.

Na questão dez, “Qual é o local do corpo adequado para se realizar as compressões torácicas no procedimento de reanimação cardiopulmonar?” os indivíduos foram questionados em uma das perguntas sobre o lugar correto para aplicar as compressões torácicas, e com isso tivemos durante a aplicação do primeiro questionário que antecedeu o curso que 84,61% responderam de forma correta e que fala que o local correto é “sobre o osso do meio (externo) do peito (tórax) na altura dos mamilos”. Contrapondo esse resultado que é satisfatório por nunca terem realizado um curso de capacitação, houve uma margem de erro de 15,39% de erros que acreditavam que deveria ser realizado “na parte superior do peito (tórax) perto das clavículas”. Porém o que não justifica é pressionar um local que não terá resposta fisiológica e um retorno para a manutenção de sinais vitais.

Gráfico 3 – Resultado da questão “Qual é o local do corpo adequado para se realizar as compressões torácicas no procedimento de reanimação cardiopulmonar?”



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Gonzalez *et al.* (2013), afirma que para realizar as compressões torácicas de maneira correta deve-se projetar uma linha imaginária na altura dos mamilos, e em seguida, coloca-se as mãos logo abaixo da linha intermamilar e comprimir o tórax no esterno, com o peso do corpo sem fazer força com os braços, sempre em linha reta. Sobre a posição das mãos, elas devem ser colocadas uma sobre a outra e com os dedos entrelaçados ou estendidos. Os ombros devem

permanecer paralelos aos cotovelos e mãos, mantendo sempre os braços estendidos (Miecznikowski; Leite, 2006).

Tal posicionamento correto das mãos é essencial para se evitar a ocorrência de lesões internas decorrentes das compressões torácicas realizadas de maneira incorreta e para a perfeita efetividade da manobra. No curso foi repassado aos professores que as mãos devem ficar sobre a extremidade inferior do esterno. Logo, para esta posição, os mesmos devem traçar uma linha imaginária entre os mamilos (Falcão, 2010).

Estamos falando de vidas, preservar a saúde de todos sejam vítimas ou socorristas, desta forma um bom treinamento ou capacitação é capaz de amenizar danos mais graves e até mesmo prevenir mortes. Sabemos que não há uma forma de garantir que não aconteça acidentes, pois sempre estamos predestinados ao risco em nossas rotinas. Entretanto, além de capacitar e preparar para determinadas situações no dia a dia, a capacitação traz como benefícios a capacidade de agilidade na tomada de decisões, conhecimento prévio nas urgências e emergências, prevenir e garantir a segurança de todos em sua volta.

Dentro das questões aplicadas antes do treinamento, uma em específico foi elaborada para saber se em algum momento de sua formação profissional os professores receberam alguma capacitação referente ao SBV, e tivemos como resultado um percentual de 92,30% de professores que nunca receberam uma formação sobre a temática. Um dado coletado bastante relevante, pois, mostra que os mesmos não tinham instrução para a atuação na prática, o que muda com a aplicação do curso deste trabalho de conclusão de curso, tornando assim esse percentual em 100% propositivo, mudando o quadro de respostas dentro da segunda aplicação do mesmo questionário aplicado anteriormente, qualificando os professores para agir em injúrias durante a sua atuação profissional.

Através desta experiência, surgiram alguns questionamentos para investigações futuras e que não faziam parte da ideia principal levantada como problemática na ideia inicial do trabalho, mas que ficam como subsídios para um estudo futuro ou até mesmo para novas contribuições de novos alunos na área: Qual o nível de conhecimento sobre primeiros socorros dos docentes de Educação Física do estado de Goiás? Primeiros Socorros ou Suporte básico de vida deveria ser obrigatório na base curricular dos cursos da área da saúde, em específico a Educação Física?

CONCLUSÃO

A capacitação em SBV demonstrou ser eficaz na qualificação de profissionais de Educação Física para o atendimento de urgências e emergências. Antes do curso, o conhecimento dos participantes era baseado em crenças e informações não sistematizadas, o que poderia comprometer a segurança no atendimento. Após a formação, observou-se uma significativa melhora na compreensão e aplicação dos primeiros socorros, eliminando equívocos comuns e reforçando a importância do preparo técnico. A inclusão do SBV na formação em Educação Física é essencial para aprimorar a atuação profissional e garantir a segurança dos envolvidos, fortalecendo a responsabilidade desse profissional como referência em emergências durante suas atividades.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira. **Manual de Primeiros Socorros**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2003. 206 p. Brasil, Ministério da Saúde.

CASELLA, Erasmo Barbante; MÂNGIA, Cristina MF. **Abordagem da crise convulsiva aguda e estado de mal epiléptico em crianças**. J Pediatr (Rio J), v. 75, p. 197-206, 1999.

CAVALCANTE, José Lenildo. **Avaliação do nível de conhecimento em primeiros socorros de acadêmicos do curso de educação física da UFRN**. Monografia (Bacharelado em Educação Física) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2015.

CHESTER, J. G.; RUDOLPH, J. L. **Vital signs in older patients: age-related changes**. Journal of the American Medical Directors Association, v. 12, n. 5, p. 337-343, 2011.

FALCAO, L. F. R; FERREZ, D; AMARAL, J. L. G. **Atualização das diretrizes de ressuscitação cardiopulmonar de interesse ao anestesiolista**. Rev. Bras. Anesthesiol. São Paulo, v. 61, n. 5, p. 624-640. set/out. 2011.

FALCÃO, L.F.R.; BRANDÃO, J.C.M. **Primeiros socorros**. São Paulo: Editora Martinari, 2010.

Fundação Oswaldo Cruz. FIOCRUZ. **Vice Presidência de Serviços de Referência e Ambiente. Núcleo de Biossegurança**. NUBio. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

GARCIA, S. B. **Primeiros socorros: fundamentos e práticas na comunidade, no esporte e ecoturismo**. São Paulo: Atheneu, 2005. 178 p.

GONZALEZ, M.M *et al.* **I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 101, n. 2, supl. 3, Aug. 2013.

INTERNATIONAL LIAISON COMMITTEE ON RESUSCITATION. **2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations**. Circulation. 2020;142(suppl 1): In press.

MIECZNIKOWSKI, R.; LEITE, S. S. **Reanimação cardiopulmonar**. Revista Residência Médica, v. 1, n. 3, 2006.

PEREIRA, W. A.P.; DA SILVA LIMA, M. A. D. **A organização tecnológica do trabalho no atendimento pré-hospitalar à vítima de acidente de trânsito**. Ciência, Cuidado e Saúde, v. 5, n. 2, p. 127-134, 2008.

SANTOS, J.F. **Condutas imediatas: O que fazer antes do médico chegar?** Natal: [s.n.], 2004.

SIEBRA, P. A.; OLIVEIRA, J. C. **A disciplina primeiros socorros no mapa curricular do curso de educação física da universidade regional do Cariri: uma proposta de inclusão**.2010

LIÇÕES DA PEDAGOGIA PARA O ENSINO DO JORNALISMO

Tatiana Carilly Oliveira Andrade¹

Ronaldo Rosa dos Santos Junior²

RESUMO

Esse artigo tem como objetivo apresentar possíveis lições da Pedagogia para o ensino do Jornalismo. A intenção é levantar discussão sobre o papel do professor no processo formativo em cursos de graduação em jornalismo e consequentemente levar à reflexões sobre os desafios e perspectivas acerca da arte de ensinar o ofício e formar o profissional-cidadão comprometido com a humanidade. Para tanto, esse texto foi construído a partir de pensamentos de filósofos e autores que se dedicaram a pensar sobre o saber, o conhecimento, o processo de aprendizagem, dentre eles citam-se: Gaston Bachelard, Michel Foucault, Paulo Freire, Rubem Alves.

Palavras-chaves: ensino do jornalismo; pedagogia; formação do jornalista; graduação em jornalismo.

LESSONS FROM PEDAGOGY FOR TEACHING JOURNALISM

ABSTRACT

This article aims to present possible lessons from Pedagogy for Journalism education. The intention is to foster discussion about the teacher's role in the training process in journalism undergraduate courses and, consequently, to encourage reflections on the challenges and perspectives related to the art of teaching the profession and shaping the professional-citizen committed to humanity. To this end, this text was built upon the thoughts of philosophers and authors dedicated to reflecting on knowledge, learning, and the educational process, including Gaston Bachelard, Michel Foucault, Paulo Freire, and Rubem Alves.

Keywords: journalism education; pedagogy; journalist training; journalism undergraduate studies.

¹ Pós-doutorado pela Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás (FIC-UFG), Pró-Reitora Pedagógica do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia). E-mail: tatianacarilly@gmail.com

² Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, coordenador de pesquisa e extensão do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia). E-mail: ronaldorsjunior@gmail.com

Para discutir o ensino do jornalismo, à luz de ideias de filósofos que pensam o saber, a educação, o ensino, inicialmente, faz-se necessário trazer o conceito de *epistème* construído por Foucault (1999), que se refere a ordens do saber, a um solo epistemológico alimentado por condições de pensamentos em determinada época. Isso remete-nos à questão sobre o que é possível pensar sobre a formação de jornalistas em cursos de graduação na atualidade.

Importante também ressaltar, ainda remetendo às ideias de Foucault, que na modernidade o pensamento muda de estatuto. Isso quer dizer que conhecer tem outras exigências. A ruptura com o cartesianismo acena para o surgimento de novas possibilidades de pensamento em que classificar, ordenar, categorizar já não são mais suficientes.

Assim, conhecer não está mais entendido como reprodução do que está dado, uma vez que o real e a verdade passam a serem compreendidos como construções culturais. Essas por sua vez são influenciadas por vários fatores, como valores sociais, política, economia, etc. Nesse contexto, não faz sentido e muito menos é atraente o ensino livresco.

Rubem Alves em sua obra *A alegria de ensinar* traz a seguinte afirmação do filósofo Paul Goodman: “a maioria dos estudantes nos colégios e universidades não deseja estar lá. Eles estão lá porque são obrigados” (1994, p.82). A frase é chocante e retrata uma situação real e atual para a qual todos os professores devem se atentar.

Pensar o ensino do Jornalismo é pensar o processo de ensino-aprendizagem que antes de tudo deve ser dialógico. Como mediador do conhecimento, o professor deve promover o diálogo, levantar questões, problematizar e isso vai muito além de transferir conhecimento.

Como diz Paulo Freire, “a tarefa do educador é a de problematizar aos educandos o conteúdo e não dissertar sobre ele, entregando como se ele já estivesse pronto e acabado” (1975). Nesse contexto cabe ao docente superar o modelo de educação bancária, criticado por esse filósofo, uma vez que esse se configura como mero depósito de conteúdos programados nas cabeças dos alunos, os sem luz, compreendendo os discentes como tábulas rasas.

Esse depósito de conhecimento que se dá por transferência oculta grande perigo à construção do ser pensante, uma vez que impede a criação, a ousadia, fomentando a formação de profissionais que continuam a reproduzir o sistema. Essa perspectiva de educação bancária impossibilita arejar ou rejuvenescer o saber, no sentido de realizar uma psicanálise do conhecimento, bem como propõe Gaston Bachelard em suas obras *A formação do Espírito Científico* (1996) e *El compromisso racionalista* (1973), em que ele aponta a necessidade de se devolver a “turbulência e agressividade” ao pensamento. Na mesma direção dessa ideia, o autor acrescenta ainda que “no fundo o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando, o que no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização”. (1996, p. 17).

Essas lições de Bachelard são extremamente pedagógicas e relevantes ao progresso da ciência, da sociedade. Servem para lançar luz à educação, às atividades realizadas pelos professores junto aos alunos universitários, que geralmente deixam as faculdades de jornalismo reproduzindo os velhos conhecimentos sem propostas de novos caminhos para o saber e a prática do jornalismo. Em relação a isso torna-se oportuno aqui algumas indagações, afinal quais seriam as novidades do pensamento ou da prática jornalística nas últimas décadas? O que os professores de jornalismo estão fazendo para rejuvenescer o conhecimento do campo jornalístico?

O artigo “Formando os magos do amanhã”, que compõe a obra *Educação do século XXI* desafios e perspectivas, denuncia o fato de como o sistema educacional ainda têm contribuído para a reprodução e a perpetuação da opressão, impedindo o processo de singularização e de construção de um sujeito livre, autônomo, capaz de propor novidades teóricas e práticas ao campo jornalístico.

Nesse mesmo sentido Foucault (2012) nos alerta sobre a escola como mecanismo disciplinador, formador de indivíduos dóceis e úteis. Importante atentar-se para o fato de que

apesar de os cursos de graduação em jornalismo buscarem a formação crítica, isso não tem sido suficiente para romper com a estrutura desumana e de dominação que os futuros jornalistas geralmente encontram no mundo do trabalho. Sobre isso Fialho; Fialho trazem a seguinte reflexão:

Foucault vai denunciar esse “Vigiar e Punir” que internaliza nos Riobaldos mecanismos disciplinadores, desumanizando o mundo, tornando-o não em mecanismo de realização, mas de opressão, aquela mesma opressão da qual Freire pretende nos libertar. Em nome de alguma “ordem sagrada” as pobres almas desviantes são sacrificadas (FIALHO, FIALHO, 2012, p.13).

Infelizmente, o que se vê nos grandes veículos de comunicação são profissionais coagidos que se rendem às exigências organizacionais que nem sempre comungam com o código de ética do jornalista, seguindo às linhas editoriais que se submetem às influências políticas e econômicas geralmente em desacordo com as necessidades reais da população e da conquista da cidadania e conseqüentemente de uma sociedade democrática. Ainda é comum ver a formação crítica do jornalista se render à indústria do espetáculo que manipula informações, favorecendo grupos dominantes. É diante desse cenário, que o meio acadêmico deve se fortalecer ainda mais e traçar estratégias para uma formação que também abarque essa demanda de ruptura com um sistema que traz prejuízos irreparáveis à sociedade e aos profissionais do jornalismo. Como bem afirmam Fialho; Fialho (2012, p.11): “Se a escola é o meio de se perpetuar um sistema, paradoxalmente é o único lócus possível para a ruptura com o mesmo.”

Além disso, torna-se oportuna a atenção para a seleção do referencial teórico das ementas de disciplinas ofertadas em cursos de graduação de jornalismo, lembrando que o professor como mediador do conhecimento deve realizar escolhas adequadas e que gerem sentido na formação do jornalista que atuará no século XXI. Isso requer abrir mão de priorizar teorias ultrapassadas que foram validadas pelo universo acadêmico em uma determinada época e se consagraram em matrizes engessadas. Importante lembrar que isso vai contra o que se quer da educação como fonte de libertação e caminho para a autonomia. Para isso é necessário pluralidade de pensamentos. É preciso tirar a poeira dos livros como sugere o filósofo Bachelard (1996), ou seja, ir às obras pouco visitadas das bibliotecas de nossas áreas, sem preconceito, mas atentos para que se possa nelas encontrar ideias outras, novidades, que por vezes podem não ser encontradas em obras consagradas e validadas pelo meio acadêmico.

Outro aspecto relevante na discussão do ensino do jornalismo é a formação de docentes. Por se tratar de um curso de bacharelado e não de licenciatura, muitos dos professores que ministram disciplinas específicas da área jornalística nos cursos de graduação não possuem conhecimento teórico e prático do fazer pedagógico que elenca outras exigências, que vão além do domínio do conteúdo proposto pelo ementário.

Muitos professores são oriundos de programas de mestrado que assim como a graduação em jornalismo não oferecem disciplinas que favoreçam a atividade docente. Assim, grande parte dos educadores dessa área são desprovidos de conhecimentos pedagógicos essenciais para o processo do ensino-aprendizagem. Muitas vezes faltam a eles didática adequada, conhecimentos voltados à neurociências aplicadas à aprendizagem, habilidades e sensibilidades próprios do saber pedagógico.

Então, se na comunicação é tão comum produzir levando em conta o público-alvo, na educação não é diferente. Diante disso é preciso ter conhecimentos acerca de como o cérebro humano aprende em suas diferentes fases do desenvolvimento, conhecer o arcabouço teórico do saber pedagógico e tirar proveito dele para tornar as aulas mais atrativas e eficientes dentro de suas propostas. O desafio está em dar sentido ao conhecimento que será mediado, tornar

claro que todo o conteúdo fragmentado no final de todo o processo tem que se mostrar interligado e aplicável no mundo do trabalho.

O professor de jornalismo deverá fazer escolhas adequadas referentes às metodologias de ensino que serão utilizadas. Verificar o tempo todo se estão adequadas ao público discente e ao conteúdo. Além disso, criar situações de aprendizagem que sejam interessantes e sedutoras, capazes de marcar positivamente a formação do aluno.

Para além de um ensino ao molde cartesiano, o professor de jornalismo, deve incentivar o aluno a ir além das possibilidades do conhecimento objetivo, pois como ensina Bachelard (1996) é preciso transcender as fronteiras científicas. Nesse sentido as escolas de jornalismo devem estimular a imaginação, o instinto criativo e a intuição. Afinal, “em um mundo repleto de informações, com equações matemáticas insolúveis, com milhares de variáveis, precisamos de pessoas que sejam capazes de olhar para o caos e dizer: Vamos por aí” (FIALHO; FIALHO, 2012, p. 14).

E formar profissionais que apontem caminhos é antes de tudo “preparar homens não mais para aprender, mas para aprender a aprender, aprender a desaprender, e, mais importante ainda, aprender a empreender, é o desafio maior da escola do futuro... hoje” (FIALHO, FIALHO, 2012, p.28). Mas, não basta fazer enxertos de disciplinas nas grades curriculares para atender essas demandas, como infelizmente muitas vezes ocorre. Disciplinas voltadas ao empreendedorismo, por exemplo, devem promover um diálogo fluído entre os conceitos da área da administração e do jornalismo.

Também é necessário que o professor esteja muito atento aos avanços tecnológicos e suas influências no campo da formação do jornalista. Isso tanto para o uso que o docente fará das tecnologias em sala de aula como ferramentas de aprendizagem, como no ensino acerca de como utilizá-las para desenvolver atividades do ofício jornalístico.

Em se tratando do uso das tecnologias para ministrar aulas, infelizmente, ainda carecemos de formação de professores. Alguns não sabem sequer conectar aparelhos celulares ou computadores a um data show. A lousa digital ainda assusta e aí nada melhor que o antigo quadro negro, que não requer conhecer as ferramentas de um aplicativo. Há por parte de muitos docentes resistência ao uso de tecnologias que podem ser muito interessantes e produtivas na condução de aulas.

Geralmente, o uso dessas tecnologias, quando muito, adentram as disciplinas práticas dos cursos de jornalismo. Mas, nesses espaços, nem sempre, são usadas para auxiliar os professores a tornarem o processo de aprendizagem mais eficaz, e sim para instrumentalizarem a atividade jornalística. Interessante ressaltar que nesses ambientes práticos de aprendizagem, muitos alunos, inclusive, demonstram domínio do uso de *softwares* e *hardwares* melhor que muitos professores, já não tão atualizados nessa era digital. Daí a importância da capacitação constante, mesmo que se saiba que o domínio teórico e a experiência do professor são essenciais na mediação dentro de um processo de ensino-aprendizagem.

Ainda em se tratando do uso das tecnologias, não se pode esquecer a luta diária dos professores pela atenção do aluno. A competição com o celular ou os computadores chega a ser desleal. “Em vez de assistirem velhas mensagens sem sabor, os alunos, silenciosa e educadamente, preferem navegar por outros oceanos. Como converter a tecnologia em oportunidade e não em ameaça?” (FIALHO; FIALHO, 2012, p.23)

Para tornar favorável essa situação no contexto do ensino-aprendizagem, pode valer a pena optar por no lugar de rejeitá-la ou proibi-la descobrir formas de integrá-la às dinâmicas das aulas de forma inteligente. A técnica e a tecnologia devem estar a serviço da aprendizagem e da humanidade e não o contrário. E o espaço acadêmico é o ideal para se desenvolver uma relação adequada, saudável e positiva entre as pessoas e os meios tecnológicos.

As aulas podem se tornar muito divertidas e proporcionar experiências únicas com o uso das tecnologias. Porém, valem os alertas de filósofos, como Heidegger (1987) e Eric Hobsbawm

(2008) que chamam a atenção para a questão das técnicas/tecnologias, apontando possíveis prejuízos quando de seus usos inadequados e em direção à exploração e exclusão do humano. Além disso, os professores devem estar atentos a não se renderem aos encantos da tecnologia, tornando o ensino meramente instrumental.

Para finalizar, uma última lição da pedagogia aos professores que se dedicam ao ensino do jornalismo. Levando-se em conta que nesse século XXI, solo de instabilidade e possibilidades inúmeras de construções, é necessário que na atividade docente exista energia suficiente para encantar corações e marcar as mentes de forma positiva. Par isso, vale a pena tornar-se um professor de espanto, como sugere o filósofo Rubem Alves. Como mediador do conhecimento é essencial que o professor leve sua paixão pelo conhecimento, pela sua área de atuação. Como afirma Rubem Alves (2016) “o objetivo da educação não é ensinar coisas porque as coisas já estão na Internet, estão por todos os lugares, estão nos livros. É ensinar a pensar. Criar no aprendiz essa curiosidade, criar a alegria de pensar”. Mas, pensar requer estar numa maioria intelectual como propõe Nietzsche, que é pensar com a própria cabeça. É em algum momento se libertar do que os outros dizem para produzir o próprio discurso, a obra singular chancelando a própria identidade. É dessa forma que pode se compreender realmente que “Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais...” (ALVES, 1994, p.04)

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubens. **A alegria de ensinar**. São Paulo: Ars Poetica Editora, 1994. Disponível em: <http://www.portaldiadema.com.br/uploads2/LIVRO2.pdf>. Acesso em 08.11.19, às 18h23.

_____. **Rubens Alves: o objetivo da educação é criar a alegria de pensar**, 2016. Disponível em: <https://blogs.funiber.org/pt/formacao-professores/2016/09/20/funiber-rubem-alves-pensar>. Acesso dem. 03.08.2019.

BACHELARD, Gaston. **El compromisso racionalista**. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 1973.

_____. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira; FIALHO; Gustavo Loureiro. Formando os magos do amanhã. In: SCHNEIDER, Henrique Nou; LACKS, Solange. **Educação no século XXI: desafios e perspectivas**. Aracaju: UFS, 2012.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

HEIDEGGER, Martin. **Introdução à metafísica**. Trad. Emanuel Carneiro Leão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1987.

HOBBSAWM, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991.** Trad. Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

A FRAGILIDADE DA COMUNICAÇÃO SOCIAL - JORNALISMO E A CONSTITUIÇÃO E CRISE DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Tatiana Carilly Oliveira Andrade¹
Ronaldo Rosa dos Santos Junior²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo discutir acerca da hipótese de que a fragilidade do campo da Comunicação Social-Jornalismo ao ponto de o seu saber acadêmico ter sido colocado em xeque pelo Supremo Tribunal Federal pode ter suas raízes na constituição e crise das Ciências Humanas. Para iluminar essa discussão foram essenciais autores como Gaston Bachelard, Michel Foucault, Maurice Merleau Ponty, Alexandre Koyrè e José Ternes.

Palavras-Chave: Fragilidade, Jornalismo, Ciências Humanas

THE FRAGILITY OF SOCIAL COMMUNICATION - JOURNALISM AND THE CONSTITUTION AND CRISIS OF THE HUMAN SCIENCES

ABSTRACT

This article aims to discuss about the hypothesis that the weakness of the field-Media Journalism at the point of their academic knowledge has been put into question by the Supreme Court may have its roots in the constitution crisis and the Humanities. To illuminate this discussion were key authors such as Gaston Bachelard, Michel Foucault, Maurice Merleau Ponty, Alexandre Koyré and José Ternes.

Keywords: Fragility, Journalism, Humanities.

¹ Pós-doutorado pela Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás (FIC-UFG), Pró-Reitora Pedagógica do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia). E-mail: tatianacarilly@gmail.com

² Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, coordenador de pesquisa e extensão do Centro Universitário Araguaia (Uniaraguaia). E-mail: ronaldorsjunior@gmail.com

Em 2009 o Supremo Tribunal Federal (STF) suspendeu a obrigatoriedade do diploma de jornalismo para o exercício da profissão. Na seção que julgava o assunto, as profissões de jornalismo e a de cozinheiro foram comparadas na tentativa de demonstrar que ambas apresentavam características semelhantes ao ponto de deduzir que a não exigência do diploma para o cozinheiro exercer sua profissão poderia ser pensada também para o profissional do jornalismo. Acerca dessa comparação, três anos antes dessa decisão, o autor Roberto Seabra Duarte (2006), fez de forma didática e pedagógica uma analogia entre a prática de cozinhar e a jornalística. Porém, ao contrário do STF, sem realizar recortes que pudessem favorecer interesses, ele considerou não só as semelhanças, mas também, a existência de diferenças entre as duas profissões:

A começar pela matéria prima. O cozinheiro lida com produtos estáveis (vegetais, temperos, carnes), enquanto o jornalista lida com produtos instáveis. Nenhum acontecimento é igual ao outro, o que faz que o trabalho do profissional de imprensa não seja o de apenas “misturar ingredientes”, mas de pensá-los e ponderar sobre a importância de cada um deles, publicando o que considerar importante e ou interessante para o público do veículo no qual trabalha. O problema é que nem sempre o que sai na imprensa é o mais importante, do ponto de vista do interesse público. Muitas vezes, o interessante, mesmo que desimportante, merece mais espaço do que o importante, taxado de desinteressante (DUARTE, 2006, p.107).

Em agosto deste ano de 2012, o senado aprovou a Proposta de Emenda à Constituição, Nº 33 de 2009, também conhecida como PEC dos Jornalistas, que torna obrigatória a obtenção do diploma no curso superior específico de jornalismo para o exercício da profissão. No entanto, o desfecho dessa história ainda está por vir, já que a proposta também deve ser votada na Câmara dos Deputados.

Essa questão de exigência ou não do diploma de jornalismo apresenta explicitamente um viés político-econômico em que de um lado encontram-se representantes do poder público, jornalistas práticos e grandes empresas de comunicação, e de outro os jornalistas graduados em Comunicação Social - habilitados em jornalismo - e o meio acadêmico que se dedica a sua formação. Porém, esse artigo não abordará o assunto por esse prisma. Mas, sim, partindo das considerações apresentadas pretende-se então discutir o que torna o campo do saber do jornalismo tão frágil ao ponto de ser questionada a validade de uma formação específica para o seu exercício.

O que sabe o Comunicador Social habilitado em jornalismo? Assim como parece, na atualidade, contrasenso um jornalista atuar em qualquer outra ciência que não se ocupe da comunicação social, como por exemplo, em pedagogia, psicologia, biologia, sociologia, matemática, advocacia, não estaria também na contramão da educação moderna, um pedagogo, psicólogo, biólogo, matemático, advogado atuarem como comunicadores sociais habilitados em jornalismo? Que saberes seriam esses das Ciências Humanas – e em específico o da Comunicação Social – Jornalismo - que parecem tão desprovidos de bases próprias e de autonomia?

Partindo da observação acerca da constituição das Ciências atuais e, em especial, das Ciências Humanas parece haver uma predisposição aos estudos específicos referentes a cada área do saber e também às especializações. Na modernidade³, não há mais uma unidade, um projeto único da razão e o que se percebe é que as mais diversas experiências se colocam como saberes. O filósofo Michel Foucault em *O Nascimento da Clínica*

³ Nesse trabalho tomarei “modernidade” como sinônimo de “atualidade” principalmente no que diz respeito à época posterior à Idade Clássica ou cartesianismo (Século XVII) até os dias de hoje.

(1994) revela acerca da medicina, por exemplo, que a condição de possibilidade de pensamento passou em determinada época da estrutura visível para a invisível. O corpo como objeto do saber passa a ser possível. A partir daí a doença é vista como um acontecimento, um fenômeno da vida. Há uma mudança radical no conhecimento da doença e do doente. Há então novos objetos a serem pensados.

Foucault (1978) mostra ainda em *A história da loucura* como o pensamento acerca da loucura muda ao ponto de a partir do século XIX ser possível pensá-la como um distúrbio da razão. Enquanto na Idade Clássica loucura e razão se excluía de tal forma que se podia pensar em perda da razão, na Idade moderna o doente mental como objeto possibilita pensar a loucura como uma doença da razão e que por isso, conseqüentemente, pode ser recuperada. Nessa perspectiva, a ideia de desvio da razão na modernidade muda totalmente o olhar sobre a loucura.

Em “As palavras e as coisas” (1999), o autor apresenta as diferenças entre a epistémica⁴ clássica e a moderna revelando a mudança de natureza do pensamento o que, talvez, explicaria essa sensação de crise da ciência com a qual o homem moderno se depara. Acerca disso, o professor e doutor em Filosofia José Ternes (2007), baseado no pensamento de G. Bachelard aponta para um esgotamento da razão, o envelhecimento dos pensamentos e o nascimento de novos saberes. Essa crise, segundo Maurice Merleau-Ponty (1973, p. 15), é considerada o “problema do século: problema que se punha desde 1900 para todo o mundo e que ainda hoje é colocado” .

Levando em conta que o jornalismo é uma habilitação da Comunicação Social que se insere na área das Ciências Humanas, parto da hipótese de que essa fragilidade pode estar ligada à própria constituição das Ciências na atualidade, de como se configura o saber ou o pensamento na modernidade. Assim, não seria somente a validade do diploma específico de jornalismo para o exercício de suas funções que estaria em xeque. Isso se estenderia para qualquer outra Ciência moderna, dentre elas a pedagogia, a psicologia, a sociologia, história, biologia, medicina. Partindo então da hipótese de que a crise das Ciências Humanas se estenda a todas as suas áreas e subáreas ao ponto não só de questionar se determinados saberes são ou não ciência, mas também de se colocar questões como: o que de fato sabem a Psicologia, a Pedagogia, a Comunicação Social, enfim as Ciências Humanas na atualidade? O que sabe o Comunicador Social habilitado em Jornalismo? Teria um saber próprio a Comunicação Social e sua habilitação em Jornalismo? Quais as condições de possibilidade dessa Ciência Social Aplicada? Qual seria de fato o seu solo? Enfim, são questões a serem investigadas, mas que revelam, antes de tudo, o quanto as Ciências modernas e aqui se inclui o campo da Comunicação Social- Jornalismo está carente de uma epistémica própria.

No artigo *Foucault e o Nascimento das Ciências Humanas*, Ternes (2004), mostra por meio das obras de Foucault que a ciência ou o pensamento seria uma ficção, uma invenção que ao contrário do que muitos acreditam não retrataria o mundo, e sim o criaria. Como todas as Ciências, as Ciências Humanas – na qual se inclui o campo da Comunicação Social- Jornalismo - não são diferentes. Contudo, é importante ressaltar que as Ciências Humanas só foram, realmente, possíveis, a partir da invenção do homem que se deu na “virada para o século XIX” (2004, p.191). Isso quer dizer que o homem como

⁴ Foucault (1999) faz uma análise epistêmica em *As palavras e as coisas*, o que para o professor e doutor em filosofia José Ternes trataria de “uma realidade que é necessidade de..., condições de possibilidade de todos os saberes de uma época; além disso, é um saber obscuro, cuja ordem cabe à arqueologia explicitar. E é justamente por ser ordem, por não ser um jogo do acaso, que esse saber merece o nome de *epistémica*”. (TERNES, 2009, p.44).

objeto de estudo de uma ciência é algo extremamente recente. Tudo indica que, também, esteja aí um dos motivos de sua crise, de sua fragilidade. Por se tratar de um pensamento novo, as Ciências atuais, inclusive as Ciências Humanas, a Comunicação Social-Jornalismo encontram-se em construção. E é justamente acerca desse constructo que Merleau-Ponty (1973) aponta para a dificuldade que as Ciências Humanas tem em realizar um estudo acerca do objeto homem sem fazer relação com aspectos externos a ele. Sobre essa ideia, o autor afirma:

Tanto as ciências do homem (Psicologia, Sociologia, História), quanto a Filosofia, encontravam-se numa situação de crise. À medida que se desenvolviam as pesquisas psicológicas, sociológicas, históricas, tendiam a nos apresentar todo pensamento, toda opinião e, em particular, toda filosofia como resultado da ação combinada das condições psicológicas, sociais, históricas exteriores. A Psicologia tendia para o que Husserl denomina psicologismo, a Sociologia para o sociologismo, a História para o historicismo. Ora com isto elas acabavam por erradicar seus próprios fundamentos (MERLEAU-PONTY, 1973, p. 16).

Dentro dessa perspectiva, os estudos da Comunicação Social e em específico o Jornalismo repetiriam o mesmo problema de sua grande área⁵ apontado por Merleau-Ponty acerca das Ciências Humanas no início do século XIX. Suas investigações também tendem a levar em conta a relação do homem somente com aspectos exteriores, o que impediria a construção de seu próprio saber. No caso da Comunicação Social, os estudos atuais estariam muito voltados à relação entre o homem e tecnologia e muitas vezes a máquina determinando os caminhos da humanidade. A discussão acerca da tecnologia é ampla e não deixa de ser interessante, porém pensar o comunicador social, verificar além de sua estrutura visível⁶, de sua relação com qualquer outra coisa, encontrar de fato o homem - comunicador social - e o seu saber seria talvez uma tarefa que está abandonada pelo próprio campo da Comunicação Social que se insere na área das Ciências Humanas. Ao priorizar os aspectos externos ao homem, os estudos nessa área estariam deixando de criar elementos internos próprios e específicos desse saber que hoje se encontra a mercê de várias contestações e contrasensos. Acerca disso, o filósofo e poeta Gaston Bachelard (1972) chama a atenção para a existência de uma interioridade do pensamento ou do saber que pode, segundo ele, conduzir aos obstáculos epistemológicos, que possibilitariam a descoberta de estagnações de determinados saberes.

Se de um lado os estudos epistemológicos de Bachelard (1972) constatarem a necessidade de avanço acerca do pensamento das Ciências Humanas, na qual incluo a Comunicação Social – Jornalismo, de outro Foucault (1999) ilumina a discussão sobre a fragilidade ou crise das Ciências Humanas por meio de um estudo arqueológico realizado na obra *As palavras e as coisas*. Nela o autor nos conduz a uma fascinante discussão

⁵ Utilizo o termo “grande área” para me remeter às Ciências Humanas na qual reside as Ciências Sociais aplicadas em que se insere saberes como o Direito, a Economia, a Pedagogia e também o campo da Comunicação Social e suas habilitações: Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas.

⁶ O filósofo Michel Foucault revela na obra *O Nascimento da Clínica* (1994) que o saber da medicina passou a ter um novo objeto que ia além da estrutura visível a partir da condição de possibilidade sem impedimentos culturais, técnicos ou religiosos em abrir os cadáveres a fim de que fossem observadas as estruturas até então invisíveis. Em analogia a essa ideia, e baseada na discussão do filósofo Gaston Bachelard em *A formação do espírito científico*, tudo indica que a interioridade ou a essência da Comunicação Social – Jornalismo seja algo a ser ainda descoberto.

acerca do surgimento das Ciências Humanas apresentando-as não como uma evolução das Ciências inventadas⁷ anteriormente a elas, mas num espaço próprio em que a partir de então se tornou possível, antes de tudo, pensar o homem. Então, quer dizer que as outras Ciências não pensavam o homem? Para Foucault não, e ele demonstra isso ao apresentar a ruptura entre as configurações do saber clássico e moderno a partir do século XIX com o nascimento do homem.⁸ Vale destacar que para esse autor o homem como objeto científico só foi possível com o esfacelamento do cartesianismo e as Ciências Humanas foram construídas no interior dessas condições. A modernidade seria então o seu solo. Partindo dessa ideia, quando foi possível pensar o homem como comunicador social - jornalista? O solo do saber jornalístico não estaria sendo confundido com o solo das tecnologias? A resposta a essas questões requer uma investigação aprofundada e como bem alerta Foucault (1999), Bachelard (1972), Merleau-Ponty (1973) a tarefa de construir a essência dos saberes modernos pode estar de certa forma abandonada.

Como dito anteriormente, Foucault (1999) ao tratar das Ciências Humanas se afastou do estudo epistemológico e realizou um estudo arqueológico baseado principalmente em obras empíricas. Enquanto o primeiro tem como objeto a ciência, o segundo tem como objeto o saber. É nessa perspectiva que a arqueologia procura definir a verdade de uma época levando em conta o interior do próprio pensamento ou saber, estabelecendo as condições de possibilidades desses saberes. Nessa abordagem a verdade científica é construída levando em conta as exigências internas, não sendo então resultado de fatores exteriores como condições socioeconômicas, religião, figuras místicas, Deus. Acerca disso, Ternes (2004) acrescenta que,

A arqueologia, convém lembrar, distancia-se radicalmente das *histórias* que conhecemos na cultura ocidental. Não se ocupa com fatos. Também não se identifica com as *histórias das ideias*, características do pensamento francês deste século. A arqueologia do Saber descreve epistêmes (TERNES, 2004, p. 196).

Seguindo esse método, na obra *As palavras e as Coisas* Foucault (1999) elege três ciências para analisar em épocas distintas. Trata-se dos estudos das riquezas, da gramática geral, e da natureza elaborados na Idade Clássica (séculos XVII e XVIII). Ele aponta uma descontinuidade ou ruptura em cada uma delas e o nascimento de novos saberes na Idade Moderna, que se dá na virada do século XIX. O envelhecimento e o fim das condições de possibilidades das ciências das riquezas, as ciências naturais e da gramática geral se dão com o nascimento de outros saberes como a Biologia, a Economia, as Letras, e posteriormente as Ciências Humanas na qual se insere a Comunicação Social.

Foucault (1999) aponta para a mudança de natureza do pensamento tendo também como base três épocas distintas: a Renascença (séculos XV e XIV), a Idade Clássica e a Idade Moderna. A Idade Clássica tem como conceito determinante a ordem. Todos os pensamentos deveriam estar alinhados a ele. Nessa época somente o mundo das coisas extensas podiam ser medidas, classificadas, quantificadas, ordenadas e analisadas. O que se dava a conhecer não era a profundidade, o interior, e sim o exterior. Além disso, tratava-se de conhecer o mundo a partir da representação e por isso a verdade se alojava no mundo

⁷ Para o filósofo Michel Foucault (1999) o conhecimento, ciência ou pensamento vem a partir da invenção, é ficção.

⁸ Os estudos arqueológicos de Foucault apresentam as condições de possibilidade do saber e não a descrição do mesmo. Nessa perspectiva, afirma-se que o homem na cultura ocidental é uma criação recente, situando-se como figura de saberes antropológicos há cerca de 200 anos.

das representações. Pode-se dizer então que conhecer na idade clássica era ordenar por meio de imagens e representações. São nessas condições de possibilidade de pensamento universalista, generalista e homogêneo que foram construídas as Ciências das riquezas, da Gramática Geral e da Natureza.

Como se propusesse o oposto à epistémé Renascentista em que tudo era permitido, o cartesianismo não se propõe a interpretar, comparar, mas coloca como necessidade o discernimento, o ordenamento e de certa forma uma negação do suposto “caos” renascentista. Ao contrário da Renascença, que é marcada pela ausência de uma teoria e por um solo epistemológico próprio, como sugere o autor Alexandre Koyré (1982), a Idade Clássica é uma idade científica e a ciência para esse autor é essencialmente teoria, cuja finalidade é explicar o mundo e não transformá-lo. Pode-se afirmar, dentro dessa perspectiva, que na ruptura com o caos renascentista criou-se a possibilidade de se pensar a ordem.

Essa época não deixa de ter sua importância no sentido de que em um contraposto a idade Renascentista, ela organizou permitiu condições de possibilidade de pensamentos até então impossíveis como citados anteriormente: Gramática Geral, Ciências da Riqueza e Ciências da Natureza. Porém, essa atitude de dar ordem, de revelar analiticamente passou a ser um impedimento para condições de possibilidades de novos saberes e essa forma de conhecer foi colocada em questão, a partir da virada do século XIX, em que pensamentos, sequer, imaginados outrora se tornaram possíveis, como por exemplo: a criação da vida e não sua ativação, a abertura de cadáveres para proposição de novos objetos do pensamento da medicina, um novo olhar sobre a loucura.

É nesse contexto de construção do saber por meio de uma linguagem que constitui e não que representa é que a modernidade vai propor suas bases de pensamento. Assim para eles o que há na ordem do cartesianismo é pura ilusão marcada pela linguagem como meio ou instrumento que representa. Essa representação da verdade ou realidade, bem como essa ordenação que validou o saber na idade clássica serão considerados uma fragilidade por Merleau-Ponty (1973) e também poderá ser vista como uma ruptura com determinados pensamentos como indica Foucault (1999) e o nascimento e a construção de novos saberes como avalia Bachelard (1972).

A partir da ideia desses autores acerca da epistémé moderna é que pode se tornar possível pensar na busca de peculiaridades do saber das Ciências Humanas e em específico da Comunicação – Jornalismo, a fim de construir um saber próprio, com uma teoria que não somente relacione o homem a fatores externos, mas o homem como inerentemente comunicador, em que Comunicação não se separe do homem por meio da linguagem cartesiana tão ainda presente na atualidade, embora altamente criticada. Também como aponta Koyré (1991) sobre o período renascentista, talvez seja interessante para as Ciências Humanas e em especial à Comunicação Social-Jornalismo a leveza de se construir uma saber nessa área sem tantas amarras cartesianas e com a liberdade de criação apresentada na Renascença. Apesar da ausência da cientificidade própria do período renascentista Koyré (1982) explicita a riqueza dessa época em que a mística se liga à experiência interior. Acerca disso Alexandre Koyré (1991, p.52 apud TERNES, 2010, p.166) acrescenta que “sempre que uma coleção de fatos e uma acumulação do saber se fizerem suficientes, sempre que se pôde prescindir de teoria, o século XVI produziu coisas maravilhosas”.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Os Pensadores)

FOUCAULT, Michel. **O nascimento da clínica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1994.

_____ **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____ **A História da Loucura na Idade Clássica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.

KOYRÈ, Alexandre. **Estudos de história do pensamento científico**. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1982.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Ciências do Homem e fenomenologia**. São Paulo: Saraiva, 1973.

TERNES, José. “Alargar o Espírito, Tonificar a Alma”. In: BULCÃO, Marly, CESAR, Constança Marcondes (org.) **Perspectivas filosóficas de expressão francesa**. Rio de Janeiro: Booklink, 2007.

_____ **Michel Foucault e a Idade do Homem**. Goiânia: Ed. UCG: Ed. UFG, 2009.

_____ **Alexandre Koyrè e a Renascença**. In: SALOMAN, Marlon (org.). Goiânia: Almeida e Clément Edições, 2010.

_____ **Foucault e o nascimento das Ciências Humanas**. In: História Revista, 9 (2): 191-204, jul.dez. 2004.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: NOVOS CAMINHOS E PERSPECTIVAS

Andréia da Silva Macêna¹
Débora Oliveira da Silva²
Elaine Nicolodi³
Ykaro Paiva Mendes⁴

RESUMO

A revolução digital tem provocado transformações significativas em diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção. Com isso, objetiva-se analisar como as tecnologias educacionais e a Inteligência Artificial (IA) estão transformando a educação a distância. A partir de uma revisão de literatura, será investigado como essas inovações estão alterando as práticas pedagógicas, o engajamento dos estudantes e o alcance educacional. As instituições de ensino desempenham um papel crucial na articulação de estratégias que promovam o uso ético da IA. Isso se inicia com a inclusão de temas relacionados à ética e à responsabilidade social nos currículos. Disciplinas que discutem o impacto da tecnologia nas sociedades contemporâneas são essenciais para que os estudantes compreendam as implicações de suas escolhas e ações. Com o desenvolvimento da IA, novas possibilidades surgiram para a personalização e automação dos processos educacionais. Destarte, conclui-se que, embora a IA e as tecnologias educacionais tragam enormes benefícios, a sua adoção precisa ser realizada de forma equilibrada, garantindo a inclusão e o desenvolvimento humano integral. **Palavras-chave:** Impacto das Tecnologias; Inteligência Artificial; Educação a Distância.

DISTANCE EDUCATION AND THE INFLUENCE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: NEW PATHS AND PERSPECTIVES

ABSTRACT

The digital revolution has caused significant transformations in several sectors of society, and education is no exception. With this, the objective is to analyze how the educational technologies and Artificial Intelligence (AI) are transforming distance education. Based on a literature review, it will be investigated how These innovations are changing pedagogical practices, student engagement, students and educational reach. Educational institutions play a crucial role in articulating strategies that promote the ethical use of AI. This if begins with the inclusion of topics related to ethics and social responsibility in the CVs. Disciplines that discuss the impact of technology on societies contemporary ideas are essential for students to understand the implications of your choices and actions. With the development of AI, new possibilities have emerged for the customization and automation of processes educational. Therefore, it is concluded that, although AI and educational Technologies bring enormous benefits, their adoption needs to be carried out in a balanced, ensuring inclusion and integral human development. **Keywords:** Impact of Technologies; Artificial Intelligence; Distance Learning.

¹ Licenciada em Pedagogia pela Fanap. Pós graduada em Docência Superior pela UniAraguaia. Graduanda em Produção Cultural pelo IFG. macenagyn@gmail.com

² Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Padrão. Mestranda em Educação pela PUC-GO. professoradebora@hotmail.com

³ Licenciada em Letras pela PUC-GO. Doutora em Educação pela UFG. Professora na UniAraguaia. Professora efetiva da Secretaria de Estado da Educação de Goiás. elaine.nicolodi@gmail.com

⁴ Graduando em Filosofia Bacharelado pela UFG. Administrador Moodle e suporte técnico em tecnologias Educacionais. ykaropm37@gmail.com

INTRODUÇÃO

A revolução digital tem provocado transformações significativas em diversos setores da sociedade, e a educação não é exceção. Na educação a distância (EaD), a integração das tecnologias educacionais e da Inteligência Artificial (IA) abre novas possibilidades e desafios para o ensino e a aprendizagem. Com o avanço acelerado das ferramentas digitais e das soluções baseadas em IA, a forma como é concebida e implementada a educação está passando por uma reconfiguração. Este quadro exige uma análise crítica dos impactos dessas tecnologias na qualidade educacional, na acessibilidade e na personalização do aprendizado.

Neste contexto, este estudo explora como a combinação de EaD e tecnologias educacionais, incluindo a IA, está moldando novos caminhos e perspectivas para a educação contemporânea. A partir de uma revisão de literatura, será investigado como essas inovações estão alterando as práticas pedagógicas, o engajamento dos estudantes e o alcance educacional.

Além disso, serão discutidas as implicações sociais e econômicas dessas mudanças, considerando a imparcialidade no acesso às tecnologias e as habilidades necessárias para navegar nesse novo ambiente educacional. Este estudo busca oferecer uma visão das potencialidades e dos desafios que a confluência entre EaD e tecnologias emergentes apresenta para o futuro da educação.

Nas últimas décadas, a Educação a Distância (EaD) tem passado por profundas transformações impulsionadas pelo avanço das tecnologias educacionais e da inteligência artificial (IA). A emergência de novos recursos digitais não apenas expandiu o acesso à educação, mas também alterou, significativamente, a forma como o ensino é mediado e vivenciado.

Com a pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19), o modelo EaD se consolidou como uma alternativa viável e, em muitos casos, preferencial, especialmente no ensino superior (Hodges *et al.*, 2020).

As tecnologias educacionais, como plataformas de gestão de aprendizagem (LMS), ambientes virtuais colaborativos e sistemas de recomendação personalizados, tornaram-se essenciais no apoio à aprendizagem. Nesse contexto, a IA surge como uma força propulsora para personalização e automação dos processos educacionais, proporcionando experiências de ensino mais adequadas às necessidades individuais dos estudantes (Siemens, 2005).

A crescente inserção das tecnologias digitais e da IA no ensino impõe novas reflexões sobre o papel dos educadores, a gestão do conhecimento e a forma como os estudantes aprendem. Diante do potencial dessas ferramentas para personalizar o ensino, melhorar a interação educacional e democratizar o acesso à educação, torna-se relevante investigar como essas mudanças impactam a qualidade do ensino e o desenvolvimento de competências críticas para o século XXI.

Diante desse cenário, busca-se explorar os novos caminhos e as perspectivas que a EA e a IA oferecem para a EaD, destacando as principais tendências e desafios.

Com isso, objetiva-se analisar como as tecnologias educacionais e a IA estão transformando a educação a distância, com especial atenção aos seguintes aspectos:

- identificar as principais inovações tecnológicas aplicadas à EaD;
- analisar como a IA tem influenciado a personalização e a adaptação dos processos de ensino;
- investigar os desafios e oportunidades no uso de IA e tecnologias digitais no contexto educacional;

- propor reflexões sobre as perspectivas futuras dessas inovações no campo da educação.

A importância da educação na formação humana e na integração responsável da inteligência artificial

Em novembro de 2024, completaram-se dois anos desde o lançamento do ChatGPT, uma ferramenta gratuita de inteligência artificial (IA) que gera textos com qualidade semelhante à escrita humana. Desde então, surgiram várias outras ferramentas capazes de criar, não apenas textos, mas também imagens, sons e vídeos. A IA generativa tem sido alvo de intensos debates na educação, sendo vista por alguns como uma solução transformadora; por outros, como um risco iminente.

No entanto, até ao presente momento, nenhum desses extremos se concretizou ou parece estar próximo. O que significa IA? Segundo Suave (2024, p. 12),

IA é um campo da ciência da computação dedicado a desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que normalmente necessitam do discernimento humano. O que abrange uma ampla gama de capacidades, que incluem aprender, raciocinar, entender a linguagem humana e até criar arte.

A adoção dessa tecnologia pode parecer distante para muitas escolas, especialmente em regiões onde o acesso à internet ainda é limitado. O Brasil, um país vasto e desigual, abriga instituições que, ainda, enfrentam carências em infraestruturas básicas, como água encanada e saneamento básico. Entretanto, a IA já começa a se integrar à rotina de muitos educadores e estudantes, promovendo mudanças em áreas como gestão administrativa, planejamento de aulas e avaliação de desempenho – muitas vezes de forma quase invisível dentro da sala de aula (Santaella, 2021).

A educação é um elemento fundamental na formação humana, não apenas no desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também na promoção de valores éticos e na construção de uma cidadania crítica e consciente. Em um momento em que a inteligência artificial (IA) torna-se cada vez mais presente nas práticas culturais e sociais, a responsabilidade das instituições de ensino se intensifica. Elas devem não apenas preparar os estudantes para utilizar a IA, mas também capacitá-los a fazê-lo de forma crítica, consciente e responsável.

Como afirma Perrenoud (2000, p. 128), “formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação”.

As instituições de ensino (IE) desempenham um papel crucial na articulação de estratégias que promovam o uso ético da IA. Isso se inicia com a inclusão de temas relacionados à ética e à responsabilidade social nos currículos. Disciplinas que discutem o impacto da tecnologia nas sociedades contemporâneas são essenciais para que os estudantes compreendam as implicações de suas escolhas e ações.

A formação de um pensamento crítico é fundamental para que os futuros profissionais não apenas absorvam informações, mas também questionem e analisem as circunstâncias em que a IA é aplicada. Além disso, deve-se promover um ambiente de aprendizado que estimule a criatividade e a inovação. Laboratórios de inovação e

oficinas práticas podem servir como espaços para a experimentação e a aplicação de conceitos de IA.

Essas iniciativas permitem que os discentes desenvolvam não apenas habilidades técnicas, mas também a capacidade de pensar de maneira interdisciplinar, integrando conhecimentos de diversas áreas em suas criações.

O papel dos docentes, assim, é essencial, pois eles são os mediadores que guiarão os estudantes nesse processo de descoberta e exploração. “A IA não substituirá os professores no que eles têm de melhor: a interação humana, a empatia, o apoio emocional e o ensino criativo, que continuam sendo essenciais para uma educação de qualidade” (Moran, 2024, p. 23).

A educação inclusiva é outro aspecto importante que deve ser considerado. É necessário garantir que todo o corpo discente tenha acesso às oportunidades de aprender sobre IA, independentemente do contexto socioeconômico. Isso não apenas capacita os indivíduos, mas também enriquece a diversidade cultural e a criatividade, contribuindo para uma sociedade mais equitativa. As IEs devem, portanto, desenvolver políticas que promovam a inclusão digital e a educação acessível, especialmente para comunidades marginalizadas, permitindo que suas vozes sejam ouvidas e valorizadas no uso da IA.

A expansão da educação a distância no contexto tecnológico

A educação a distância, tradicionalmente associada à distribuição de materiais por correspondência ou via televisão, transformou-se radicalmente com a popularização da internet e de tecnologias digitais, o que pode ser certificado no Censo de 2023, que mostra que nos últimos cinco anos a EaD cresceu mais de 200% (Brasil, 2024). Em 2023, houve um aumento de mais de 20% com relação ao ano de 2022.

Moran, Masetto e Behrens (2015) observam que, ao longo das últimas décadas, a EaD passou por três fases: uma primeira fase caracterizada pelo uso de mídias impressas e audiovisuais; uma segunda marcada pelo uso de plataformas digitais; e, mais recentemente, uma fase em que as tecnologias baseadas em IA e análise de dados têm ocupado papel central.

As plataformas de *Learning Management Systems* (LMS), como o Moodle e o Canvas, possibilitaram a criação de ambientes virtuais robustos, capazes de organizar conteúdos, promover interações entre estudantes e professores e avaliar o progresso daqueles. Contudo, a simples digitalização de materiais não garante a eficácia da aprendizagem. Investir em tecnologias é investir em um futuro promissor, em que a atualização constante diante do avanço das informações e da velocidade de circulação torna-se essencial.

Na educação a distância, o discente aprende tanto quanto em uma sala de aula, sendo uma modalidade que reduz barreiras e permite que o conhecimento alcance lugares antes inacessíveis (Mesquita, 2019). Esse modelo de ensino tem crescido, consideravelmente, na sociedade contemporânea, pois se adapta de maneira eficaz às novas demandas educacionais em constante transformação. A necessidade de inovação pedagógica é fundamental para explorar o potencial transformador das novas tecnologias.

Na conferência nacional Moodle Moot 2024, realizado em Brasília, de 21 a 23 de agosto, a gerente de produto de profissão e chefe global de produtos no Moodle HQ, Marie Achour, trouxe uma apresentação com diversas inovações que estão acontecendo e acontecerão no Moodle, um dos focos dessa apresentação foi a IA,

pois na versão 4.5 lançada no dia 7 de outubro 2024 o Moodle já possui uma IA integrada no próprio LMS (relato de experiência, 2024).

Essa IA integrada de imediato possibilita uma melhor análise de plágio, utilizando a IA, a criação de imagens originadas de textos, a criação de questões partindo de textos, entre outras funcionalidades. Ela também afirma que, na próxima versão que será lançada, essa IA estará ainda mais potente e bem elaborada, pois agora há um time específico para o desenvolvimento dessa IA em funcionamento.

Inteligência Artificial na Educação: Personalização e Automação

Com o desenvolvimento da IA, novas possibilidades surgiram para a personalização e automação dos processos educacionais. Siemens (2005), em sua teoria do Conectivismo, destacou a importância da rede de conexões no processo de aprendizagem, algo que é amplificado pela IA. Sistemas adaptativos de aprendizado, como o DreamBox ou o Knewton, são capazes de identificar o nível de proficiência dos estudantes e adaptar o conteúdo e os exercícios para atender a necessidades específicas.

Para Suave (2024, p. 14), “a IA é, sem dúvida, um dos campos mais fascinantes e rápidos em evolução no mundo da tecnologia. Seu desenvolvimento ao longo dos anos transformou não apenas a maneira como interagimos com as máquinas, mas também como entendemos a nossa própria inteligência e a capacidade de resolver problemas”.

Além disso, a IA permite a automação de tarefas administrativas, como a correção de provas, o monitoramento do desempenho acadêmico e a gestão do conteúdo pedagógico. Isso libera tempo para os educadores se concentrarem em atividades de maior valor, como a tutoria personalizada e o desenvolvimento de novas metodologias de ensino (Luckin *et al.*, 2016).

O desenvolvedor de sistemas e diretor da empresa brasileira Caltech Informática Ltda, empresa especializada no desenvolvimento de *softwares* educacionais, Celso Tatizana, no último ano, encontrou um meio de criar e aplicar simulados para as avaliações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) (Tatizana, 2024b).

Essas avaliações são aplicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em larga escala, a fim de medir o desenvolvimento educacional e fatores que podem interferir no desenvolvimento do estudante do ensino básico. Esses simulados desenvolvidos pela empresa utilizam questões de provas aplicadas em anos anteriores e de IA para gerar questões baseadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Elas são organizadas em um *software* de autoria chamado Virtual Class e depois aplicadas aos estudantes por um outro *software* também desenvolvido pela empresa, chamado Class.NET.

As IAs (Chat pGPT e Gemini) estão integradas ao *software* de aplicação dos simulados a fim de corrigir e dar um *feedback* instantâneo para o estudante sobre suas respostas em questões discursivas. Destarte, o sistema gera *feedbacks* individualizados para cada aluno, expondo suas necessidades; ele também gera relatórios personalizados com indicativos em quais matérias e quais competências cada aluno ou turma possui, podendo, dessa forma, desenvolver um acompanhamento pedagógico mais efetivo. Esse mesmo método também é utilizado para aplicação de simulados para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade).

De acordo com Moran (2024, p. 21),

As ferramentas de análise preditiva da IA analisam dados em tempo real para identificar sinais precoces de dificuldades acadêmicas. Ao monitorar interações e o desempenho dos alunos, os educadores podem intervir proativamente, o que contribui para a melhoria nas taxas de retenção e sucesso acadêmico.

A Caltech Informática aplicou esse método de criação e aplicação de simulados para a prova Saeb na cidade de Coruripe/AL e teve um resultado surpreendente: o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) da cidade, que até então tinha a média 7, teve um aumento de 2,7, indo para 9,7, atingindo a maior média do Brasil (Tatizana, 2023).

Sobre essa questão, Suave (2024, p. 78) enfatiza que,

Mesmo após um modelo ser otimizado e avaliado inicialmente, o ajuste fino e os testes contínuos são essenciais para manter sua relevância e eficácia. À medida que novos dados são coletados, o ambiente em que o modelo opera pode mudar, fazendo com que seu desempenho decaia. Ajustar continuamente o modelo para refletir novos dados e contextos garante que ele permaneça eficaz e relevante. Além disso, testes regulares após a implantação ajudam a identificar problemas que só aparecem quando o modelo é testado contra dados do mundo real, fora das condições controladas dos dados de treinamento.

Com isso, pode-se ver na prática uma aplicação de Tecnologias Educacionais e IA para o desenvolvimento do ensino básico no país.

Em novembro de 2024, o Centro Universitário UniAraguaia, em parceria com a Caltech informática, realizou a aplicação de simulados para o Enade do curso de Pedagogia utilizando o mesmo método que os simulados das provas do Saeb, com o fim de preparar os discentes para a avaliação (Tatizana, 2024a).

A seguir, apresenta-se uma questão discursiva e sua correção feita por IA aplicada na UniAraguaia.

Questão 1

Um aluno do segundo ano do ensino fundamental apresenta um comportamento diferente dos demais alunos. Sempre desanimado, não consegue acompanhar a turma, dorme nas aulas e não interage com os outros, isolando-se. Já está na escola há 2 anos e, a supervisora procurou a família por várias vezes, informando sobre as dificuldades que ele apresentava. Os familiares demonstraram resistência, dizendo que ele estava apenas com preguiça de estudar, argumentando que em casa ele era muito atento e agia normalmente. A supervisora e a professora continuaram a observar o aluno em suas atividades e percebiam que piorava a cada dia. Inicialmente, achando que era apenas uma criança tímida, propuseram que se assentasse em uma das primeiras carteiras, mas ele se recusou. Continuaram a observá-lo e descobriram que os outros alunos o titulavam de “burro”, pois parecia não aprender e não copiava nada do quadro. Em seu caderno quase não havia registro, e o que se via escrito sempre estava incompleto. A escola novamente teve que intervir, informando aos pais que procurassem um especialista com urgência, suspeitando de

algum problema de vista e alertando-os sobre os prováveis prejuízos para a criança, que poderia até repetir o ano, caso não conseguisse acompanhar a turma nas atividades. Constatando que os apelos não eram atendidos pela família, a instituição encaminhou o aluno para um oftalmologista, que confirmou a suspeita. Só não se imaginava que fosse tão grave: o aluno tinha baixa visão.

(ROSA, P.R. Dificuldade de Aprendizagem. *In*: Revista Eletrônica: “O Caso é o Seguinte...”. **Coordenação Pedagógica**: coletânea de estudos de casos. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – v. 1, n. 2 ago./dez. Belo Horizonte: ICH – PUC Minas, 2008, p. 175 (adaptado).

Considerando a situação apresentada, discorra sobre três ações que contribuam para a inclusão desse aluno com baixa visão na turma (Simulado Uniaraguaia, 2024).

Resposta da aluna 01

Diante a especificidade do aluno com baixa visão é necessário adotar medidas de inclusão que possibilitem seu pleno desenvolvimento, como, realoca-lo em um local na sala que lhe possibilite melhor visão do quadro. Atividades ampliadas. Utilizar recursos midiáticos audiovisuais. Adotar diálogo com a turma incentivando o respeito e a interação entre os pares, ações de combate ao bullying e incluir a família nas atividades escolares.

Correção feita pela IA 01

A resposta demonstra bom entendimento das necessidades de inclusão de alunos com baixa visão. As sugestões de realocar o aluno, utilizar recursos ampliados e midiáticos, e promover o diálogo e o respeito na sala de aula são pertinentes e contribuem para a inclusão. A menção à participação da família também é importante. A nota não é 100 porque a resposta poderia ser mais específica em relação às adaptações curriculares e aos recursos tecnológicos disponíveis para alunos com baixa visão (ex: *softwares* de leitura de tela, materiais em braille). Também seria importante descrever como o diálogo com a turma seria implementado, focando em ações concretas e não apenas na intenção. Nota 70,00.

Resposta da aluna 02

Para promover um aluno com algum tipo de dificuldade, primeiramente devemos criar um ambiente acolhedor, de respeito e cooperação em conjunto com a família, escola e professor, passando segurança, incentivo e confiança. E a partir desse momento de conhecimento preventivo do aluno, é possível identificar as suas necessidades. dentro desse melhor envolvimento de aluno com escola é imprescindível nas tomadas de decisões que ocorram no melhor entendimento de ambas as partes. Com isso, podemos evitar os transtornos causados pelo bullying e com a lentidão de identificar o problema no aluno para uma melhor e mais ágil solução.

Correção feita pela IA 02

A resposta apresenta alguns pontos relevantes, como a importância da colaboração entre família, escola e professor para criar um ambiente inclusivo. No entanto, ela é muito superficial e não descreve ações específicas para a inclusão do aluno com baixa visão. A menção ao *bullying* é pertinente, mas não detalha como combatê-lo nesse contexto específico. A resposta carece de propostas práticas e detalhadas para atender às necessidades do aluno com deficiência visual, como recursos pedagógicos adaptados ou estratégias de ensino diferenciadas. Nota 40.

Conforme foi evidenciado, as correções feitas por IA generativa demonstram eficácia na análise técnica e conceitual dos textos elaborados pelos estudantes, bem como o *feedback* individual e completo que é oferecido pela ferramenta.

Desafios e oportunidades

Embora a IA e as tecnologias educacionais ofereçam inúmeros benefícios, também trazem desafios que precisam ser abordados. Um dos principais é a questão ética relacionada ao uso de dados acadêmicos. Sistemas de IA precisam coletar grandes quantidades de informações para serem eficazes, o que levanta preocupações sobre privacidade e segurança (Williamson, 2018).

Outro desafio é o impacto na relação professor-aluno. A automação de tarefas e a personalização via IA podem reduzir a interação humana, o que é essencial para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. Além disso, a dependência excessiva de algoritmos pode perpetuar desigualdades educacionais, se esses sistemas não forem projetados de maneira inclusiva. No entanto, a tecnologia também oferece oportunidades significativas para expandir o acesso à educação, especialmente em regiões carentes.

Segundo Moran (2024, p. 17),

Focando diretamente no âmbito pedagógico, a IA pode ajudar os professores a ensinar de modo mais eficaz (aprendendo também muito) e os alunos a aprender de modo mais eficiente, crítico e criativo. O professor é o grande *designer*, o motivador, o mediador, o grande orientador, e as tecnologias digitais podem ajudar muito no planejamento das aulas, das metodologias, das atividades, na gestão do processo de cada estudante e na avaliação.

Não obstante, além dos desafios, como oportunidade na educação,

Uma pesquisa da empresa de consultoria McKinsey, com 2000 professores dos Estados Unidos, Canadá, Cingapura e Reino Unido sugere que 20 a 40% das horas atuais dos professores – o equivalente a 13 horas por semana – são gastas em atividades que poderiam ser automatizadas usando tecnologia já existente. Ainda de acordo com a pesquisa da McKinsey, a área com maior potencial de automação é a preparação das aulas. Os professores entrevistados revelaram gastar em média 11 horas por semana em atividades de preparação. Estima-se que o uso eficaz da tecnologia poderia reduzir esse tempo para apenas seis horas. Mesmo que os professores passem o mesmo tempo se preparando, a tecnologia poderia tornar esse tempo mais eficaz, ajudando-os a criar planos de aula e abordagens ainda

melhores. A automação poderia reduzir também o tempo que os professores gastam com atividades administrativas - de cinco para apenas três horas por semana (Inteligência..., s.d.).

Com isso, é necessário uma reflexão aprofundada a respeito dos benefícios e desafios que a IA pode oferecer aos processos de ensino-aprendizagem, tanto na Educação Básica quanto Superior, nas modalidades presencial ou a distância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência das tecnologias educacionais e da IA sobre a educação a distância é inegável, proporcionando novos caminhos para o futuro do ensino. A personalização do aprendizado, a automação de processos e o acesso ampliado são algumas das grandes promessas dessas inovações. No entanto, as questões éticas, sociais e pedagógicas precisam ser cuidadosamente consideradas para garantir que essas tecnologias sejam implementadas de forma equitativa e responsável.

A revolução digital e a inteligência artificial estão transformando o ensino a distância, ampliando horizontes e moldando novas perspectivas educacionais. O estudo conclui que, embora a IA e as tecnologias educacionais tragam benefícios, a adoção precisa ser realizada de forma equilibrada, garantindo a inclusão e o desenvolvimento humano integral. As reflexões levantadas aqui sugerem a necessidade de um planejamento cuidadoso e contínuo, no qual o foco esteja sempre na melhoria da qualidade da educação e na promoção da equidade.

Por fim, o desenvolvimento de uma cultura ética em torno da IA é uma responsabilidade compartilhada entre toda a sociedade acadêmica, mediante discussões abertas a respeito das responsabilidades associadas à tecnologia. É fundamental a compreensão de que as tecnologias devem ser utilizadas não apenas como uma ferramenta, mas como um meio para promover o bem-estar social, a inclusão e a diversidade cultural.

Portanto, é essencial uma educação que prepare os indivíduos para lidar com as complexidades e os dilemas éticos trazidos pelas novas tecnologias, estimulando o pensamento crítico, a tomada de decisão ética e a responsabilidade digital. Além disso, a formação humana deve incorporar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, incentivando a empatia, a colaboração e a resiliência ante as mudanças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Censo da educação superior 2023**. Brasília: Inep/MEC, out. 2024. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2023/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2023.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educause Review**, Friday, March 27, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 27 out. 2024.

INTELIGÊNCIA Artificial na Educação: conheça os efeitos dessa tecnologia no ensino e na aprendizagem. **Instituto Unibanco**, s.d. Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 14 nov. 2024.

LUCKIN, R., HOLMES, W., GRIFFITHS, M.; FORCIER, L. B. **Intelligence Unleashed: an argument for AI in education**. London: Pearson, 2016. Disponível em: <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/pt-BR//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.

MESQUITA, A. G. L. da S. de. A Educação a distância e as novas tecnologias educacionais. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 187, v.1, p. 1-20, 2019. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/educacao-distancia-e-novas-tecnologias-educacionais>. Acesso em: 27 out. 2024.

MORAN, J. O uso equilibrado da inteligência artificial na educação básica. *In: Anec (org.). Educação e tecnologia: uso da inteligência artificial (IA) na educação básica*. Brasília: Associação Nacional de Educação Católica do Brasil, 2024. V. 3. Disponível em: <https://anec.org.br/biblioteca/coletanea-anec-001-2024-educacao-e-tecnologia-volume-3/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SANTAELLA, L. **Inteligência artificial e cultura: oportunidades e desafios para o sul global**. Montevideu: Unesco, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/inteligencia-artificial-e-cultura-oportunidades-e-desafios-para-o-sul-global/>. Acesso em: 27 out. 2024.

SIEMENS, G. Connectivism: a learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (ITDL)**, January 2005. Disponível em: https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/connectivism.pdf. Acesso em: 27 out. 2024.

SUAVE, André Augusto. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 out. 2024.

TATIZANA, Celso. **Boletim Class News**, mar. 2023. Disponível em: <http://www.class.com.br/news/2024/classnews082024.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2025.

TATIZANA, Celso. **Boletim Class News**, mar. 2024a. Disponível em <http://www.class.com.br/news/2024/classnews112024.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2025.

TATIZANA, Celso. **Visual Class**, 2024b. Disponível em: http://www.class.com.br/home_site.htm?origem=home_site&wmp=false&lnk=1&codCurso=&projeto=home_site&usuario=&tmp=&rrs=0&crts=0. Acesso em: 16 jan. 2025.

WILLIAMSON, B. The Hidden Architecture of Higher Education: Building Big Data Analytics in the Academy. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2018. Disponível em: <https://www.stir.ac.uk/research/hub/publication/879741>. Acesso em: 23 jan. 2025.

INFLUÊNCIAS MIDIÁTICAS NA PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E NO DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Raissa Paolini Neves Rodrigues¹
Lorena Moraes Costa²
Mariana Martins Moreira³
Paulo Henrique Asfora⁴
Maria Irene de Castro Barbosa⁵

RESUMO

A rápida adesão às mídias sociais tem alcançado mais de 80% dos adolescentes. Entretanto, o intenso uso dessas mídias pode se mostrar prejudicial, visto que, estes meios de comunicação, frequentemente, promovem representações corporais irreais e estereotipadas. Nesse sentido, a internalização desse padrão de beleza pode resultar em dificuldades na aceitação da própria imagem corporal e no desenvolvimento de transtornos alimentares. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar como as influências midiáticas podem afetar a percepção da imagem corporal de adolescentes do sexo masculino, bem como elencar os impactos dessas influências no desenvolvimento de transtornos alimentares. Este é um estudo de revisão integrativa com 11 estudos primários, resultantes da busca realizada nas bases de dados PubMed, PsycINFO e Web of Science utilizando os seguintes descritores: "imagem corporal" e/ou "percepção da imagem corporal", "transtornos alimentares", "mídia" e/ou "influência da mídia" e/ou "efeitos da mídia", "adolescentes" e/ou "meninos". Os resultados mostram que a exposição constante a conteúdos de beleza nas redes sociais podem estar associadas à baixa autoestima e a comportamentos alimentares desordenados.

Palavras-Chave: mídias sociais; identidade corporal; transtorno alimentar; comportamento do adolescente.

MEDIA INFLUENCES ON BODY IMAGE PERCEPTION AND THE DEVELOPMENT OF EATING DISORDERS IN ADOLESCENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

The rapid adoption of social media has reached over 80% of adolescents. However, the intense use of these media can be harmful, since these media often promote unrealistic and stereotypical body representations. In this sense, the internalization of this beauty standard can result in difficulties in accepting one's own body image and in the development of eating disorders. Thus, the objective of this study was to investigate how media influences can affect the perception of body image of male adolescents, as well as to list the impacts of these influences on the development of eating disorders. This is an integrative review study carried out with 11 primary studies, resulting from the search carried out in the PubMed, PsycINFO and Web of Science databases using the following descriptors: "body image" and/or "body image perception", "eating disorders", "media" and/or "media influence" and/or "media effects", "adolescents" and/or "boys". The results show that constant exposure to beauty content on social media is associated with low self-esteem and disordered eating behaviors.

Keywords: social media; body identity; eating disorder; adolescent behavior.

¹ Centro Universitário Araguaia, e-mail: raissapaolininutri@gmail.com

² Centro Universitário Araguaia, e-mail: lorena.morais@uniaraguaia.edu.br

³ Centro Universitário Araguaia, e-mail: coordnutricao@uniaraguaia.edu.br

⁴ Centro Universitário Araguaia, e-mail: paulo.asfora@uniaraguaia.edu.br

⁵ Centro Universitário Araguaia, e-mail: maria.castro@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

A imagem corporal é a percepção subjetiva que um indivíduo tem do seu próprio corpo, incluindo a avaliação de sua aparência física, tamanho, forma e funcionalidade (Carvalho, 2016). Segundo Lopes e Junior (2022), essa percepção pode ser influenciada por uma variedade de fatores, como experiências pessoais, padrões culturais, sociais e idealizações veiculadas pela mídia.

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento significativo na preocupação com a imagem corporal entre adolescentes (Bittar; Soares, 2020). A adolescência compreende indivíduos com idade entre 10 e 19 anos (Brasil, 2022) e durante este período, os indivíduos passam por mudanças significativas em várias áreas, incluindo mudanças físicas, psicológicas e sociais, no qual a construção da identidade e autoimagem desempenham um papel central (Srinath et al., 2019). Assim, os adolescentes estão particularmente suscetíveis a influências externas, incluindo mensagens transmitidas pela mídia, que podem moldar suas visões individuais sobre a imagem corporal e estimular a busca contínua por um padrão imposto como ideal de beleza (Lopes; Junior, 2022).

Estudos indicam que a exposição prolongada a representações corporais irreais e estereotipadas tem o potencial de influenciar a percepção que os adolescentes possuem de seus próprios corpos, levando-os a desenvolver uma visão distorcida de si mesmos, resultando em sentimentos de inadequação ou insatisfação com sua aparência física (Lopes; Junior, 2022; Valério et al., 2022). Essa insatisfação pode impulsionar uma busca contínua pela conformidade com os padrões de beleza promovidos pela mídia (Bittar; Soares, 2020). Tal fenômeno evidencia uma mudança na percepção de saúde e beleza que está se desviando para padrões diferentes dos considerados saudáveis, como por exemplo, o desejo por um peso corporal que pode ser abaixo do considerado adequado (Philippi; Alvarenga, 2004; Lopes; Junior, 2022).

De acordo com Souto e Ferro-Bucher (2006) há uma supervalorização do corpo magro como um padrão estético de beleza dominante na sociedade. Essa idealização promove a adesão a práticas alimentares restritivas ou a fórmulas consideradas rápidas e milagrosas, as quais frequentemente não estão alinhadas com uma alimentação equilibrada e saudável. A internalização desse padrão de beleza pode resultar em dificuldades na aceitação da própria imagem corporal e no desenvolvimento de transtornos alimentares (Alves et al., 2008, Philippi; Alvarenga, 2004).

Os transtornos alimentares, definidos como distúrbios fisiológicos e psicológicos relacionados ao apetite e à ingestão de alimentos, são classificados pela CID-10 (Saúde, 1997). Essas condições que incluem anorexia nervosa e bulimia nervosa, podem causar sérios danos à saúde física e mental dos indivíduos, como apontado por Latki et al. (2023). Estudos indicam que a exposição prolongada a padrões corporais irreais na mídia contribui para a insatisfação com a própria imagem e o desenvolvimento desses transtornos (Latki et al., 2023; Philippi; Alvarenga, 2004; Lopes; Junior, 2022).

A influência da mídia na percepção da imagem corporal e no desenvolvimento de transtornos alimentares é um tema de grande relevância e interesse na atualidade. Segundo Becker et al. (2002), há evidências que sustentam a ideia de que a mídia desempenha um papel significativo na promoção desses distúrbios que podem ter consequências graves para a saúde física e mental dos adolescentes.

Ao analisar criticamente os mecanismos pelos quais a mídia molda as atitudes e comportamentos dos jovens em relação ao corpo, torna-se possível desenvolver estratégias eficazes de prevenção e intervenção que promovam uma relação saudável e equilibrada com a alimentação e a imagem corporal. Na literatura, existem vários estudos que abordam distúrbios alimentares, concentrando-se em indivíduos do sexo feminino. No entanto, há poucos estudos que investigam como os adolescentes do sexo masculino também estão vulneráveis a esses

fatores, mesmo que a forma como esses distúrbios se manifestam possa ser distinta (Pérez et al., 2023; Quittkat et al., 2019; Wright, Halse, Levy, 2016).

Diante desse cenário, torna-se essencial compreender como a mídia influencia a percepção da imagem corporal dos adolescentes, e como essa influência contribui para o surgimento dos transtornos alimentares. Neste sentido, este trabalho buscou investigar as diferentes formas pelas quais a mídia influencia o desenvolvimento de transtornos alimentares em adolescentes do sexo masculino, com o intuito de responder à seguinte questão de pesquisa: “Como a exposição à mídia influencia a percepção da autoimagem e o desenvolvimento de distúrbios alimentares em adolescentes do sexo masculino?”

METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão integrativa, uma abordagem metodológica que, de acordo com Ganong (1987), é composta por seis fases:

- a) **1ª Fase - Elaboração da pergunta norteadora:** definir o problema a ser investigado por meio de uma pergunta norteadora, que irá orientar todo o processo, compreendendo a coleta de dados, a análise e a interpretação dos resultados;
- b) **2ª Fase - Busca na literatura:** identificar e coletar artigos científicos relevantes para o tema da pesquisa. A busca deve ser realizada de forma sistemática, orientada pelas palavras-chaves relacionadas à questão de pesquisa e utilizando bases de dados. Além disso os estudos obtidos devem ser selecionados com base em critérios previamente determinados em concordância com a pergunta norteadora, considerando os resultados de interesse;
- c) **3ª Fase - Extração de dados:** extrair dados dos artigos selecionados na etapa 4. As informações relevantes, como autor, título, objetivo, metodologia, resultados e amostras, devem ser transcritas e organizadas em um quadro para análise;
- d) **4ª Fase - Análise crítica dos estudos incluídos:** avaliar detalhadamente os estudos selecionados. Avalia-se sua qualidade, metodologia e relevância dos resultados para determinar se contribuem efetivamente para responder à pergunta norteadora;
- e) **5ª Fase - Discussão dos resultados:** identificar padrões, divergências e lacunas nos achados, além de contextualizar os resultados dentro do cenário mais amplo da literatura existente;
- f) **6ª Fase - Apresentação da revisão integrativa:** sintetizar os achados da pesquisa, destacando os principais resultados e conclusões.

Assim, com base na etapa 1 da revisão integrativa descrita, foi formulada a seguinte Questão de Pesquisa (QP: “Como a exposição à mídia influencia a percepção da autoimagem e o desenvolvimento de distúrbios alimentares em adolescentes do sexo masculino? Foram adotadas duas estratégias de busca: a busca automatizada por artigos e *snowballing*. Para a busca automatizada foram selecionadas três bases de dados científicas disponíveis na web: PubMed, PsycINFO e Web of Science. A escolha dessas bases, para além de serem reconhecidas pela relevância científica, fundamentou-se no fato de que: a PubMed fornece produções que apresentam perspectiva clínica e de saúde; a PsycINFO disponibiliza trabalhos que abordam aspectos psicológicos e comportamentais; e Web of Science integra uma visão multidisciplinar para uma análise completa e atualizada da literatura.

O refinamento da estratégia deu-se por meio da realização de buscas piloto. Assim, a estratégia de busca resultante foi: “((adolescente OR jovem) AND (“transtorno alimentar”) AND (“autoimagem” OR “imagem corporal”) AND (masculino OR menino OU homens) AND (“influência das redes sociais” OR mídia))”. A *string* resultante foi adaptada para os idiomas inglês, português e espanhol, sendo aplicada a mesma estratégia de busca nas três bases.

Outra abordagem utilizada nas buscas foi o *snowballing*. Esta técnica envolve a análise das referências e citações de estudos já conhecidos para identificar outras publicações relevantes para a pesquisa (Wohlin, 2014). Neste trabalho, foi empregada a abordagem do *snowballing backward*, que consiste em examinar as referências dos estudos primários para identificar novos artigos pertinentes (Wohlin, 2014).

Para a seleção dos estudos primários relevantes para esta revisão, foram empregados critérios de inclusão e exclusão sobre os artigos recuperados pelos mecanismos de busca. A partir dos estudos obtidos inicialmente, os critérios de exclusão foram aplicados por meio da análise dos títulos e resumos. Após a exclusão dos estudos considerados claramente irrelevantes para a pesquisa, os critérios de exclusão e inclusão foram aplicados com base na leitura dos resumos e do conteúdo completo do artigo, conforme necessário.

Critérios de exclusão:

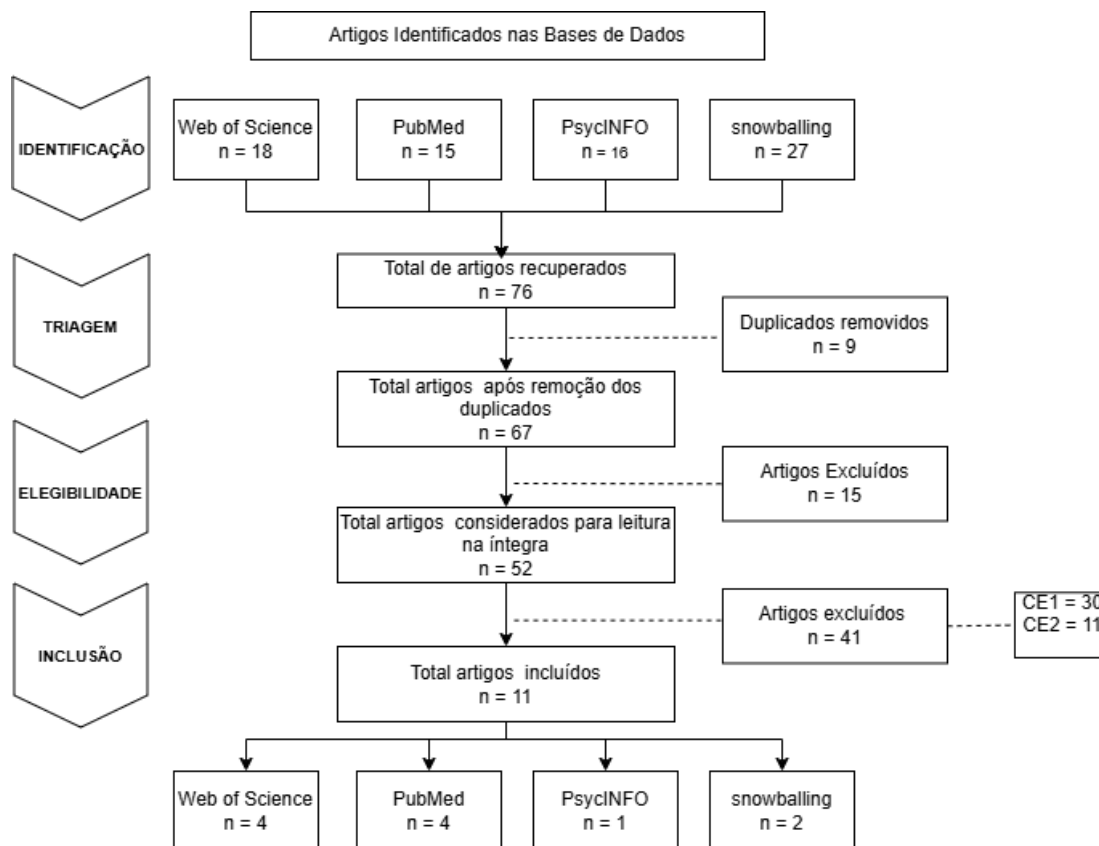
- a) CE1 – Estudos que investigam a relação entre mídia e percepção da imagem corporal e o desenvolvimento de transtornos alimentares em grupos mistos de adolescentes sem análise separada por sexo.
- b) CE2 - Estudos Secundários (revisões de literatura e meta-análises).

Para a inclusão de um trabalho na pesquisa, foram observados a sua relevância em relação às questões de pesquisa considerando os seguintes critérios de inclusão:

- a) CI1 - Estudos que investigam a relação entre mídia e percepção da imagem corporal em adolescentes do sexo masculino com idade entre 10 e 19 anos.
- b) CI2 - Pesquisas que examinam o impacto das influências da mídia no desenvolvimento de transtornos alimentares em adolescentes do sexo masculino com idade entre 10 e 19 anos.
- c) CI3 - Artigos originais completos disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês ou espanhol.

Além disso, foi aplicado um recorte temporal, com filtro para os últimos 10 anos. A Figura 1 apresenta o resumo do processo de busca realizado.

Figura 1 - Fluxograma das Etapas de Seleção dos Estudos Primários



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2024)

RESULTADOS

Foram analisados 11 estudos primários, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estipulados. Os estudos primários incluídos distribuem-se quanto a recuperação nas bases de dados, da seguinte forma: quatro na Web os Science, quatro na PubMed, um na PsycINFO e dois pela abordagem de *snowballing*. Em relação ao ano de publicação, observa-se na Tabela 1 que 2023 é o ano com maior número de publicações recuperadas, totalizando 28% (n=3). Quanto ao país de origem, verifica-se publicações europeias, asiáticas, da oceania e américa do norte. É possível observar ainda, que 45% (n=5) dos estudos foram conduzidos pelas áreas de concentração em psicologia, enquanto psiquiatria e ciências sociais representam 27,5% (n=3) cada.

Tabela 1 - Estudos Primários selecionados para integrar a revisão integrativa, de acordo com ano/ país, título, autoria, base de dados, área de concentração da publicação, Goiânia, 2024.

Ano/País	Título	Autoria	Base de Dados	de	Área de Concentração
2017 Itália	Dysfunctional eating behaviors, anxiety, and depression in Italian boys and girls: the role of mass media	Barcaccia et al.	Web Science	of	Psiquiatria
2020 Estados Unidos	The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale: Development and validation with adolescents.	Bradley et al.	Web Science	of	Psicologia
2020 China	Initial development and validation of the Online Appearance-Relevant Peer Conversations Scale	Cai et al	Web Science	of	Psicologia

2021 Inglaterra	Social media, body satisfaction and well-being among adolescents: A mediation model of appearance-ideal internalization and comparison	Jarman et al.	PubMed	Psicologia
2022 Coreia do Sul	Association of Smartphone Use With Body Image Distortion and Weight Loss Behaviors in Korean Adolescents	Kwon et al.	PubMed	Psiquiatria
2022 Estados Unidos	Social media use and body image issues among adolescents in a vulnerable Louisiana community	Sagrera et al.	PubMed	Psiquiatria
2023 Itália	Check Your Likes but Move Your Body! How the Use of Social Media Is Influencing Pre-Teens Body and the Role of Active Lifestyles	Digennaro ; Iannaccone.	Web of Science	Ciências sociais
2023 Austrália	Who's most at risk of poor body image? Identifying subgroups of adolescent social media users over the course of a year.	Jarman et al.	Snowballing	Psicologia
2023 Espanha	Adolescent Behaviours and Their Relationship to the Risk of Developing Eating Disorders	Pérez et al.	PubMed	Ciências sociais
2024 Espanha	Use of Social Media, Satisfaction with Body Image, and the Risk of Manifesting Eating Disorders	Arjona, Monserrat, Checa	Snowballing	Ciências sociais
2024 China	Longitudinal relationships among sociocultural pressure for body image, self-concept clarity, and emotional well-being in adolescents	Xiang et al.	PsycINFO	Psicologia

Fonte: Elaborado pela Autora (2024)

A tabela 2 sintetiza as evidências analisadas nos artigos que integram esta revisão, incluindo: título, objetivo do estudo, métodos e resultados sobre: influência da mídia na percepção da autoimagem; e a influência da mídia no desenvolvimento de distúrbios alimentares.

Tabela 2 – Estudos Primários que integram esta revisão integrativa, de acordo com, título, objetivo, método e resultados sobre a percepção da autoimagem e resultados relativos ao desenvolvimento de distúrbios alimentares, Goiânia, 2024.

Título	Objetivo	Método	Resultados sobre a influência da mídia na percepção da autoimagem	Resultado sobre a influência da mídia no desenvolvimento de distúrbios alimentares
Dysfunctional eating behaviors, anxiety, and depression in Italian boys and girls: the role of mass media	Explorar a possível influência causada pela televisão (TV) na imagem corporal, desconforto corporal, comportamento alimentar desordenado, desenvolvimento de depressão e ansiedade, em adolescentes.	Pesquisa Survey (sobre exposição à mídia, transtorno alimentar e insatisfação corporal) aplicado a 301 adolescentes com idade entre 14 e 19 anos (153 homens).	As opiniões dos amigos sobre a aparência ou características físicas de uma personagem da mídia influenciam a forma como os homens se veem ou tendem a se comportar, sendo classificado como único preditor significativo no desconforto corporal masculino.	Os homens podem ser menos suscetíveis às influências da mídia em relação aos transtornos alimentares
The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale: Development and validation with adolescents.	Desenvolver e validar a Escala de Consciência da Imagem Relacionada às Redes Sociais (ASMC) para adolescentes, medindo até que ponto os pensamentos e comportamentos dos indivíduos refletem uma preocupação constante em parecer atraente ou bem-sucedido aos olhos do público digital.	Estudo de validação de escala (com 13 itens, abordando consciência de mídia social relacionada à aparência, vigilância e vergonha corporal, comparação entre corpos, transtornos alimentares e sintomas depressivos), com 226 adolescentes, sendo 39,8% meninos.	A pesquisa mostrou que os adolescentes estão constantemente preocupados com sua aparência e com como são vistos nas redes sociais.	Quanto mais os adolescentes se preocupam com a forma como são percebidos nas redes sociais, mais suscetíveis eles se tornam a problemas emocionais e psicológicos, como por exemplo os transtornos alimentares.
Initial development and validation of the Online Appearance-Related Peer Conversations Scale	Desenvolver e validar a Escala de Conversas Relevantes sobre Aparência Online (OARPCS), uma medida de 12 itens que avalia (1) “aparência física” e (2) eventos que provocam estresse, focando na comunicação online entre pares.	Uma abordagem de pesquisa transversal com análise psicométrica com 913 jovens, com idade média de 18 anos.	Os resultados indicam que a aparência física é mais frequentemente enfatizada em conversas on-line entre homens.	
Social media, body satisfaction and well-being among adolescents: A mediation model of appearance-ideal internalization and comparison	Testar um modelo sociocultural da imagem corporal no contexto das mídias sociais entre adolescentes, examinando se a internalização do ideal de aparência e as comparações de aparência mediavam as relações entre o engajamento nas mídias sociais e a satisfação	Uma abordagem quantitativa com pesquisa transversal com 1899 adolescentes com idade média de 13 anos (875 homens)	A intensidade de uso de mídias sociais, mas não o uso focado na aparência, estava positivamente associada à internalização da hipertrofia muscular e, portanto, um preditor único da internalização do ideal muscular.	

	corporal e o bem-estar subjetivo.			
Association of Smartphone Use With Body Image Distortion and Weight Loss Behaviors in Korean Adolescents	Examinar as associações da duração do uso de smartphones, e dos tipos de conteúdo mais frequentemente acessados, com a distorção da imagem corporal, e comportamentos associados a perda de peso em adolescentes.	Estudo transversal com 53133 adolescentes com idades entre 12 e 18 anos no período de 2017 a 2020 (26194 homens)	O uso prolongado de smartphones foi associado a distorções na imagem corporal, com uma tendência ao desenvolvimento de práticas de elevados níveis de fortalecimento muscular e atividades físicas aeróbicas em adolescentes do sexo masculino.	
Social media use and body image issues among adolescents in a vulnerable Louisiana community	Investigar o impacto do uso de mídias sociais na imagem corporal de adolescentes, em uma comunidade escolar de baixa renda, onde mais de 50% dos alunos vivem em condições de pobreza.	Pesquisa Survey aplicado a estudantes do ensino médio com idades entre 14 e 19 anos	A associação prejudicial entre o uso de mídias sociais e insatisfação com a imagem corporal vai além de aspectos culturais e socioeconômicos, impactando negativamente o bem-estar mental dos adolescentes.	
Check Your Likes but Move Your Body! How the Use of Social Media Is Influencing Pre-Teens Body and the Role of Active Lifestyles	Investigar a influência do dualismo entre identidades real e virtual e os níveis de atividade física, na satisfação corporal de pré-adolescentes do sexo masculino e feminino.	Estudo Transversal que envolveu uma amostra de 2378 adolescentes italianos, com idades entre 11 e 13 anos (1286 homens).	Pré-adolescentes que relatam uma maior propensão a manipular sua aparência física por meio de filtros e a ter interações ativas e passivas centradas na imagem nas mídias sociais correm maior risco de desenvolver problemas e preocupações com a imagem corporal. Além disso, apontam que um estilo de vida ativo pode atuar como um mediador positivo em relação aos efeitos prejudiciais dos padrões de beleza promovidos em plataformas de mídia social centradas na imagem.	
Who's most at risk of poor body image? Identifying subgroups of adolescent social media users over the course of a year.	Identificar subgrupos de usuários de mídia social relacionados à aparência e explorar a estabilidade dessa associação ao longo do tempo, bem como sua relação com resultados relacionados à imagem corporal.	Estudo Longitudinal com 775 adolescentes com idade entre 11 e 15 anos (381 homens). Divididos em dois subgrupos distintos em relação ao uso da mídia sociais focado na aparência: usuários com uso moderado (grupo1) e usuários com uso elevado (grupo2).	Os resultados apontam que os adolescentes (usuários com uso elevado – grupo2), tendem a usar mídias sociais focadas em vídeos e fotos que provem uma aparência física idealizada e apresentam maior insatisfação corporal, além de buscar hipertrofia muscular	Os resultados apontam que os adolescentes (usuários com uso elevado – grupo2), usavam mais as mídias sociais focadas em vídeos e fotos que provem uma aparência física idealizada, potencializavam comportamentos associados a restrição alimentar

			desde o início do estudo. O estudo revelou ainda, que adolescentes que aumentaram o uso das mídias sociais ao longo do ano relataram piora na percepção da imagem corporal, enquanto os que reduziram o uso apresentaram melhora na percepção de si mesmos	
Adolescent Behaviours and Their Relationship to the Risk of Developing Eating Disorders	Determinar as relações entre fatores predisponentes e precipitantes no desenvolvimento de transtornos alimentares em adolescentes e relacioná-los ao índice SCOFF - Sick Control One Stone Fat Food Questionnaire (questionário utilizado para descobrir possíveis transtornos alimentares).	Estudo transversal, com jovens 264 com idades entre 15 e 19 anos (134 homens)	As descobertas sugerem que embora uma grande porcentagem dos alunos não se aceite fisicamente, poucos utilizam colegas de classe ou da escola como referência para seus ideais de beleza. Isso indica que os padrões desejados geralmente não vêm do círculo de amigos, mas sim de figuras públicas ou de pessoas acessíveis por meio das redes sociais e tecnologias modernas.	O estudo sugere que não há uma relação significativa entre o consumo de conteúdo nas redes sociais relacionado à atividade física e o risco de desenvolvimento de transtornos alimentares. Observou-se ainda fortes ligações em termos do conteúdo carregado nas redes sociais, especialmente fotos manipuladas com filtros para promover uma imagem idealizada de magreza, pode afetar a percepção do próprio corpo e aumentar o risco de transtornos alimentares, especialmente quando aspiram ter um físico magro como padrão de beleza.
Use of Social Media, Satisfaction with Body Image, and the Risk of Manifesting Eating Disorders	Determinar a influência da insatisfação corporal e do uso de redes sociais no risco de manifestar transtornos alimentares entre adolescentes.	Ensaio clínico randomizado, utilizando o questionário de SCOFF, como um instrumento para detectar sinais de risco de Transtornos alimentares (Anorexia Nervosa ou Bulimia Nervosa) com 605 adolescentes, com idade entre 12 e 17 anos (293 homens), no período de 2021 a 2022. Para observar se a insatisfação corporal estava relacionada ao uso de mídias sociais em termos de risco de apresentar um	O tempo gasto em redes sociais não teve impacto significativo. Contudo, o tipo de conteúdo exibido nas redes sociais teve uma influência significativa, tanto de forma independente quanto em conjunto com a insatisfação corporal. Além disso, o estudo indica que a mídia promove a imagem de corpos musculosos como o padrão socialmente aceito para os meninos.	As descobertas sugerem que uma alta autoestima e um alto uso de mídias sociais para transmitir a própria imagem também podem ser considerados prejudiciais, pois podem ser usados como um meio de obter aprovação de imagem, implicando atitudes alimentares anormais para alcançá-la. Por outro lado, a constatação de que os jovens, independentemente do seu nível de insatisfação corporal, correm maior risco de manifestar

		transtorno alimentar foi realizada uma ANOVA de dois fatores (com o nível de insatisfação corporal e a frequência de uso de mídias sociais como variáveis independentes)		transtornos alimentares quando consomem conteúdos relacionados a aparência física.
Longitudinal relationships among sociocultural pressure for body image, self-concept clarity, and emotional well-being in adolescents	Examinar as relações longitudinais entre pressão sociocultural pela imagem corporal e bem-estar emocional em jovens.	Pesquisa Survey aplicado em 2001 adolescentes entre 11 e 24 anos, (858 homens).	Os achados indicam que a pressão social proveniente da mídia de massa encoraja a comparação social e a pressão para ser magro, o que resulta em insatisfação corporal entre adolescentes.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Nos resultados obtidos, os estudos primários evidenciam a exposição à mídia e redes sociais como um dos principais fatores de risco para a insatisfação corporal e distúrbios alimentares. Além disso, adolescentes com uso elevado de redes sociais apresentaram uma tendência a comportamentos disfuncionais, como restrição alimentar e o desejo de modificação física, incluindo o aumento de práticas de fortalecimento muscular, sobretudo entre meninos. Esses achados sugerem uma relação entre o consumo de conteúdo midiático e a forma como os adolescentes se percebem e lidam com suas imagens corporais.

A seguir, segue a apresentação da análise detalhada dos resultados, estruturada em dois aspectos principais em que a mídia influencia os adolescentes do sexo masculino: a percepção da autoimagem masculina e os transtornos alimentares.

Impacto das mídias sociais na percepção da autoimagem de adolescentes do sexo masculino.

Os diferentes tipos de mídia consumidos pelos adolescentes têm impactos distintos na formação da autoimagem. Os resultados de um estudo transversal realizado por Kwon et al. (2022), apontam que o uso de smartphones para acessar conteúdo de entretenimento, como vídeos, filmes e jogos, tem se mostrado relevante na discussão sobre distorção da autoimagem, visto que o consumo constante de imagens idealizadas e representações de corpos "perfeitos" em plataformas de streaming cria padrões de comparação que podem impactar negativamente a percepção do próprio corpo. Além disso, o estudo sugere que o uso de smartphones para interação, incluindo bate-papo, mensagens, redes sociais e fóruns, está fortemente relacionado a realização de atividades intensas com elevados níveis de fortalecimento muscular e exercícios aeróbicos.

Por outra perspectiva o estudo de Digennaro; Iannaccone (2023) aponta que o uso de plataformas de mídia social focadas em imagens, como *Instagram* e *Snapchat*, impacta a percepção que os pré-adolescentes têm sobre suas próprias aparências, levando-os a selecionar cuidadosamente as imagens e vídeos que compartilham, frequentemente utilizando filtros que seguem padrões de beleza socioculturais desejáveis na busca por uma boa reputação social. Já Jarman et al. (2023), sugerem que os videogames e filmes também contribuem para a formação dessa imagem corporal idealizada, especialmente com a representação de personagens masculinos fortemente musculosos, retratando a força física como um elemento central para o sucesso e o poder masculino.

O estudo de Jarman et al. (2021) indicou que a intensidade do uso das redes sociais está mais relacionada à internalização do ideal corporal de hipertrofia do que ao tipo específico de conteúdo midiático consumido. Posteriormente, em 2023, Jarman et al. observaram que adolescentes com uso elevado de mídias sociais, que permitem a aplicação de efeitos visuais, ajustes de cores e outras modificações para melhorar ou alterar o estilo da foto, tendem a apresentar maior insatisfação corporal e demonstram um desejo crescente de construir músculos. Corroborando com esses achados Bradley et al. (2020) mostraram que os adolescentes, particularmente os meninos, estão constantemente preocupados com sua aparência nas redes sociais, refletindo um alto nível de vigilância da imagem corporal. Segundo Digennaro e Iannaccone (2023), essa preocupação aumenta a propensão dos adolescentes a manipular sua aparência física por meio de filtros e a se envolver em interações ativas e passivas centradas na imagem nas mídias sociais, o que eleva o risco de desenvolver distúrbios alimentares. De acordo com Kwon et al. (2022), esse uso intenso das mídias sociais desencadeia uma crescente insatisfação com a aparência que se traduzem não apenas em comportamentos de modificação da imagem corporal, mas também em práticas mais intensas de fortalecimento muscular.

Por outro lado, Cai et al. (2020) identificaram que, entre os homens, a preocupação com a aparência física é frequentemente mais enfatizada nas conversas online do que no consumo de conteúdos em redes sociais. Nesse contexto, o estudo de Barcaccia et al. (2017) destacou que as opiniões dos amigos sobre a aparência ou características físicas de uma personagem da mídia influenciam a forma como os homens se veem ou tendem a se comportar, sendo um preditor significativo do desconforto corporal masculino.

Impacto das mídias sociais no desenvolvimento de transtornos alimentares

Os transtornos alimentares também foram frequentemente associados ao uso de mídias sociais, especialmente entre os adolescentes que consomem conteúdo focado em aparência física, como fotos e vídeos de figuras públicas ou influenciadores digitais. Nesses conteúdos, efeitos visuais são utilizados para melhorar ou modificar a aparência das pessoas. O estudo de Bradley et al. (2020), mostrou que a constante preocupação com a aparência nas redes sociais torna os adolescentes mais suscetíveis a transtornos alimentares.

De maneira semelhante, o estudo de Pétez et al. (2023) sugeriu que o consumo de conteúdo nas redes sociais relacionado à atividade física não teve uma relação significativa com o risco de transtornos alimentares, mas os padrões de beleza idealizados nas redes sociais, como fotos manipuladas e o desejo de um físico magro, estavam fortemente associados à insatisfação corporal e ao aumento do risco de desenvolvimento de transtornos alimentares.

O estudo de Arjona, Monserrat e Checa (2024) revelou que, além da insatisfação corporal, o tipo de conteúdo consumido nas redes sociais, como imagens focadas na aparência física, pode ser um fator relevante para o desenvolvimento de transtornos alimentares. As conclusões sugerem que a combinação de alta autoestima e o uso excessivo de mídias sociais para buscar aprovação sobre a própria imagem pode ser prejudicial, levando a atitudes alimentares anormais em busca de manter esse padrão ideal.

Por outro lado, Tarifa Pérez et al. (2023) relacionam comportamentos de adolescentes, como dietas restritivas e exercícios compulsivos, ao risco de desenvolver transtornos alimentares, especialmente em populações altamente expostas à mídia digital.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicam uma predominância de estudos realizados por profissionais da área de psicologia (45%, n=5), em comparação com apenas 27,5% (n=3) de

profissionais de psiquiatria e de ciências sociais, cada uma. Isso aponta para um espaço a ser explorado, especialmente por profissionais da área de nutrição.

Os achados revelam que os adolescentes do sexo masculino estão cada vez mais afetado por padrões corporais irreais e pressões sociais para alcançar certos ideais físicos. Embora tenha sido encontrado na literatura um maior número de pesquisa sobre distúrbios alimentares concentrando-se nas mulheres, estudos recentes destacam que os meninos também estão vulneráveis a esses fatores, ainda que a forma como eles se manifestam possa ser distinta (Quittkat et al., 2019; Wright, Halse, Levy, 2016).

Os 11 estudos que compõem a revisão, apontaram em seus resultados que o uso da mídia social pode ser um preditor significativo na distorção da autoimagem em adolescentes do sexo masculino, tendo em vista que a forma como os adolescentes percebem e se relacionam com a mídia social em relação à aparência tem um impacto significativo na percepção da autoimagem. Essa influência pode se dar de diversas formas, como, por exemplo, pela exposição constante a corpos musculosos idealizados como padrão de beleza, que, aliada à pressão para atender a esses padrões, amplifica a comparação social.

A exposição a padrões corporais pode se dar por meio de postagem de pessoas públicas ou acessíveis em redes sociais, ou por personagem de jogos. Os estudos incluídos nesta revisão convergem em seus resultados, indicando uma influência da mídia na percepção da autoimagem, entretanto, não há um consenso sobre se essa influência é decorrente do tempo de uso ou do conteúdo consumido (Assis; Guedine; Carvalho, 2020). Entretanto, sob uma outra perspectiva as opiniões dos amigos sobre a aparência ou características físicas de uma personagem da mídia influenciam a forma como os homens se veem ou tendem a se comportar, tornando-se um preditor significativo do desconforto corporal masculino.

Em relação ao desenvolvimento de transtornos alimentares, os resultados de 5 entre os 11 artigos que integram esta revisão, sugerem uma relação de causa e efeito com a distorção da imagem corporal, haja vista que a exposição excessiva a determinados conteúdos de mídia pode gerar insatisfação com o corpo, e essa insatisfação pode implicar em atitudes alimentares inadequadas (Rodgers; Melioli, 2016).

Os adolescentes podem se tornar mais suscetíveis ao desenvolvimento de distúrbios alimentares à medida que aumenta a preocupação com a forma em que são percebidos nas redes sociais. Nesse sentido, os estudos convergem para a conclusão de que o tipo de conteúdo consumido nas mídias sociais pode aumentar o risco de transtornos alimentares, especialmente quando o padrão de beleza dominante é um físico magro ou musculoso. Apesar disso, não foi possível inferir sobre quais tipos de transtornos alimentares abordados nos artigos incluídos na revisão.

Por outro lado, as descobertas sugerem que uma autoestima elevada, quando associada ao uso excessivo de redes sociais para transmitir a própria imagem, também pode ser prejudicial. Isso ocorre porque, embora uma boa autoestima seja geralmente considerada positiva, quando a aprovação da imagem física se torna o principal objetivo nas redes sociais, isso pode desencadear transtornos alimentares. A busca constante por validação, ao focar na aparência, pode levar a comportamentos prejudiciais, como dietas extremas ou outros transtornos alimentares. Esse ponto de vista destaca a complexidade do problema, onde tanto a insatisfação com o corpo quanto uma busca excessiva por aprovação podem ser fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos alimentares.

Além disso, segundo artigos que compõem a revisão, é fundamental considerar a diversidade de experiências dos adolescentes em relação à mídia social, reconhecendo que fatores como gênero, pode influenciar a forma como eles percebem e reagem aos padrões de beleza apresentados. Corroborando os achados, Marques et al.(2016), desenvolveu um estudo transversal analítico, com amostra de conveniência de adolescentes entre 12 e 19 anos, de três escolas, verificou que enquanto alguns meninos podem se sentir pressionados a se conformar a

ideais de corpo atlético, outros podem enfrentar diferentes expectativas baseadas em sua cultura ou grupo social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos revisados evidenciam uma forte correlação entre a exposição à mídia e a percepção da autoimagem - uma vez que amplia a pressão para manter um corpo musculoso-, e o desenvolvimento de distúrbios alimentares em adolescentes do sexo masculino. Nesse sentido, a mídia social desempenha um papel central na promoção de padrões corporais idealizados e a internalização desses padrões tem consequências significativas para a saúde física e mental dos jovens.

Assim, a relevância deste trabalho reside na sua capacidade de fornecer achados significativos para profissionais da saúde, educadores, pais e responsáveis, bem como para a sociedade. Ao aprofundar a compreensão dos mecanismos pelos quais a mídia influencia a percepção da imagem corporal e o desenvolvimento de transtornos alimentares, espera-se que este trabalho contribua para a ampliação do conhecimento sobre o impacto da mídia na percepção da imagem corporal e no desenvolvimento de transtornos alimentares em adolescentes. Desta maneira, fornecendo subsídios para a elaboração de políticas públicas e programas de intervenção mais eficazes, bem como alertando a sociedade e os profissionais de saúde acerca da importância de promover uma cultura de mídia mais saudável e inclusiva. Neste sentido, é importante promover uma diversidade de corpos e a desconstrução de padrões estéticos irreais respeite e que estimule hábitos alimentares e comportamentos saudáveis entre os adolescentes

REFERÊNCIAS

ARJONA, Á.; MONSERRAT, M.; CHECA, J. C. Use of Social Media, Satisfaction with Body Image, and the Risk of Manifesting Eating Disorders. **Social Sciences**, Almería.v. 13, n. 2, p.105, 2024.

ASSIS, L. C.; GUEDINE, C. R. C.; CARVALHO, P. H. B. Uso da mídia social e sua associação com comportamentos alimentares disfuncionais em estudantes de Nutrição. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Governador Valadares. v. 69, p. 220-227, 2020.

BARCACCIA, B.; BALESTRINI, V.; SALIANI, A. M.; BAIOTTO, R.; MANCINI, F.; SCHNEIDER, B. H. Dysfunctional eating behaviors, anxiety, and depression in Italian boys and girls: the role of mass media. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Roma. v. 40, n. 1, p. 72-77, 2017.

BRADLEY, S. C.; NESI, J.; WIDMAN, L.; GALLA, B. M. The appearance-related social media consciousness scale: Development and validation with adolescents. **Body Image**, Pittsburgh. v. 33, p. 164-174, 2020.

CAI, L.; LAM, K. H.; LEONG, H. H.; JACKSON, T. Initial development and validation of the online appearance-relevant peer conversations scale. **Body Image**, Chongqing. v. 33, p.115-128, 2020.

CARVALHO, P. H. B. d. **Adaptação e avaliação do modelo teórico de influência dos três fatores de imagem corporal para jovens brasileiros**. 2016. 196 f. Tese (Doutorado em

Psicologia) - Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1821>.

COHRDES, C.; HÖVENER, C. S.; KAJIKHINA, K.; HÖLLING, H. The role of weight-and appearance-related discrimination on eating disorder symptoms among adolescents and emerging adults. **BMC Public Health**, Berlin. v. 21, p. 1-14, 2021.

DIGENNARO, S.; IANNACCONE, A. Check your likes but move your body! How the use of social media is influencing pre-teens body and the role of active lifestyles. **Sustainability**, Cassino. v.15, n.4, p. 3046, 2023.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. **Research in nursing & health**, Missouri. v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GONÇALVES, S.; PALAZZO, L. Preocupação com a imagem corporal e fatores associados em adolescentes do ensino público em um município da Amazônia. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 94-103, 2017.

JARMAN, H. K.; MARQUES, M. D.; MCLEAN, S. A.; SLATER, A.; PAXTON, S. J. Social media, body satisfaction and well-being among adolescents: A mediation model of appearance-ideal internalization and comparison. **Body Image**. Melbourne. v. 36, p. 139-148, 2021.

JARMAN, H. K.; TYSZKIEWICZ, M. F.; MCLEAN, S. A.; RODGERS, R. F.; SLATER, A.; GORDON, C. S.; PAXTON, S. J. Who's most at risk of poor body image? Identifying subgroups of adolescent social media users over the course of a year. **Computers in Human Behavior**. Melbourne. v. 147, p. 107823, 2023.

MACHADO, J.; MISKOLCI, R. From the June demonstrations to the moral crusade: the role of social media networks in political polarization. *Sociologia & Antropologia*, São Paulo. v. 9, p. 945-970, 2019.

MARQUES, M. I.; PIMENTA, J.; REIS, S.; FERREIRA, L. M.; PERALTA, L.; SANTOS, M. I.; SANTOS, S.; SANTOS, E. (in) satisfação com a imagem corporal na adolescência. **Revista Nascer e Crescer**, Centro Hospitalar do Porto, v. 25, n. 1, p. 217–221, 2016.

KWON, S.; KIM, R.; LEE, J. T.; KIM, J.; SONG, S.; KIM, S.; OH, H. Association of smartphone use with body image distortion and weight loss behaviors in Korean adolescents. **JAMA network open**, Seul. v. 5, n. 5, p. e2213237-e2213237, 2022.

PÉREZ, J.T.; HERNÁNDEZ, M. M.; GARRIDO, Á. A; GARCÍA, D. S.; OLMOS, J. C. Adolescent Behaviours and Their Relationship to the Risk of Developing Eating Disorders. In **Healthcare**, Granada. v. 11, n. 4, p. 624, 2023.

QUITTKAT, H. L.; HARTMANN, A. S.; DÜSING, R.; BUHLMANN, U.; VOCKS, S. Body dissatisfaction, importance of appearance, and body appreciation in men and women over the lifespan. **Frontiers in psychiatry**, Munster. v. 10, p. 864, 2019.

RAMSPOTT, S. A.; KORRES, O. K.; ELEXPURU, I. A.; MORO, Á. I.; BERGILLOS, I G. Young users of social media: an analysis from a gender perspective. **Frontiers in Psychology**, Barcelona. v. 15, p.1375983, 2024.

RODGERS, Rachel F.; MELIOLI, Tiffany. The relationship between body image concerns, eating disorders and internet use, part I: A review of empirical support. **Adolescent Research Review**, Boston. v. 1, p. 95-119, 2016.

SAGRERA, C. E.; MAGNER, J.; TEMPLE, J.; LAWRENCE, R.; MAGNER, T. J.; QUINTERO, V. J.A.; MURNANE, K. S. Social media use and body image issues among adolescents in a vulnerable Louisiana community. **Frontiers in Psychiatry**, Los Angeles. v.13, p.1001336, 2022.

SILVA, L. C. d. **Avaliação do impacto das mídias sociais na insatisfação com a imagem corporal em adolescentes**. 2022. 30 f. TCC (Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física) – Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49106>.

SOUZA, G. de; FREITAS, T. G. de; BIAGI, C. R.; SOUZA, G. d.; FREITAS, T. d.; BIAGI, C. A relação das mídias sociais na construção da autoimagem na contemporaneidade. **Akrópolis-Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, Umuarama. v. 25, n. 2, p. 117-128, 2018.

VRIES, D. A. D.; PETER, J.; GRAAF, H. D.; NIKKEN, P. Adolescents' social network site use, peer appearance-related feedback, and body dissatisfaction: Testing a mediation model. **Journal of youth and adolescence**, Amsterdam. v. 45, n. 1, p. 211–224, 2016.

WOHLIN, Claes. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. In: **Proceedings of the 18th international conference on evaluation and assessment in software engineering**, Karlskrona. p. 1-10, 2014.

XIANG, G.; TENG, Z.; YANG, L.; HE, Y. Longitudinal relationships among sociocultural pressure for body image, self-concept clarity, and emotional well-being in adolescents. **Journal of Adolescence**. Yichang. v. 96, n. 1, p. 98-111, 2014.

SUPLEMENTAÇÃO DA CÚRCUMA (CÚRCUMA LONGA) NA NUTRIÇÃO ESPORTIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lívia Morais Vieira¹
Marília Cândido Fideles²
Maria das Graças Freitas de Carvalho³
Anna Paula Oliveira Gomes⁴
Mariana Martins Moreira⁵
Lorena Morais Costa⁶

RESUMO

O exercício físico intenso, como a maratona, altera os níveis plasmáticos de mediadores inflamatórios, gerando uma resposta inflamatória que ativa o fator de transcrição nuclear- κ B (NF- κ B), essencial para o reparo e adaptação ao treinamento. A cúrcuma tem sido estudada no contexto esportivo devido às suas propriedades anti-inflamatórias. O objetivo deste trabalho foi revisar os benefícios da suplementação de cúrcuma no desempenho físico de maratonistas adultos. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura com artigos publicados nos últimos 10 anos, nas bases de dados *Scielo*, PubMed e Google Acadêmico, utilizando descritores como "cúrcuma", "curcumina" e "antioxidante". Os critérios de inclusão foram estudos originais em humanos adultos que avaliaram os efeitos anti-inflamatórios da cúrcuma no desempenho esportivo. Após análise de 75 artigos, selecionaram-se 21. Os estudos revisados apresentaram amostras de 8 a 240 indivíduos, que suplementaram entre 200mg e 8g de cúrcuma após os treinos. A suplementação mostrou efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes, sugerindo que a cúrcuma pode melhorar o desempenho e acelerar a recuperação pós-prova em corredores de maratona e meia maratona. Apesar dos resultados promissores, mais estudos com diferentes doses de cúrcuma são necessários para confirmar seus benefícios no esporte, especialmente no que diz respeito aos efeitos anti-inflamatórios.

Palavras-chave: Cúrcuma. Atletas. Inflamação

TURMERIC SUPPLEMENTATION (CURCUMA LONGA) IN SPORTS NUTRITION: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Intense physical exercise, such as marathons, alters plasma levels of inflammatory mediators, triggering an inflammatory response that activates the nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF- κ B), essential for repair and adaptation to training. Turmeric has been studied in the sports context due to its anti-inflammatory properties. The aim of this study was to review the benefits of turmeric supplementation on the physical performance of adult marathon runners. A narrative review of the literature was carried out with articles published in the last 10 years, in *Scielo*, PubMed, and Google Scholar databases, using descriptors such as "turmeric," "curcumin," and "antioxidant." Inclusion criteria were original studies in adult humans that evaluated the anti-inflammatory effects of turmeric on athletic performance. After analyzing 75 articles, 21 were selected. The studies reviewed presented samples ranging from 8 to 240 individuals, who supplemented with 200mg to 8g of turmeric post-training. Supplementation showed anti-inflammatory and antioxidant effects, suggesting that turmeric may improve performance and accelerate post-race recovery in marathon and half-marathon runners. Despite promising results, further studies with different turmeric doses are needed to confirm its benefits in sports, especially concerning anti-inflammatory effects.

Keywords: Turmeric. Athletes. Inflammation.

¹ Centro Universitário Araguaia, e-mail: livia.morais@uniaraguaia.edu.br

² Centro Universitário Araguaia, e-mail: marilia.candido@uniaraguaia.edu.br

³ Instituto Federal Goiano, e-mail: maria.freitas@ifgoiano.edu.br

⁴ Centro Universitário Araguaia, e-mail: anna.gomes@uniaraguaia.edu.br

⁵ Centro Universitário Araguaia, e-mail: coordnutricao@uniaraguaia.edu.br

⁶ Centro Universitário Araguaia, e-mail: lorena.morais@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

O exercício físico, seja anaeróbio, treinos de força muscular, aeróbio, como a corrida, é capaz de modular as funções do sistema imune. O processo inflamatório é definido como uma resposta de defesa do organismo frente a um agente agressor. Esse processo é regulado por fatores pró e anti-inflamatórios. A inflamação é considerada um processo benéfico e necessário quando está relacionada ao treinamento físico regular e sistematizado (Cruz et al., 2016).

A corrida vem ganhando um espaço grande entre pessoas, por ser de baixo custo e de fácil acesso (Fernandes et al., 2014). Durante a atividade de corrida, o tecido muscular, que é um órgão endócrino, sintetiza e libera inúmeras citocinas (miocinas), que possuem funções autócrinas, parácrinas e endócrinas, estas citocinas atuam na própria musculatura e em tecidos adjacentes como o tecido adiposo, hepático, pancreático e ósseo, alteram a quantidade de células do sistema imune e alguns marcadores inflamatório na corrente sanguínea (Pedersen, 2019).

A curcumina, composto ativo da cúrcuma, conhecida como açafrão, vem ganhando inúmeros estudos sobre suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. A cúrcuma passou a ser estudada como suplemento no meio esportivo devido ao seu efeito anti-inflamatório, o que poderia acelerar o processo de regeneração entre as sessões de treino. Pesquisadores da área do exercício físico, têm experimentado suplementos com a concepção de modular a resposta inflamatória após eventos esportivos que induzem grande estresse fisiológico (Costa; Hoefel, 2019).

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre potenciais benefícios associados à suplementação de cúrcuma em atletas adultos maratonistas e meio maratonistas, identificando doses seguras.

MÉTODO

A pesquisa foi realizada nos portais de pesquisa, *Scielo* (Scientific Electronic Library Online), PubMed -MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Google Acadêmico (Google Scholar), de artigos em inglês e português, publicados nos últimos 10 anos. Os descritores de assunto utilizados foram: Cúrcuma, AND, cúrcuma longa, curcumina, AND, antioxidante, AND, maratona.

Quadro 1: Sistematização da busca eletrônica nas bases de dados Scielo- Pubmed- Google Acadêmico

Base de dados	Descritores	Total
Scielo	Cúrcuma AND cúrcuma longa AND maratona	20
PubMed	Antioxidante AND cúrcuma AND curcumina AND maratona	25
Google Acadêmico	Cúrcuma AND maratona	30
TOTAL		75

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estudos originais realizados com humanos adultos, que avaliar o uso da suplementação com cúrcuma e os efeitos anti-inflamatórios da cúrcuma no desempenho esportivo em corredores. Os critérios de exclusão foram: artigos de revisão e artigos pagos ou não disponíveis na íntegra.

Após as buscas com os descritores, a presente revisão narrativa iniciou com 75, sendo

utilizados 21 artigos, conforme indicado na Figura 1. Na base de dados *Scielo* - 20, PubMed - 25 e Google Acadêmico - 30. Foram excluídos 54 artigos, 24 artigos de revisão e 30 artigos pagos ou não disponíveis na íntegra. Após a leitura completa destes, foram utilizados 5 para compor esta revisão.

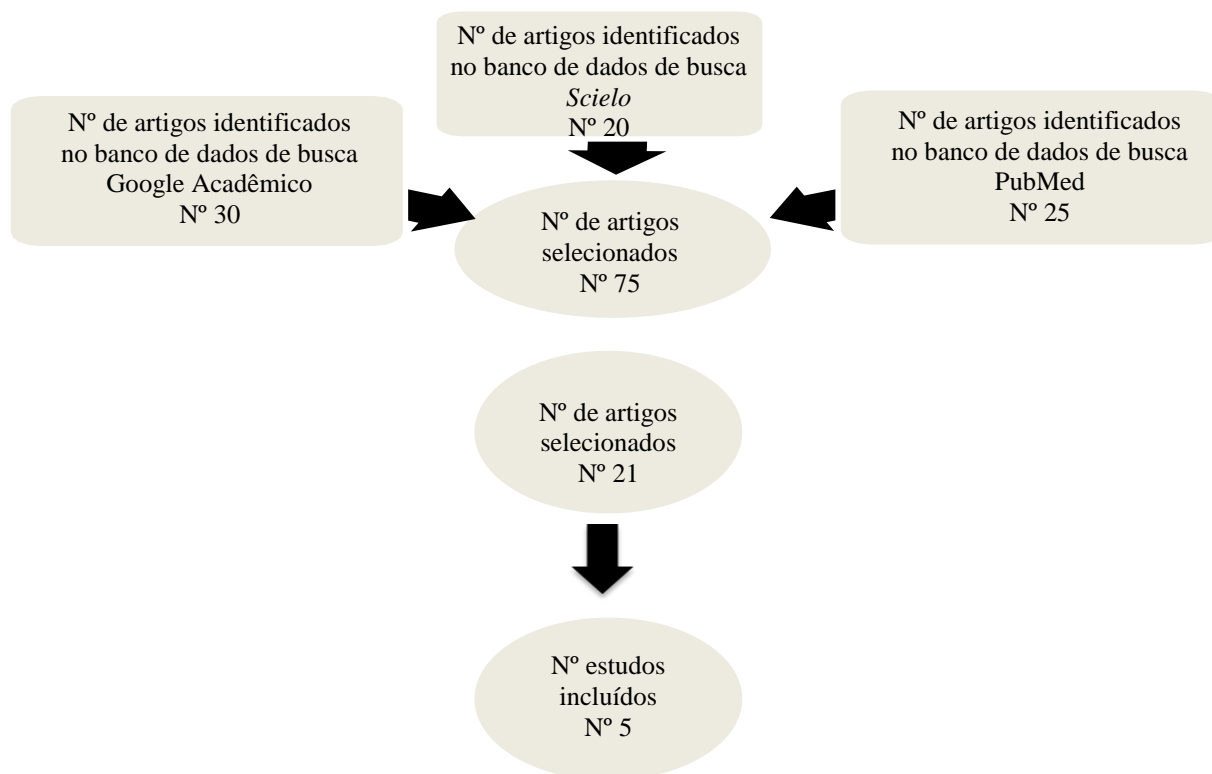


Figura 1 – Fluxograma da etapa de seleção dos artigos.
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

RESULTADOS

As características dos 5 artigos selecionados, após os métodos de inclusão e exclusão, estão retratadas na Tabela 1.

Tabela 1. Informações dos artigos selecionados.

Ano	Referência	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
2019	Costa; Hoefel.	Suplementação de cúrcuma como reparador de dano muscular induzido pelo exercício.	Ensaio clínico são realizados para avaliar sua eficácia, segurança e farmacocinética controlando os marcadores de dano muscular, o que pode proporcionar uma melhor recuperação para atletas.	Trata se de pesquisas que possibilita intervenções práticas para determinada situação, além de provocar questionamentos para serem solucionados por futuras pesquisas. Para construção do presente estudo foram realizadas pesquisas nos seguintes bancos de dados: Scielo, Pubmed, Google acadêmico.	Apesar das limitações dos estudos encontrados, a curcumina demonstra uma boa estratégia nutricional em potencial, devido sua capacidade anti-inflamatória. Consequentemente, potencializa e reduz o tempo de recuperação muscular. Como proposta para futuras pesquisas, se faz necessário um

					aprofundamento na avaliação dos marcadores de dano muscular. Avaliando seu uso crônico em um maior número de pessoas e em diferentes modalidades esportivas.
2016	Faria.	Efeito da suplementação crônica de cúrcuma longa L.; sobre marcadores de inflamação e dano muscular após uma meia maratona.	Fase 1 Avaliar o efeito das diferentes dosagens de Cúrcuma Longa L. sobre as concentrações de plasmática de curcumina e sua ação antioxidante em homens saudáveis. Fase 2 Avaliar os efeitos da suplementação de Cúrcuma Longa L. sobre marcadores de inflamação, dano e dor muscular após uma meia maratona.	Duplo cego, placebo controlado com intervenção de quatro semanas, custando de sete momentos, momento inicial (M0), após 23 dias após a suplementação (M1), imediatamente após a meia maratona (Após), duas horas após a meia maratona (2h após), vinte quatro horas a meia maratona (24h após) e quarenta oito horas após a meia maratona (48h após).	Verificou-se um aumento da concentração de curcumina e da capacidade antioxidante na menor dosagem (1,5g), essa diferença não foi estatisticamente significativa. As dosagens de curcumina, administradas a partir da suplementação com cápsulas de Cúrcuma longa L, foram insuficientes para promover um aumento da capacidade antioxidante em homens saudáveis.
2015	Peres <i>et al.</i>	Propriedades Funcionais da Cúrcumana suplementação Nutricional.	O artigo teve como objetivo verificar as propriedades funcionais dos fitoterápicos, em especial a cúrcuma, um derivado do rizoma seco da Curcuma longa, administrado como suplementação nutricional.	Foi realizada uma Revisão em artigos científicos, periódicos que abordaram a ingestão dá cúrcuma e suas seco da Curcuma longa, administrado como suplementação nutricional.	Verificou-se que a cúrcuma, um potente composto bioativo com ação antinflamatória e antioxidante requer mais adesão à sua ingesta, uma vez que se demonstra efetiva na prevenção /tratamento na inflamação e doenças crônicas não transmissíveis.
2022	Miranda-Castro	A suplementação de curcumina com piperina altera a resposta inflamatória induzida por uma sessão de corrida.	Avaliar o efeito de uma semana de suplementação com 500mg de curcumina associada à 20 mg de piperina, no desempenho físico, na contagem de células do sistema imune, no dano do tecido muscular e sobre os níveis plasmáticos de	O estudo, obedeceu a um ensaio clínico cruzado, duplo cego e randomizado. Foram recrutados para este estudo, 16 corredores do sexo masculino, com idade média de 36,17 ± 9,05 anos e VO2 max de 60,6 ± 9,03 ml de O2 kg ⁻¹ .min ⁻¹ divididos aleatoriamente em	A análise dos resultados mostra que o protocolo experimental até a fadiga foi capaz de alterar a contagem de leucócitos totais, neutrófilos e linfócitos na corrente sanguínea, porém não houve diferença entre os grupos. Além disto, o protocolo experimental foi capaz de

		marcadores pró e anti-inflamatórios após uma sessão de corrida na esteira ergométrica.	2 grupos: grupo suplementado diariamente por 7 dias com 500mg curcumina + 20mg piperina Grupo Curcumina e Grupo Placebo. Após o 7º dia de suplementação, os voluntários foram submetidos ao protocolo experimental de corrida até a fadiga voluntária.	aumentar as concentrações de CK no GP quando comparados os momentos Pré (161,68 ± 85,70), Pós (205,08 ± 117,01) e 1H (205,53±116,03) e a curcumina não foi capaz de inibir este aumento.	
2014	Takahashi <i>et al.</i>	Efeitos da suplementação de curcumina no exercício. Estresse induzido em humanos	O objetivo deste estudo foi investigar o efeitos da suplementação de curcumina no exercício, o estresse oxidativo induzido em humanos.	10 homens saudáveis com idades entre 23 e 30 anos participaram deste estudo após dando consentimento informado por escrito. Este estudo foi realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas na Declaração foi aprovado pelos comitês de ética de Waseda Universidade	Estas descobertas indicam que a curcumina pode atenuar a oxidação induzida pelo exercício físico, como a maratona.

Fonte: Elaborada pelo autor (2024)

A análise dos estudos revisados revelou que a suplementação de cúrcuma apresenta potencial para modular a inflamação e o estresse oxidativo em atletas de *endurance*. No entanto, os efeitos sobre o desempenho esportivo e recuperação muscular ainda são inconsistentes. Algumas pesquisas indicaram redução de marcadores inflamatórios e menor percepção de dor muscular, enquanto outras não encontraram diferenças significativas nos níveis de citocinas pró-inflamatórias ou no desempenho físico.

A biodisponibilidade da curcumina foi um fator determinante nos resultados observados, sendo que doses mais elevadas ou a associação com piperina demonstraram melhora na absorção. Contudo, a suplementação aguda não mostrou impacto expressivo na recuperação pós-exercício, sugerindo que protocolos crônicos podem ser mais eficazes. Além disso, a heterogeneidade das metodologias empregadas nos estudos e as diferenças individuais dos participantes limitam a generalização dos achados.

Embora a cúrcuma demonstre potencial anti-inflamatório, mais pesquisas são necessárias para estabelecer recomendações precisas sobre doses, tempo de suplementação e impacto real no desempenho esportivo.

DISCUSSÃO

A suplementação de cúrcuma tem sido amplamente estudada devido às suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, sendo um potencial recurso na nutrição esportiva, especialmente para atletas de *endurance*. A presente revisão analisou os efeitos dessa

suplementação em maratonistas e meio-maratonistas, destacando seu impacto na recuperação muscular e na resposta inflamatória induzida pelo exercício intenso.

Os achados revisados indicam que a curcumina pode modular a inflamação ao reduzir a expressão de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α , além de inibir a ativação do fator de transcrição nuclear NF- κ B, um dos principais mediadores da resposta inflamatória ao exercício (Pulido-Moran et al., 2020). Esse efeito sugere que a cúrcuma pode contribuir para a atenuação do dano muscular pós-exercício e acelerar a recuperação. No entanto, a biodisponibilidade da curcumina ainda representa um desafio. Devido à sua rápida metabolização e eliminação, estratégias como a combinação com piperina e a utilização de formulações lipossomais ou nanoparticuladas têm sido exploradas para aumentar sua absorção e eficácia (Sab et al., 2015).

Embora estudos apontem para benefícios na modulação inflamatória, os efeitos sobre o desempenho esportivo permanecem inconclusivos. Nanavati et al. (2016) em revisaram o efeito da suplementação oral de curcumina em atletas e observaram que, embora houvesse redução nos marcadores de dano muscular após corridas de longa distância, não foram identificadas melhorias significativas na performance física. De maneira semelhante, Davis et al. (2007) relataram que a suplementação não influenciou diretamente o rendimento dos atletas, mas foi eficaz na redução do estresse oxidativo induzido pelo exercício, indicando um potencial efeito protetor para a musculatura esquelética.

Outro aspecto relevante é a necessidade de estudos com protocolos mais padronizados. As doses avaliadas na literatura variam amplamente, entre 200 mg e 8 g por dia, dificultando a definição de uma recomendação ideal para atletas de endurance. Além disso, a maioria dos estudos analisou os efeitos da suplementação em curto prazo, sendo escassos os ensaios clínicos que investigam os impactos da suplementação crônica de curcumina ao longo de uma temporada esportiva completa.

Dessa forma, os resultados sugerem que a suplementação de cúrcuma pode atuar como um adjuvante na recuperação muscular e na modulação da resposta inflamatória, mas não há evidências consistentes de que ela melhore diretamente o desempenho esportivo. Estudos futuros devem focar na padronização das doses, na formulação da curcumina para otimizar sua absorção e na avaliação dos efeitos de longo prazo em atletas de alto rendimento.

CONCLUSÃO

A análise dos estudos revisados indica que a cúrcuma possui propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes que podem auxiliar na recuperação muscular e na modulação da resposta inflamatória induzida pelo exercício intenso. No entanto, os efeitos sobre o desempenho esportivo ainda não são conclusivos.

As doses estudadas variaram entre 200 mg e 8 g diários, com evidências sugerindo que a biodisponibilidade da curcumina é um fator limitante para sua eficácia. Estratégias como a suplementação crônica e a associação com piperina parecem melhorar a absorção e os efeitos fisiológicos. Entretanto, a heterogeneidade das metodologias e a escassez de ensaios clínicos robustos dificultam a determinação de uma dosagem ideal para atletas de *endurance*.

Dessa forma, embora a suplementação de cúrcuma seja considerada segura e apresente potencial para reduzir marcadores inflamatórios, ainda não há evidências suficientes para recomendar seu uso como estratégia eficaz para melhora do desempenho esportivo. Estudos adicionais são necessários para esclarecer os mecanismos envolvidos, padronizar protocolos de suplementação e avaliar seus efeitos a longo prazo em atletas de alta performance.

REFERÊNCIAS

MIRANDA-CASTRO, S.; AIDAR, F. J.; DE MOURA, S. S.; MARCUCCI-BARBOSA, L.; LOBO, L. F.; DE ASSIS DIAS MARTINS-JÚNIOR, F.; DA SILVA FILHA, R.; VAZ DE CASTRO, P. A. S.; SIMÕES E SILVA, A. C.; DA GLÓRIA DE SOUZA, D.; DA SILVA, S. A.; DE CASTRO PINTO, K. M.; DE PAULA COSTA, G.; SILVA, A. F.; CLEMENTE, F. M.; PEREIRA, W. V. C.; NUNES-SILVA, A. The curcumin supplementation with piperine can influence the acute elevation of exercise-induced cytokines: double-blind crossover study. **Biology**, Basel, v. 11, n. 4, p. 573, 10 abr. 2022. doi: 10.3390/biology11040573.

COSTA, L.; HOEFEL, I. Suplementação de curcumina: benefícios e aplicações na nutrição esportiva. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 13, n. 82, p. 998-1008, 2019.

CRUZ, M. S.; BERNAL, R. T. I.; CLARO, R. M. Tendência da prática de atividade física no lazer entre adultos no Brasil (2006-2016). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, p. e00114817, 2018.

DAVIS, J. M.; MURPHY, E. A.; CARMICHAEL, M. D.; ZIELINSKI, M. R.; GROSCHWITZ, C. M.; BROWN, A. S.; GANGEMI, J. D.; GHAFFAR, A.; MAYER, E. P. Curcumin effects on inflammation and performance recovery following eccentric exercise-induced muscle damage. **American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 292, n. 6, p. R2168-R2173, 2007. doi: 10.1152/ajpregu.00858.2006.

FARIA, F. R. **Efeito da suplementação crônica de Curcuma longa L. sobre marcadores de inflamação e dano muscular após uma meia maratona**. 2016. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

FERNANDES, D.; LOURENÇO, T. F.; SIMÕES, E. C. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, 2014.

MOURA, J. S.; XAVIER, T. C. S.; SOUZA, L. B. Use of herbal medicine: applications on sports performance. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 1, p. 5958-8761, 2022.

NANAVATI, K.; RUTHERFURD-MARKWICK, K.; LEE, S. J.; BISHOP, N. C.; ALI, A. Effect of curcumin supplementation on exercise-induced muscle damage: a narrative review. **European Journal of Nutrition**, v. 61, n. 8, p. 3835-3855, 2022. doi:10.1007/s00394-022-02943-7.

PEDERSON, B. K. Physical activity and muscle-brain crosstalk. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 15, p. 383-392, 2019.

PERES, A. S.; VARGAS, E. G. A.; SOUZA, V. R. S. Propriedades funcionais da cúrcuma na suplementação nutricional. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**, v. 1, n. 2, p. 15, 2015.

PULIDO-MORÁN, M.; MORENO-FERNÁNDEZ, J.; RAMÍREZ-TORTOSA, C.; RAMÍREZ-TORTOSA, M. Curcumin and health. **Molecules**, Basel, v. 21, n. 3, p. 264, 2016.

SAB, M. S.; WALDMAN, H. S.; KRINGS, B. M.; LAMBERTH, J.; SMITH, J. W.; MCALLISTER, M. J. Effect of curcumin supplementation on exercise-induced oxidative stress, inflammation, muscle damage, and muscle soreness. **Journal of Dietary Supplements**, v. 17, n. 4, p. 401-414, 2020.

TAKAHASHI, M.; SUZUKI, K.; KIM, K. H.; OTSUKA, Y.; IMAIZUMI, A.; MIYASHITA, M.; SAKOMOTO, S. Effects of curcumin supplementation on exercise-induced oxidative stress in humans. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 35, n. 6, p. 469-475, 2014.

DESNUTRIÇÃO E INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Kállita Cristina do Nascimento Silva¹
Maria das Graças Freitas de Carvalho²
Elaine Fernanda da Silva³
Marília Cândido Fideles⁴
Mariana Martins Moreira⁵
Lorena Morais Costa⁶

RESUMO

A insegurança alimentar é um dos múltiplos e inter-relacionados determinantes da desnutrição. No Brasil, uma fração significativa da população apresenta dificuldade no acesso regular e permanente aos alimentos, fator relacionado principalmente a insuficiência de recursos financeiros. O objetivo do presente trabalho foi revisar a literatura sobre o impacto da insegurança alimentar na desnutrição de crianças brasileiras. A revisão integrativa foi realizada utilizando as bases de dados PubMed, BVS e Scielo, com a questão norteadora: "Como a insegurança alimentar e nutricional predispõe as crianças brasileiras à desnutrição?". Foram selecionados sete artigos. Os resultados indicam que, em crianças com déficit de estatura, 42% apresentaram insegurança alimentar leve. Famílias abaixo da linha da pobreza têm maior prevalência de desnutrição infantil e insegurança alimentar moderada/grave (67%). Crianças em insegurança alimentar têm maior risco de desnutrição crônica, refletindo-se na baixa estatura. Os indígenas apresentam a maior taxa de desnutrição (31,45%), com valores ainda mais altos na Região Norte (38,66%). Entre as crianças vulneráveis socialmente, 56,5% têm redes sociais pequenas, e 77,2% enfrentam insegurança alimentar. O acesso aos alimentos é crucial para os padrões alimentares e os efeitos nutricionais. A desnutrição é mais prevalente entre crianças negras, beneficiários de programas de transferência de renda e residentes de áreas carentes. Conclui-se que a desnutrição resulta da falta de acesso a alimentos adequados, causado pela insegurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: Criança. Insegurança alimentar. Desnutrição.

MALNUTRITION AND FOOD AND NUTRITIONAL INSECURITY IN CHILDHOOD: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Food insecurity is one of the multiple and interrelated determinants of malnutrition. In Brazil, a significant portion of the population faces difficulties in accessing regular and permanent food, a factor primarily related to insufficient financial resources. The aim of this study was to review the literature on the impact of food insecurity on child malnutrition in Brazil. An integrative review was conducted using the PubMed, BVS, and Scielo databases, with the guiding question: "How does food and nutritional insecurity predispose Brazilian children to malnutrition?" Seven articles were selected. The results indicate that, in children with height deficit, 42% presented mild food insecurity. Families below the poverty line have a higher prevalence of childhood malnutrition and moderate/severe food insecurity (67%). Children in food insecurity are at greater risk of chronic malnutrition, which is reflected in short stature. Indigenous children have the highest malnutrition rate (31.45%), with even higher values in the North Region (38.66%). Among socially vulnerable children, 56.5% have small social networks, and 77.2% face food insecurity. Access to food is crucial for dietary patterns and nutritional effects. Malnutrition is more prevalent among Black children, beneficiaries of income transfer programs, and residents of impoverished areas. It is concluded that malnutrition results from the lack of access to adequate food, caused by food and nutritional insecurity.

Keywords: Child. Food insecurity. Malnutrition.

¹ Centro Universitário Araguaia, e-mail: kallita.cristina@uniaraguaia.edu.br

² Instituto Federal Goiano, e-mail: maria.freitas@ifgoiano.edu.br

³ Centro Universitário Araguaia, e-mail: elaine.fernanda@uniaraguaia.edu.br

⁴ Centro Universitário Araguaia, e-mail: marilia.candido@uniaraguaia.edu.br

⁵ Centro Universitário Araguaia, e-mail: coordnutricao@uniaraguaia.edu.br

⁶ Centro Universitário Araguaia, e-mail: lorena.morais@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é um conceito que se refere à garantia de acesso a alimentos em qualidade e quantidade suficiente, sem comprometer as demais necessidades essenciais. Esse conceito abrange não apenas a disponibilidade de alimentos, mas também a capacidade das famílias de acessar alimentos nutritivos de forma regular, o que é fundamental para a promoção da saúde e o bem-estar de indivíduos e comunidades (Morais; Lopes; Priore, 2020).

Devido à alta prevalência e aos prejuízos causados ao organismo humano, a desnutrição infantil é um dos maiores problemas de saúde pública que ocorrem nos países em desenvolvimento. Normalmente, a identificação da desnutrição é efetuada utilizando um ou mais índices, sendo eles: estatura-para-idade (E/ I), peso-para-idade (P/I) e peso-para-estatura (P/E). O índice E/I sofre pouca alteração em curtos períodos. A ocorrência de danos à estatura da criança é resultante da desnutrição crônica, que se encontra frequentemente associada à pobreza, infecções repetidas e ingestão inadequada de nutrientes. O índice P/E, quando prejudicado, revela perda de peso atual, podendo indicar um processo de desnutrição aguda ou atual (Souza; Pedraza; Menezes, 2012).

A insegurança alimentar é um dos múltiplos e inter-relacionados determinantes da desnutrição (Barros et al., 2022). Apesar de a fome e a desnutrição serem as evidências mais dolorosas do estado de insegurança alimentar e a falta de acesso aos alimentos sua razão primordial, também vale ressaltar outra perspectiva da situação, como a obesidade, doenças relacionadas à má alimentação e ingestão de alimentos com qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde (Souza; Pedraza; Menezes, 2012).

O acesso aos alimentos é um fator determinante dos padrões alimentares e dos efeitos nutricionais relacionados. A maioria das pessoas não possui acesso físico e econômico a uma dieta saudável nem condições financeiras para obter cuidados nutricionais de qualidade. Além disso, os alimentos ricos em nutrientes, como frutas e vegetais frescos, podem ter maior custo “por caloria” se comparado a alimentos com maior densidade energética e baixo valor nutricional. Portanto, alimentos processados e com alta densidade energética apresentam um preço relativamente baixo, sugerindo um impacto das desigualdades socioeconômicas nas taxas de desnutrição. A fome oculta pode ocorrer quando não necessariamente há falta de acesso a alimentos nas quantidades necessárias, mas sim quando o acesso é majoritariamente a alimentos com alto teor energético e baixa qualidade nutricional. Sendo assim, uma criança com obesidade pode ter deficiência de micronutrientes (Agostoni et al., 2023).

No Brasil, uma fração significativa da população apresenta dificuldade no acesso regular e permanente aos alimentos, fator relacionado principalmente a insuficiência de recursos financeiros (Lopes et al., 2019). As famílias que se encontram abaixo da linha da pobreza apresentam elevada prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes além da insegurança alimentar (Cabral et al., 2013).

A educação materna também é um fator que influencia significativamente nos hábitos alimentares saudáveis de crianças. Além disso, quando a mãe possui um nível mais adequado de educação, as oportunidades de inserção no mercado de trabalho podem ser maiores, podendo proporcionar o aumento da renda familiar e, por conseguinte, o acesso aos alimentos (Barros et al., 2022). Outro fator relacionado à insegurança alimentar são os grupos em vulnerabilidade racial, como pretos, pardos e indígenas, que possuem maior tendência a obter desfechos negativos de saúde e mortalidade, tal como acesso a bens e serviços reduzidos (Dutra et al., 2021).

Nesse contexto o objetivo do presente trabalho foi revisar a literatura sobre o impacto da insegurança alimentar na desnutrição de crianças no Brasil.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. As bases de dados utilizadas foram: PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Scielo. Para a organização da revisão, foi utilizada a seguinte questão norteadora: “Como a Insegurança Alimentar e Nutricional predis põe as crianças brasileiras à desnutrição?”.

Os descritores utilizados foram “criança”; “insegurança alimentar”; “desnutrição”, catalogados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). O operador booleano aplicado foi “AND”. O quadro 1 apresenta a estratégia de busca usada com os descritores.

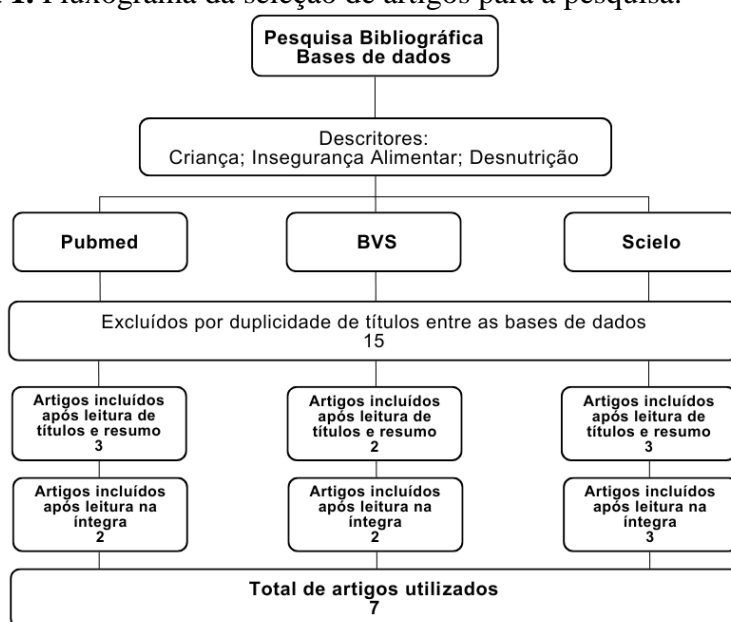
Quadro 1. Estratégia de busca.

Base de dados	Descritores	Número de artigos resgatados
PubMed	Child AND Food Insecurity AND Malnutrition	311
BVS*	Crianças AND Insegurança Alimentar AND Desnutrição	89
Scielo	Crianças AND Insegurança Alimentar AND Desnutrição	12
Total		412

*Biblioteca Virtual de Saúde

Para seleção dos artigos foram usados os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês e que respondessem à questão norteadora. Os critérios de exclusão foram: duplicidade nas bases de dados e artigos pagos. Ao final foram selecionados 7 artigos. A figura 1 apresenta o fluxograma da busca realizada bem como a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos para a pesquisa.



RESULTADOS

O resultado da busca bibliográfica encontra-se no quadro 2.

Quadro 2. Resultados da busca bibliográfica.

Autores	Ano	Objetivos	Resultados
Souza; Pedraza; Menezes.	2012	Examinar fatores associados a excesso de peso, déficit de estatura e déficit de peso em crianças assistidas em creches de João Pessoa, bem como descrever a situação de (in)segurança alimentar das suas famílias	A maioria das famílias apresentaram insegurança alimentar (59,6%). Sendo insegurança alimentar leve (32,4%), insegurança alimentar moderada (18,0%) e insegurança alimentar grave (9,2%). Houve maior proporção de segurança alimentar nas crianças que apresentaram estatura e peso normais. Já as crianças com déficit de estatura houve maior proporção de insegurança alimentar leve (42,0%). Também houve alta prevalência de insegurança alimentar leve (43,8%) em crianças com excesso de peso, valor próximo de 50,0% de segurança alimentar nesse grupo de crianças.
Cabral et al.	2013	Avaliar o estado nutricional, o consumo e a segurança alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família residentes nas favelas de Maceió (AL).	As famílias que se encontram abaixo da linha da pobreza apresentam elevada prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes além da insegurança alimentar moderada/grave em 67% das famílias. Existem também altas taxas de desnutrição entre as crianças e adolescentes mesmo em famílias que recebem o benefício.
Lopes et al.	2019	Analisar o perfil epidemiológico nutricional de crianças menores de cinco anos atendidas pela ESF no estado do Maranhão e verificar se o processo de transição nutricional já está ocorrendo nessa população, inclusive entre as famílias que apresentam situação de insegurança alimentar.	As crianças que moram nas áreas rurais apresentaram uma média de altura menor do que as crianças que moram em áreas urbanas. Quanto ao IMC, foi observada uma média maior nas crianças das áreas urbanas do que em áreas rurais.

Dutra et al.	2021	Analisar o estado nutricional de acordo com raça/cor e região geográfica entre crianças maranhenses e brasileiras beneficiárias do Programa Bolsa Família.	Os indígenas apresentaram a maior prevalência de desnutrição do país (31,45%), sendo esse valor ainda maior na Região Norte (38,66%). As crianças de raça branca apresentaram as menores prevalências de desnutrição do país (12,45%), e em todas as regiões. A menor prevalência de desnutrição deste grupo foi observada na Região Sul (10,92%), e a maior na Região Norte (16,36%). No Brasil, a maior prevalência de excesso de peso foi observada na raça amarela (18,33%) e na branca (17,05%), e a menor nos indígenas (14,74%). Houve maior prevalência de excesso de peso entre os indígenas (22,94%) e amarelos (20,68%) na Região Sul.
Barros et al.	2022	Avaliar a relação entre a insegurança alimentar e nutricional (IAN) da família e a rede social de crianças desnutridas.	A maioria das crianças desnutridas que vivem em situação de vulnerabilidade social (56,5%) possuem rede social pequena (com menos de dez pessoas) e alta prevalência de insegurança alimentar (77,2%). A insegurança alimentar moderada e grave podem causar desnutrição, podendo ocasionar em morte principalmente quando relacionada a infecções recorrentes.
Agostoni et al.	2023	Analisar as principais questões relacionadas com a desnutrição infantil, com especial enfoque nas alterações climáticas e nos sistemas alimentares	O acesso aos alimentos é um fator determinante dos padrões alimentares e dos efeitos nutricionais relacionados. A maioria das pessoas não possui acesso físico e econômico a uma dieta saudável nem condições financeiras para obter cuidados nutricionais de qualidade. As alterações climáticas podem impactar a produção alimentar e a segurança alimentar e nutricional. As consequências
REVISTA UNIARAGUAIA (Online) Goiânia v. 20 n. 1 Jan./Abr. 2025 247			

			sobre a quantidade, qualidade e acesso aos alimentos dos setores agrícola, pesqueiro e pecuário agravam as deficiências nutricionais, a desnutrição crônica e a vulnerabilidade da população com maior insegurança alimentar.
Albuquerque; Ibelli; Sawaya.	2023	Descrever o cenário da desnutrição infantil no Brasil e seus determinantes.	A desnutrição infantil possui diversas causas, com raízes profundas na pobreza, sendo as principais: insegurança alimentar e nutricional; baixo peso ao nascer; baixa escolaridade materna; falta de acesso a água, saneamento básico e serviços de saúde; nanismo materno e baixo peso. A maior prevalência de desnutrição infantil tende a ser em pessoas negras, beneficiários de programas de transferência condicionada de renda e moradores de regiões carentes.

DISCUSSÃO

A insegurança alimentar foi observada em 59,6% das famílias conforme o estudo de Souza; Pedraza; Menezes (2012). No estudo de Cabral et al (2013), se obteve um número pouco maior, sendo 67% das famílias com insegurança alimentar. O autor Lopes et al (2019) apresentou um valor ainda maior, 70,4% de insegurança alimentar. E o autor Barros et al (2022) constatou 72,8% em situação de insegurança alimentar. Vale ressaltar que todos esses estudos foram realizados com populações em situações de vulnerabilidade social, como residentes em regiões com menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), beneficiários de programa de transferência de renda (Programa Bolsa Família) e raças mais desfavorecidas na sociedade.

Em relação à desnutrição, Barros et al (2022) aponta que 56,5% das crianças em seu estudo apresentaram desnutrição e vivem em situação de vulnerabilidade social. O estudo de Lopes et al (2019) mostrou que 7,7% das crianças observadas apresentaram baixa estatura para a idade, enquanto 1,9% apresentaram estatura muito baixa para a idade. Comparando com os resultados de Castro et al (2023), os valores foram semelhantes, a prevalência de baixa estatura em crianças menores de 5 anos no Brasil foi de aproximadamente 7%. As crianças em situação de insegurança alimentar possuem maior tendência de apresentar baixa estatura, normalmente devido à desnutrição crônica (Lopes et al., 2019).

Os estudos de Souza; Pedraza; Menezes (2012), Albuquerque; Ibelli; Sawaya (2023) e Cabral et al (2013), afirmam que as condições socioeconômicas são determinantes do estado nutricional das crianças, visto que as populações mais carentes apresentam alta prevalência de desnutrição. Grupos vulneráveis como indígenas, quilombolas, moradores da região norte do Brasil, e famílias beneficiárias de programas de transferência de renda, são vítimas de altas prevalências de desnutrição crônica (Brasil, 2013). Segundo Dutra et al (2021), a maior prevalência de desnutrição foi observada na população indígena, sendo que, na região norte do país o valor foi maior. Nesse mesmo estudo, a menor prevalência de desnutrição foi observada em crianças de raça branca, sendo esse valor ainda menor na região sul do país.

Foi possível observar também uma disparidade em crianças moradoras de áreas urbanas e áreas rurais. De acordo com Lopes et al (2019), as crianças que moram em áreas rurais possuem altura e IMC menores do que as crianças das áreas urbanas. Em outro estudo, do autor Araújo et al (2016), que foi realizado no Acre, também constatou maior prevalência de déficit de estatura por idade em crianças da área rural.

O Programa Bolsa Família (PBF) é uma política pública que tem como principal objetivo o combate da fome no Brasil através da transferência direta de renda às famílias que recebem o benefício (Brasil, 2023). De acordo com Cabral et al (2013), o aumento da renda das famílias que recebem o benefício fez com que estes passassem a consumir alimentos mais palatáveis e com alta densidade energética. Apesar da alta prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes, seu estudo apresenta alta prevalência de sobrepeso/obesidade em adultos. Dutra et al (2021) também afirma que o aumento da renda das famílias beneficiárias do PBF pode produzir um desfecho negativo no estado nutricional das crianças, devido à forte tendência que as famílias brasileiras têm de dar preferência à alimentos ultraprocessados. Esse aspecto também foi abordado em um estudo do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef, 2021), que apresentou alto consumo de ultraprocessados e alta incidência de práticas alimentares não saudáveis na primeira infância em famílias beneficiárias do PBF.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa garantir a segurança alimentar e nutricional das crianças através do fornecimento da alimentação na educação básica pública (Brasil, 2013). No entanto, o estudo de Souza; Pedraza; Menezes (2012) realizado em creches do município de João Pessoa demonstrou que 59,6% das famílias das crianças se encontravam em situação de insegurança alimentar.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos no presente estudo, a desnutrição em crianças ainda é um grande problema de saúde pública. A desnutrição é um problema social, consequência da falta de acesso aos alimentos em quantidade ou qualidade adequados, ocasionada pela situação de Insegurança Alimentar e Nutricional. A Insegurança Alimentar gera forte impacto no desenvolvimento infantil, sendo o impacto ainda maior em famílias que vivem em situação de vulnerabilidade social.

A existência de políticas públicas que visem promover a segurança alimentar e nutricional nem sempre é suficiente. Portanto, a constante vigilância sobre as possíveis alterações do estado nutricional dessas crianças, é imprescindível para que as políticas públicas sejam eficazes na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional.

REFERÊNCIAS

AGOSTONI, C.; BAGLIONI, M.; VECCHIA, A. L.; MOLARI, G.; BERTI, C. Interlinkages between climate change and food systems: the impact on child malnutrition—narrative review. *Nutrients*, v. 15, n. 2, p. 416, 2023. DOI: 10.3390/nu15020416.

ALBUQUERQUE, M. P.; IBELLI, P. M. E.; SAWAYA, A. L. Child undernutrition in Brazil: the wound that never healed. *Jornal de Pediatria*, v. 100, n. 1, p. 74-81, 2023. DOI: 10.1016/j.jped.2022.04.001.

ARAÚJO, T. S.; OLIVEIRA, C. S. M.; MUNIZ, P. T.; SILVA-NUNES, M.; CARDOSO, M. A. Desnutrição infantil em um dos municípios de maior risco nutricional do Brasil: estudo de base populacional na Amazônia Ocidental Brasileira. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 19, n. 3, p. 554–566, 2016. DOI: 10.1590/1980-5497201600030007.

BARROS, L. K. N.; CLEMENTE, A. P. G.; BUENO, N. B.; SILVA-NETO, L. G. R.; PUREZA, I. R. O. M.; BRITTO, R. P. A.; SANTOS, M. R. C.; FLORÊNCIO, T. M. M. T. Rede social de crianças desnutridas e sua relação com a segurança alimentar e nutricional da família. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v. 22, n. 4, p. 1007-1014, 2022. DOI: 10.1590/1806-9304202200040009.

BRASIL. **Lei nº 14.601, de 19 de junho de 2023.** Institui o Programa Bolsa Família. Brasília, DF, 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2023/L14601.htm. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, 2013. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br>. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br>. Acesso em: 29 jan. 2025.

CABRAL, M. J.; VIEIRA, K. A.; SAWAYA, A. L.; FLORÊNCIO, T. M. M. T. Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 27, n. 78, p. 71-87, 2013. DOI: 10.1590/S0103-40142013000100006.

CASTRO, I. R. R.; ANJOS, L. A.; LACERDA, E. M. A.; BOCCOLINI, C. S.; FARIAS, D. R.; ALVES-SANTOS, N. H.; NORMANDO, P.; FREITAS, M. B.; ANDRADE, P. G.; BERTONI, N.; SCHINCAGLIA, R. M.; BERTI, T. L.; CARNEIRO, L. B. V.; KAC, G. Nutrition transition in Brazilian children under 5 years old from 2006 to 2019. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, n. 2, p. e00216622, 2023. DOI: 10.1590/0102-311X00216622.

DUTRA, M. K. M.; SILVEIRA, V. N. C.; VIOLA, P. C. A. F.; ZAIDAN, F. S.; CARVALHO, C. A. Desigualdade de raça/cor e estado nutricional de crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família no Maranhão e no Brasil. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 16, p. e60362, 2021. DOI: 10.12957/demetra.2021.60362.

LIMA, M. B. P.; ALCANTARA, P. I.; AMARAL, S. **Alimentação na primeira infância: conhecimentos, atitudes e práticas de beneficiários do Programa Bolsa Família**. São Paulo: UNICEF, 2021. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/media/17121/file/alimentacao-na-primeira-infancia_conhecimentos-atitudes-praticas-de-beneficiarios-do-bolsa-familia.pdf.

Acesso em: 29 jan. 2025.

LOPES, A. F.; FROTA, M. T. B. A.; LEONE, C.; SZARFARC, S. C. SZARFARC. Perfil nutricional de crianças no estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190008, 2019. DOI: 10.1590/1980-549720190008.

MORAIS, D. C.; LOPES, S. O.; PRIORE, S. E. Indicadores de avaliação da insegurança alimentar e nutricional e fatores associados: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Viçosa, v. 25, n. 7, p. 2687-2700, 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020257.30842019.

SOUZA, M. M.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Estado nutricional de crianças assistidas em creches e situação de (in)segurança alimentar de suas famílias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3425-3436, 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012001200006.

INTRODUÇÃO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Pabline Souza de França¹
Mariana Martins Moreira²
Marília Cândido Fideles³
Maria das Graças Freitas de Carvalho⁴

RESUMO

A introdução precoce de alimentos ultraprocessados na dieta de crianças menores de 2 anos tem sido um tema crescente de preocupação devido aos potenciais impactos na saúde infantil. Esta revisão de literatura busca explorar os efeitos dessa prática, destacando os riscos associados ao desenvolvimento nutricional e ao aumento de doenças crônicas na infância. Revisar a literatura sobre a introdução de alimentos ultraprocessados na dieta de crianças menores de 2 anos e seus impactos na saúde e no desenvolvimento. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, com busca nas bases de dados *Lilacs*, *SciELO*, *PubMed* e *Capes Periódicos*, entre setembro e novembro de 2024. Foram incluídos artigos científicos, disponíveis na íntegra, em português e inglês, que respondessem à questão norteadora: quais os impactos da introdução de alimentos ultraprocessados na dieta de crianças menores de 2 anos? Os descritores utilizados foram: alimentos ultraprocessados, alimentação complementar e aleitamento materno. Critérios de exclusão incluíram duplicidade nas bases de dados, teses, dissertações e cartas editoriais. A introdução precoce de alimentos ultraprocessados esteve associada à baixa escolaridade materna, multiparidade e baixa renda familiar. O consumo desses alimentos elevou os riscos de obesidade, doenças crônicas e desenvolvimento inadequado em crianças. Estratégias educativas direcionadas a famílias e profissionais de saúde são essenciais para reduzir a exposição precoce a alimentos ultraprocessados, promovendo hábitos alimentares saudáveis e contribuindo para o crescimento e bem-estar infantil.

Palavras-chave: Alimentos ultraprocessados. Alimentação complementar. Aleitamento materno.

INTRODUCTION OF ULTRA-PROCESSED FOODS IN CHILDREN UNDER 2 YEARS OF AGE: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

The early introduction of ultraprocessed foods in the diet of children under 2 years old has become an increasing concern due to its potential impacts on child health. This literature review aims to explore the effects of this practice, highlighting the risks associated with nutritional development and the rise of chronic diseases in childhood. The purpose of this study was to review the literature on the introduction of ultraprocessed foods in the diet of children under 2 years old and their impacts on health and development. An integrative literature review was conducted, with searches in the *Lilacs*, *SciELO*, *PubMed*, and *Capes Periodicals* databases, between September and November 2024. Scientific articles, available in full text, in Portuguese and English, that answered the guiding question—what are the impacts of introducing ultraprocessed foods into the diet of children under 2 years old?—were included. The descriptors used were: ultraprocessed foods, complementary feeding, and breastfeeding. Exclusion criteria included duplicates in the databases, theses, dissertations, and editorial letters. The early introduction of ultraprocessed foods was associated with low maternal education, multiparity, and low family income. The consumption of these foods increased the risks of obesity, chronic diseases, and inadequate development in children. Educational strategies aimed at families and healthcare professionals are essential to reduce early exposure to ultraprocessed foods, promoting healthy eating habits and contributing to children's growth and well-being.

Keywords: Ultraprocessed foods, complementary feeding, breastfeeding.

¹ Centro Universitário Araguaia, e-mail: pabline30sf@gmail.com

² Centro Universitário Araguaia, e-mail: coordnutricao@uniaraguaia.edu.br

³ Centro Universitário Araguaia, e-mail: marilia.candido@uniaraguaia.edu.br

⁴ Instituto Federal Goiano, e-mail: maria.freitas@ifgoiano.edu.br

INTRODUÇÃO

A introdução da alimentação complementar é compreendida pela inserção de alimentos nutritivos, sólidos ou líquidos em conjunto com o aleitamento, que geralmente ocorre a partir dos seis meses de vida da criança (Siqueira et al., 2022). O objetivo dessa prática é atender as necessidades nutricionais do lactente visto que a partir dessa fase, o leite materno já não é suficiente. A recomendação da Organização Mundial da Saúde é de que esse processo seja iniciado aos seis meses percorra até os 23 meses de idade, por ser um período em que as crianças estão em constante desenvolvimento e que estão aprendendo a se alimentar (WHO, 2023).

O Caderno de Atenção Básica nº 23, publicado pelo Ministério da Saúde do Brasil, destaca que o marco de seis meses é especialmente relevante porque a criança já desenvolveu habilidades motoras e fisiológicas que permitem a alimentação. Pode-se destacar o reflexo de protrusão da língua, que facilita a deglutição e a capacidade de manter a cabeça erguida, possibilitando assim, a oferta de alimentos. Além disso, o surgimento dos primeiros dentes facilita a mastigação e a criança começa a demonstrar interesse visual pelos alimentos. Dessa forma, além de complementar as necessidades nutricionais, a introdução alimentar é uma oportunidade para promoção de hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2015).

Segundo Moreira et al., (2023) a formação desses hábitos alimentares saudáveis durante a introdução alimentar é crucial para a saúde futura da criança. Esse processo, no entanto, depende diretamente do conhecimento da família sobre alimentação infantil. A rede familiar deve estar bem informada sobre aspectos como consistência dos alimentos, quantidade adequada, qualidade nutricional e cuidados higiênicos.

Um estudo realizado em dois centros de saúde do Distrito Federal sobre o conhecimento das mães em relação à alimentação complementar revelou que apenas 34% sabiam identificar os grupos alimentares corretos para uma criança de seis meses, enquanto 72% desconheciam a forma mais adequada de oferecer os alimentos. Esse desconhecimento, muitas vezes, leva à introdução precoce de alimentos inadequados, como os ultraprocessados (Fiamenghi; Mello; Almeida, 2020).

Giesta et al. (2019) destaca que a introdução precoce de determinados alimentos está ligada a problemas como anemia, sobrepeso e alergias alimentares, além de impactos negativos na microbiota intestinal e no desenvolvimento cognitivo, o que pode aumentar o risco de doenças crônicas como Diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e obesidade. Dessa forma, é aconselhável evitar produtos como refrigerantes, sucos industrializados, salgadinhos, embutidos e doces na dieta infantil.

Considerando os avanços das grandes indústrias que incentivam o consumo de alimentos ultraprocessados e as escolhas feitas no ambiente familiar, é fundamental entender os efeitos da introdução desses alimentos para crianças menores de 2 anos. A oferta de alimentos industrializados pode causar desfechos negativos na saúde das crianças a longo prazo. Além disso, é importante buscar estratégias de prevenção para evitar a formação de hábitos alimentares prejudiciais (Porto et al., 2022).

Portanto o objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre como a introdução de alimentos ultraprocessados na dieta de crianças menores de 2 anos, impacta a saúde e desenvolvimento infantil.

MATERIAL E MÉTODOS

Estratégia de Busca

Para a realização desta revisão, foi feita uma busca bibliográfica utilizando os seguintes bancos de dados: *Lilacs*, *Scielo*, *Pubmed* e *Capes Periódicos*. A seguinte estratégia de busca foi usada: ((alimentos ultraprocessados) AND (alimentação complementar) AND (aleitamento materno)). A busca foi realizada no período entre setembro a novembro de 2024.

Elegibilidade

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão para a seleção dos artigos: artigos de natureza científica, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês que responderam a questão norteadora de pesquisa: Quais os impactos da introdução de alimentos ultraprocessados na dieta de crianças menores de 2 anos? ou que contivessem dados sobre a introdução alimentar de alimentos ultraprocessados. Os critérios de exclusão foram: duplicidade nas bases de dados, teses, dissertações e carta editorial. As referências dos estudos localizados nas bases de dados também foram rastreadas para localizar outras pesquisas de potencial interesse ao assunto estudado.

O número de artigos resgatados a partir da estratégia de busca nas bases de dados pesquisadas encontram-se descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Sistematização de busca eletrônicas de dados *Lilacs*, *Scielo*, *Pubmed* e *Capex Periódicos*.

Base de Dados	Descritores	Total
<i>Lilacs</i>	Alimentação ultraprocessados AND Alimentação complementar AND Aleitamento materno	13
<i>Scielo</i>	Alimentação ultraprocessados AND Alimentação complementar AND Aleitamento materno	3
<i>Pubmed</i>	Alimentação ultraprocessados AND Alimentação complementar AND Aleitamento materno	56
Capex Periódicos	Alimentação ultraprocessados AND Alimentação complementar AND Aleitamento materno	8
Total		80

Seleção de Estudo

Para identificação e seleção dos artigos, foi realizada a leitura dos títulos e posteriormente dos resumos. Após seleção inicial, realizou-se uma nova análise mais criteriosa de todas as publicações na íntegra, e foram determinados os estudos a serem incluídos. O gerenciamento das referências selecionadas para leitura do texto completo, assim como o rastreamento de títulos e resumos e a identificação de duplicatas, foi realizado por meio do software *Mendeley*, versão 1.19.5.

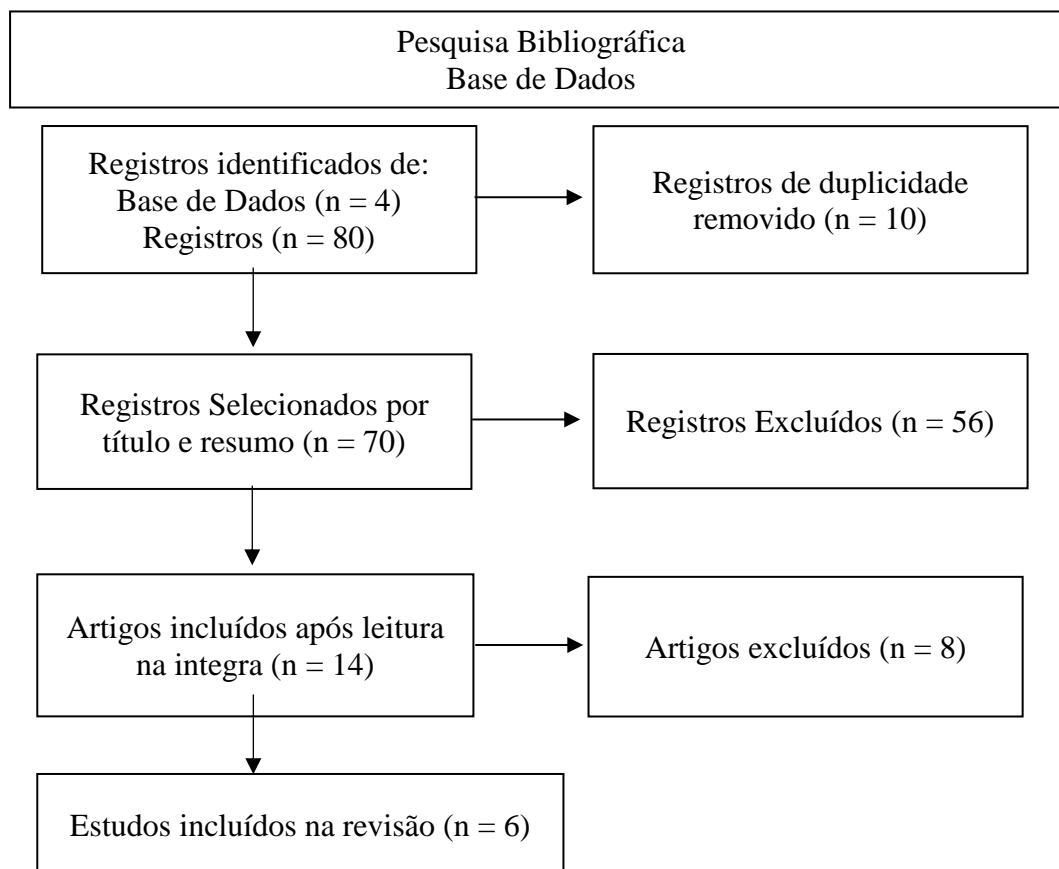
Coleta de Dados

Para a coleta de dados dos artigos selecionados foram realizadas extração de informações como o autor principal, o ano de publicação, a revista em que foi publicada e o tipo de estudo. Além disso, foram identificados o tema central do trabalho, o objetivo principal, o número de participantes incluídos, a faixa etária da amostra, o local onde a pesquisa foi realizada e os principais resultados apresentados. Esses dados foram organizados de forma sistemática em uma planilha *Excel* para facilitar a interpretação e a comparação entre os estudos.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Após as buscas com os descritores foram encontrados 80 artigos, sendo selecionados 6 que abordaram a introdução alimentar de alimentos ultraprocessados a crianças menores de 2 anos (Figura 1) seguindo os critérios de seleção, bem como as principais características dos estudos.

Figura 1. Diagrama de fluxo para identificação e seleção dos estudos.



Os resultados detalhados de cada estudo encontram-se no Quadro 2.

Quadro 2. Introdução alimentar de alimentos ultraprocessados a crianças menores de 2 anos segundo estudos selecionados.

Autor/ Ano	Título	Revista	Tipo de Estudo	País realizado	Nº de participantes /idade	Resultados
Szostak et al./2023	Práticas de alimentação complementar de crianças de seis meses a dois anos de idade assistidas na Atenção Primária à	Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN	Transversal	Brasil	51 crianças / 6 meses a 2 anos	Os resultados mostraram que 41,2% das famílias tinham renda inferior a dois salários mínimos. A média de idade das mães era de 28,68 anos, com escolaridade média de 10,59 anos. A

	Saúde em uma área rural					<p>maioria das crianças era do sexo masculino (62,7%), e 64,7% receberam amamentação exclusiva por quatro meses ou mais. A ingestão de alimentos saudáveis, como frutas, legumes, carnes, ovos, feijão, tubérculos, cereais e raízes, foi frequente, mas o consumo de alimentos ultraprocessados, doces e salgados, também foi significativo. A baixa escolaridade materna esteve associada a maior consumo de ultraprocessados, enquanto o trabalho não remunerado da mãe atuou como fator de proteção. A alimentação com alimentos in natura demanda mais tempo para preparo, desde a escolha até o cozimento, ao contrário dos ultraprocessados, que são de consumo imediato.</p>
Giesta et al./2019	Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação	Ciência e Saúde Coletiva	Transversal	Brasil	300 pares de mães e crianças / 4 a 24 meses	Fatores associados à maior introdução de alimentos ultraprocessados (AUP) incluem baixa escolaridade materna (39,3%), multiparidade

	de crianças menores de dois anos					(62,7%) e renda familiar reduzida (classe C, 65,5%). Os AUP mais consumidos foram bolacha (65,7%), gelatina (62,3%) e queijo petit suisse (58,3%). A baixa escolaridade materna e a renda insuficiente estiveram diretamente relacionadas ao aumento do consumo de AUP, assim como a idade e a multiparidade. Apenas 19,6% das mães receberam orientação de um nutricionista, sendo a maioria aconselhada por pediatras ou outros profissionais de saúde, com mais da metade (53,7%) das consultas realizadas em unidades básicas de saúde (UBS).
Souza et al./2020	Caracterização da alimentação de crianças menores de 24 meses em unidades da estratégia saúde da família	Revista Paulista de Pediatria	Transversal	Brasil	283 crianças / Menores de 24 meses	A duração média do aleitamento materno exclusivo foi de 3 meses, e o aleitamento materno geral durou, em média, 19 meses. Alimentos in natura ou minimamente processados, como frutas e vegetais, foram introduzidos por volta dos 6 meses, exceto ovos,

						<p>leite e café, que foram incluídos após os 12 meses. Ingredientes culinários, como óleo e sal, foram incorporados por volta dos 6 meses, enquanto o açúcar foi introduzido, em média, aos 7 meses. Produtos processados e ultraprocessados, como fórmulas infantis, biscoitos e alimentos industrializados para bebês, começaram a ser ofertados entre 7 e 8 meses. Para crianças de 6 a 11,9 meses, alimentos ultraprocessados como biscoitos (23,8%), pão (21,2%) e alimentos infantis (35%) foram consumidos regularmente (≥ 5 vezes/semana). Entre 12 e 23,9 meses, o consumo regular de biscoitos aumentou para 31,2%, pão para 57,5% e alimentos infantis para 48,7%.</p>
Carvalho et al/2020	Fatores associados aos padrões alimentares no segundo semestre de vida	Ciência e Saúde Coletiva	Transversal	Brasil	378 crianças /6 a 12 meses	Os padrões alimentares das crianças analisadas variaram entre os 6 e 12 meses. Aos 6 meses, o Padrão 1 incluía apenas leite materno; o Padrão

						<p>2, fórmulas lácteas e outros alimentos; e o Padrão 3, leite de vaca e outros alimentos, com crianças com excesso de peso apresentando 3,69 vezes mais chance de pertencer ao Padrão 2 (IC95% 1,13-12,07). Aos 12 meses, o Padrão 1 era composto por leite materno, pão, carne e sucos, e o Padrão 2, por fórmulas lácteas, leite de vaca e alimentos sólidos, sendo associado ao uso de mamadeira (4,51 vezes; IC95% 2,01-10,13) e ao baixo comprimento para idade (3,28 vezes; IC95% 1,50-7,16).</p>
Barros et al./2022	Práticas alimentares em crianças de 0 a 24 meses	Research, Society and Development	Transversal	Brasil	25 crianças / 0 a 24 meses	<p>Na amostra estudada, 72% das crianças eram do sexo feminino e 28% masculino, com a faixa etária predominante entre 6 e 24 meses (61,1%). A maioria das crianças nasceu a termo (88%) e 94,4% das mães passaram por parto cirúrgico. A classe socioeconômica das famílias foi predominantemente de classe D/E (94,4%), com 41,4% das mães</p>

						<p>exercendo atividade remunerada. Aos 6 meses, todas as crianças estavam sendo amamentadas ao peito, e 71,4% receberam fórmula infantil. A introdução alimentar ocorreu, em sua maioria, aos 6 meses (63,6%), com as frutas sendo o primeiro alimento oferecido (63,6%). Entre 6 e 24 meses, 54,6% das crianças consumiram açúcar, leite e derivados, e 27,3% consumiram refrigerantes, além de 45,5% que ingeriram salgadinhos.</p>
Silva et al./2021	Percepções e práticas intergeracionais de mulheres quilombolas sobre aleitamento materno e alimentação infantil, Goiás, Brasil	Cadernos de Saúde Pública	Estudo de caso exploratório qualitativa	Brasil	12 mães e 4 avós / 21-30 e 44-74 anos	O aleitamento materno é altamente valorizado na comunidade por ser visto como saudável, econômico e uma prática tradicional. No entanto, dificuldades iniciais, como tipo e local do parto, podem prejudicar essa prática. A percepção de "pouco leite" leva à introdução precoce de chás e substitutos,

						afetando a exclusividade do leite materno. A complementação alimentar, frequentemente iniciada após os seis meses, inclui fórmulas infantis e alimentos ultraprocessados. Nesse cenário, as avós têm um papel central, tanto no cuidado direto das crianças quanto na transmissão de práticas culturais relacionadas à alimentação infantil.
--	--	--	--	--	--	--

Conforme apresentado no Quadro 2, os estudos analisados foram realizados no Brasil entre 2019 e 2023, com predominância de estudos transversais. Esses trabalhos abordaram a alimentação infantil, destacando a introdução alimentar e aspectos relacionados às práticas alimentares na primeira infância, evidenciando padrões importantes ligados à nutrição complementar e à amamentação em diferentes contextos sociais e culturais.

Szostak et al. (2023) destacaram a importância do aleitamento materno exclusivo por pelo menos quatro meses em uma comunidade rural de Itaiópolis, SC, onde observou-se a adoção de uma dieta relativamente balanceada, composta por frutas, verduras, carnes e leguminosas. Embora tenha sido identificado um consumo alto de alimentos saudáveis, também foi verificado um elevado consumo de alimentos ultraprocessados (AUP). Além disso, a ingestão de bebidas adoçadas foi de 72,5%, indicando dificuldades na promoção de comportamentos saudáveis. Nesse contexto, a Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (EAAB), lançada em 2012, visa reforçar o incentivo ao aleitamento materno e à alimentação complementar saudável, capacitando profissionais da saúde para orientar as famílias na Atenção Básica. A estratégia busca garantir práticas alimentares mais saudáveis, principalmente para crianças menores de dois anos (Brasil, 2015).

Em alinhamento com esses achados Giesta et al. (2019) exploraram fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados (AUP) em crianças menores de dois anos e identificaram que a baixa escolaridade materna, multiparidade, renda familiar estão fortemente ligados à escolha desses alimentos. A vulnerabilidade estrutural, especialmente em lares chefiados por mulheres solteiras ou separadas, agrava a situação, pois muitas mães, sobrecarregadas financeiramente e sem apoio, acabam optando por alternativas mais baratas, porém menos nutritiva (Bento et al., 2015).

No estudo de Giesta et al. (2019) ainda destacam que apenas 19,6% das mães relataram ter recebido orientação nutricional de nutricionistas, sendo a maioria das informações fornecidas por pediatras, o que reforça a necessidade de melhorar a cobertura e a qualidade

desse aconselhamento. Esse cenário aponta para a importância da ampliação do acesso ao aconselhamento nutricional, especialmente nas unidades básicas de saúde, como forma de ajudar as famílias a fazerem escolhas alimentares mais saudáveis.

Além disso, Souza et al. (2020) observaram que, em crianças atendidas nas unidades de Estratégia Saúde da Família, a introdução de alimentos in natura, como arroz, feijão, carne, legumes e frutas, são amplamente introduzidos até os 12 meses, enquanto alimentos ultraprocessados como biscoitos e achocolatados são introduzidos tardiamente, mas continuam a fazer parte da alimentação até os 24 meses. Nesse sentido, a Estratégia Nacional para a Alimentação Complementar Saudável (ENPACS) busca fornecer orientação para a introdução de alimentos saudáveis, promovendo a conscientização e fornecendo suporte às famílias em relação às melhores práticas alimentares (Brasil, 2015).

Já Carvalho et al. (2020) analisaram padrões alimentares no segundo semestre de vida, e destacaram a relação entre o uso de fórmulas lácteas e o risco de excesso de peso em crianças, bem como o impacto negativo da introdução de mamadeiras e da alimentação inadequada sobre o crescimento linear. Essa associação destaca os impactos negativos da introdução inadequada de alimentos ultraprocessados. Além disso, no Brasil, existe um código internacional de comercialização de substitutos do leite materno, que motivou a Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes (NBCAL), onde é uma medida importante para regulamentar a promoção de produtos como fórmulas infantis e papinhas industrializadas, com o intuito de proteger o aleitamento materno e reduzir o impacto de práticas alimentares inadequadas (Brasil, 2015).

Barros et al. (2022) contribuíram com a análise de práticas alimentares em crianças de até 24 meses em um contexto socioeconômico desfavorável, indicando que, embora frutas sejam frequentemente os primeiros alimentos introduzidos, o consumo de açúcar, refrigerantes e salgadinhos se torna significativo após os 6 meses, mesmo em famílias de classes D/E.

Com a nova regulamentação sobre rotulagem nutricional estabelecidas pela RDC nº 429/2020 da Anvisa que está em vigor desde 2022, servem como um impulsionador para o incentivo a escolhas alimentares saudáveis. Dentre as ações estão novos selos de embalagem em formato de lupa para alimentos que contêm altos níveis de açúcar, gorduras saturadas e sódio (Anvisa, 2020). Outra medida importante é a de não permitir imagens de desenhos e caracteres brilhantes para produtos destinados ao público infantil que tenham altos níveis calóricos e baixo nutrientes, aumentando a conscientização do consumidor e incentivando escolhas alimentares mais saudáveis.

Por fim, Silva et al. (2021) abordaram a percepção intergeracional de mulheres quilombolas sobre aleitamento e alimentação infantil, ressaltando a valoração positiva do aleitamento materno como prática cultural, saudável e econômica. No entanto, dificuldades relacionadas ao tipo de parto e a percepção de "pouco leite" levaram à introdução precoce de chás e substitutos, comprometendo a exclusividade do leite materno. As avós desempenham papel central na manutenção das práticas alimentares tradicionais, influenciando tanto positivamente quanto negativamente os padrões alimentares. Essa realidade reforça a necessidade de políticas públicas e programas como a EAAB, que busquem apoiar as famílias e garantir a prática do aleitamento materno exclusivo, além de promover a alimentação complementar saudável (Brasil, 2015).

CONCLUSÃO

A análise sobre a introdução de alimentos ultraprocessados em crianças menores de 2 anos revela que, embora tenham sido observados avanços em algumas áreas, a exposição precoce a esses produtos continua sendo um problema de saúde pública alarmante. A oferta de biscoitos, salgadinhos e bebidas adoçadas já nos primeiros meses de vida tem contribuído

significativamente para o aumento de problemas como obesidade infantil, doenças crônicas não transmissíveis, alterações na microbiota intestinal e prejuízos ao desenvolvimento cognitivo.

Fatores socioeconômicos e culturais, como baixa escolaridade materna, multiparidade e renda familiar insuficiente, destacam-se como determinantes críticos para a introdução precoce de alimentos não saudáveis. Embora o aleitamento materno e o consumo de alimentos in natura sejam reconhecidos como pilares fundamentais para uma nutrição adequada, a adoção de hábitos saudáveis enfrenta obstáculos significativos, como a desinformação das famílias e a forte influência da indústria alimentícia por meio de estratégias de marketing agressivas.

Diante desse cenário, torna-se urgente a implementação de estratégias multifacetadas, incluindo ações educativas nos serviços de saúde, capacitação de profissionais e políticas públicas que restrinjam a publicidade de alimentos ultraprocessados direcionada ao público infantil. Somente com um esforço conjunto entre governo, sociedade e setor privado será possível garantir um futuro mais saudável para as próximas gerações, promovendo a alimentação adequada e reduzindo os impactos negativos dos ultraprocessados na saúde infantil.

REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 429, de 8 de outubro de 2020. **Rotulagem nutricional de alimentos embalados**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 9 out. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>. Acesso em: 29 jan. 2025.

BARROS, A. A.; MOURA, K. C. F.; SANTOS, M. E. R.; PINHEIRO, A. C. M.; MORAES, K. F. Práticas alimentares em crianças de 0 a 24 meses. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e28111738544, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38544>.

BENTO, I. C.; ESTEVES, J. M. M.; FRANÇA, T. E. Alimentação saudável e dificuldades para torná-la uma realidade: percepções de pais/responsáveis por pré-escolares de uma creche em Belo Horizonte/MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2389–2400, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.20142014>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde: manual de implementação**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. 152 p. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_promocao_aleitamento_materno.pdf. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. Cadernos de Atenção Básica, n. 23, 2. ed., p. 95–96, Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf. Acesso em: 29 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 29 jan. 2025.

CARVALHO, C. A.; FONSECA, P. C. A.; PRIETO, I. F.; PEIXOTO, M. R.; SANTOS, L. C. Fatores associados aos padrões alimentares no segundo semestre de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 2, p. 449–459, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.11602018>.

FIAMENGHI, V.; MELLO, E.; ALMEIDA, C. Complementary feeding: what do we know? **Residência Pediátrica**, v. 10, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.residenciapediatrica.com.br/detalhes/405/complementary-feeding--what-do-we-know->. Acesso em: 29 jan. 2025.

GIESTA, J. M.; ZIEGLER, D. R.; CESA, C. C.; MACHADO, B. C.; FISBERG, M. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2387–2397, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.14262017>.

PORTO, J. P.; BEZERRA, V. M.; NETTO, M. P.; ROCHA, D. S. Introdução de alimentos ultraprocessados e fatores associados em crianças menores de seis meses no sudoeste da Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 5, p. 2087–2098, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022275.03802021>.

MOREIRA, J. M. A.; BARBOSA, M. F.; FEBRONE, R. R.; CASTRO, C. S.; PEREIRA, L. S.; RITO, R. V. V. F. Promoting adequate and healthy food in early childhood education: a systematic review. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 23, p. e20220238, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202300000238-en>. Acesso em: 29 jan. 2025.

SILVA, P. O.; GUBERT, M. B.; SILVA, A. K. P.; PEREIRA, L. L.; SANTOS, L. M. P.; BUCCINI, G. Intergenerational perceptions and practices in breastfeeding and child feeding among quilombola women in Goiás State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, p. e00148720, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148720>.

SIQUEIRA, I. M. B. J.; GODINHO, A. P. K.; OLIVEIRA, E. C. V.; MADRUGA, F. P.; TACONELI, C. A.; ALMEIDA, C. C. B. Consumo de grupos de alimentos e fatores associados em crianças de 6 a 23 meses. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2021080, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2021080>.

SOUZA, J. P. O.; FERREIRA, C. S.; LAMOUNIER, D. M. B.; PEREIRA, L. A.; RINALDI, A. E. M. Characterization of feeding of children under 24 months in units cared by the Family Health Strategy. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2019027, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019027>.

SZOSTAK, S.; SZOSTAK, K.; DALLAZEN, C. Práticas de alimentação complementar de crianças de seis meses a dois anos de idade assistidas na Atenção Primária à Saúde em uma área rural. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, v. 14, n. 1, p. 1–16, 2023. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/879>. Acesso em: 29 jan. 2025.

WHO – World Health Organization. **Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age**. Geneva, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240068506>. Acesso em: 29 jan. 2025.

APROPRIAÇÕES DE INSTRUMENTOS DE ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL, VOCACIONAL E DE CARREIRAS PARA A GESTÃO DE PESSOAS

Frederico Azevedo Alvim Assis¹
Gabriela Carvalho Mizuno Alves²

RESUMO

Dentre as opções de carreira para futuros psicólogos, se insere a alternativa de orientarem profissionais sobre desenvolvimento de carreiras (contribuindo, assim, para alinhar expectativas pessoais com os propósitos das organizações). O objetivo deste estudo se concentrou em apresentar como instrumentos são aplicados para se promover práticas relativas à "Orientação Profissional", "Orientação Vocacional" e "Orientação de Carreiras", especialmente sobre como possam contribuir para a Gestão de Pessoas na formação de quadros de funcionários nas empresas. Esses processos, embora frequentemente utilizados de forma intercambiável, possuem focos específicos. É recomendável, para tais orientações, se basear em proposições de diferentes áreas (a exemplo da Psicologia Organizacional e do Trabalho, e da Gestão Estratégica de Pessoas). Para a prática do psicólogo que desenvolva processos de orientações, existem instrumentos, devidamente aprovados pelo SATEPSI (Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos) para viabilizar intervenções e avaliações sobre como decidir sobre a escolha, a definição e o desenvolvimento de carreiras. Assim, foram analisadas as proposições e propósitos para a aplicabilidade dos instrumentos: QUATI, Escala de Maturidade para a Escolha Profissional, Escala EAE-EP, Coleção Avaliação dos Interesses Profissionais, Guia de Orientação Profissional e de Carreira, e TDP. É imprescindível compreender como tais instrumentos são empregados para que futuros psicólogos ofereçam suporte eficaz em diferentes fases da vida profissional de seus clientes, ajudando-os a alcançar satisfação e realização em suas trajetórias, bem como possibilitando escolhas condizentes com os perfis dos futuros profissionais que ingressarão nas organizações. Esse estudo contribui, assim, para sugerir perspectivas preventivas sobre como compreender novas composições das forças de trabalho, atribuídas à área da Gestão de Pessoas.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Carreiras; Psicologia Organizacional; Testes Psicológicos; Gestão de Pessoas.

¹ Professor dos cursos de graduação de Psicologia no Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia), da Faculdade Unida de Campinas (FacUnicamps) e da Faculdade Éper. Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), especialista em Gestão de Negócios em Turismo pela Universidade de Brasília (UnB), administrador de empresas pela Faculdade Machado Sobrinho e psicólogo pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

² Coordenadora e professora do Curso de Psicologia no Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutoranda em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Mestra em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Especialista em Avaliação Psicológica pela Dalmass Curso (DALMASS-Goiás). Especialista em Docência do Ensino do Superior pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura (FABEC-Go). Graduada em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO).

APPROPRIATIONS OF PROFESSIONAL, VOCATIONAL, AND CAREER GUIDANCE INSTRUMENTS FOR PEOPLE MANAGEMENT

ABSTRACT

Among the career options available to future psychologists, one viable alternative is to guide professionals in career development, thereby aligning personal expectations with organizational goals. This study aimed to present how various instruments are applied to promote practices related to "Professional Guidance," "Vocational Guidance," and "Career Guidance." Although these processes are often used interchangeably, they have distinct focuses. For such guidance practices, it is advisable to rely on theoretical propositions from different fields, such as Organizational and Work Psychology and Strategic People Management. For psychologists engaged in guidance processes, specific instruments approved by SATEPSI (Psychological Testing Assessment System) are available to facilitate interventions and evaluations regarding decision-making in career choice, definition, and development. Thus, this study analyzed the propositions and applicability of the following instruments: QUATI, the Maturity Scale for Professional Choice, the EAE-EP Scale, the Professional Interests Assessment Collection, the Professional and Career Guidance Guide, and the TDP. Understanding how these instruments are employed is essential for future psychologists to provide effective support at different stages of their clients' professional lives, helping them achieve satisfaction and fulfillment in their careers while enabling choices aligned with the profiles of future professionals entering organizations. This study contributes by suggesting preventive perspectives on how to understand new workforce compositions, particularly within the field of People Management.

Keywords: Career Development; Organizational Psychology; Psychological Tests; People Management.

INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda as práticas de orientação profissional, vocacional e de carreira, destacando a importância de processos de orientação nas transições de vida, principalmente no ingresso de jovens ao mercado de trabalho e no desenvolvimento de trajetórias profissionais, viabilizando analisar como orientações profissionais eficazes contribuem para a eficácia de processos seletivos de emprego. A partir da perspectiva da Psicologia Organizacional e do Trabalho, a orientação é vista como um suporte essencial para o alinhamento de expectativas pessoais com as demandas das organizações, contribuindo para o desenvolvimento de carreiras satisfatórias e bem-sucedidas.

A crescente competitividade no mercado de trabalho e a complexidade das decisões profissionais, que muitas vezes envolvem múltiplos fatores psicológicos, sociais e econômicos, tornam indispensáveis processos estruturados de orientação (Savickas, 2013; Agnihotri et al., 2020; Oliveira e Rodrigues, 2023). Psicólogos desempenham um papel crucial, utilizando ferramentas validadas para ajudar os indivíduos a tomar decisões fundamentadas sobre suas escolhas de carreira, tanto no início da vida profissional quanto em transições subsequentes (Gonçalves et al., 2020; Silva, 2016). Além disso, é possível inferir que compreender e aplicar essas ferramentas proporciona maior eficácia no atendimento de expectativas organizacionais, ao selecionar candidatos mais alinhados às suas competências e motivações.

O objetivo deste estudo é explorar a aplicabilidade de instrumentos psicológicos para promover práticas de orientação profissional, vocacional e de carreira, com foco em como essas ferramentas podem auxiliar tanto na escolha inicial de uma profissão quanto no desenvolvimento contínuo de uma carreira. Por objetivos secundários, é possível delimitar como essas duas condições (escolha de uma profissão e desenvolvimento de uma carreira), devidamente consideradas e analisadas podem, inclusive, repercutir em resultados mais

promissores quando profissionais se candidatam em processos seletivos de emprego. Infere-se que ao assumirem maior autoconhecimento, pessoas que tenham sido profissionalmente orientadas compreendem como explorar oportunidades de trabalho compatíveis com os seus interesses. O estudo também busca compreender como os instrumentos QUATI, Escala de Maturidade para a Escolha Profissional, Escala EAE-EP, Coleção Avaliação dos Interesses Profissionais, Guia de Orientação Profissional e de Carreira, e TDP, devidamente aprovados pelo Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI), contribuem para a eficácia das orientações realizadas por psicólogos em contextos organizacionais.

Diante das demandas contemporâneas do mercado de trabalho e da necessidade de apoio psicológico nas decisões de carreira, este estudo propõe responder à seguinte questão: de que maneira os instrumentos psicológicos disponíveis podem ser aplicados, de forma eficaz, no processo de orientação profissional, vocacional e de carreira, para garantir que os futuros psicólogos ofereçam suporte adequado aos indivíduos em diferentes fases de sua vida profissional?

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Todos somos “criadores e criaturas” das decisões e projetos de vida que delineamos para orientar nossas próprias trajetórias e realizações. Como todas as criações, ao longo do processo, são inúmeras as interrogações que despertam sobre quem seja o criador de um próprio projeto. Alcançar (ou, já considerando ansiedades: estar próximo de se viver) a conclusão de um curso de graduação implica em despertar para questionamentos (Teixeira e Gomes, 2004). Ainda que se naturalizando com a condição de novas questões sobre como proceder no desenvolvimento de um projeto, e mesmo com muitos questionamentos sinalizados em momentos anteriores da vida, algumas interrogações ganham significativa força em fases preliminares à efetiva transição da vida universitária para o ingresso no mercado de trabalho.

Questões sobre como carreiras serão desenvolvidas já existem desde uma fase marcante em nossas vidas: quando desejamos ser alguém importante e projetamos identidades que nos orgulharíamos de assumir, ainda na adolescência (Silva, 2016; Silva et al., 2021; Raffo et al., 2021). Os mesmos desejos se estendem (ou persistirão) na vida adulta, principalmente quando compreendemos que a profissão é uma extensão da identidade que assumimos, por representar a função social que escolhemos por missão (Oliveira e Rodrigues, 2023).

Para além das perspectivas da pessoa que esteja planejando e definindo o que desenvolverá profissionalmente, há de se considerar, também, o impacto que escolhas efetivas promovem sobre a eficácia de processos seletivos de emprego. A definição de requisitos para a contratação de novos funcionários é crucial para assegurar que as empresas selecionem candidatos que estejam alinhados com as necessidades organizacionais e que tenham as competências necessárias para exercer suas funções. Conforme destacado por Agnihotri et al. (2020), os profissionais de Recursos Humanos (RH) desempenham um papel vital nesse processo, utilizando critérios específicos de seleção para identificar indivíduos com habilidades técnicas e comportamentais adequadas. Essa prática não só reduz custos relacionados a erros de contratação, mas também

melhora a eficácia e a integração dos novos funcionários, resultando em maior produtividade e retenção no ambiente corporativo.

Além disso, os processos de orientação profissional e vocacional são fundamentais para preparar os candidatos para os desafios do mercado de trabalho e para ajudá-los a desenvolver um autoconhecimento que lhes permita alinhar suas competências com as expectativas das empresas. Segundo Agnihotri et al. (2020), a orientação profissional contribui significativamente para que os candidatos estejam mais preparados para os processos seletivos, o que, por sua vez, aumenta a probabilidade de atenderem às demandas das empresas. Esse alinhamento entre as expectativas do candidato e as necessidades da organização resulta em uma escolha mais eficaz, tanto do ponto de vista do empregador quanto do empregado, promovendo maior satisfação e sucesso no ambiente de trabalho.

Quando nos deparamos com a necessidade de escolher uma profissão ou repensar nossa trajetória profissional, frequentemente encontramos termos como "Orientação Profissional", "Orientação Vocacional" e "Orientação de Carreiras". Embora essas expressões sejam frequentemente usadas de forma intercambiável, cada uma possui nuances e focos específicos. É necessário, para tanto, entender essas diferenças e compreender como cada uma pode nos ajudar em diferentes momentos de nossas vidas.

A Orientação Profissional é um processo que auxilia indivíduos a identificar e desenvolver habilidades e competências necessárias para ingressar e se estabelecer no mercado de trabalho. Esse tipo de orientação é bastante abrangente, pois não se limita apenas à escolha de uma profissão, mas também abrange o desenvolvimento de estratégias para alcançar objetivos profissionais (Cazatti, 2022; Leão e Vargas, 2022).

Neste contexto, o orientador profissional trabalha com a pessoa para entender suas habilidades, interesses, valores e personalidade, ajudando-a a descobrir quais profissões podem ser mais adequadas para ela. Além disso, esse processo pode incluir o desenvolvimento de habilidades práticas, como a elaboração de currículos, preparação para entrevistas e técnicas de networking (Gonçalves et al., 2020). A Orientação Profissional pode ser benéfica tanto para jovens em início de carreira quanto para adultos que desejam mudar de profissão ou avançar em suas carreiras atuais (Oliveira e Rodrigues, 2023).

Na orientação profissional, psicólogos podem auxiliar clientes a identificar e fortalecer suas crenças de autoeficácia. Isso pode ser feito por meio de atividades que promovam a exploração de carreiras, práticas de tomada de decisão e construção de habilidades para resolução de problemas (Lent et al., 1994). Por exemplo: ao ajudar um adolescente a explorar diferentes carreiras, o psicólogo pode focar em aumentar a autoeficácia do jovem, mostrando exemplos de sucesso, proporcionando experiências práticas e oferecendo feedback positivo.

Vale destacar, também, a importância das metas pessoais no processo de desenvolvimento de carreira. Estabelecer metas claras e alcançáveis pode motivar os indivíduos a tomar ações direcionadas para alcançar seus objetivos profissionais. Os psicólogos podem trabalhar com seus clientes para definir metas de carreira específicas e desenvolver planos de ação detalhados para alcançá-las. Este processo de definição de metas pode envolver a identificação de passos concretos a serem seguidos, recursos necessários e possíveis obstáculos a serem superados (Lent e Brown, 2013).

Lent e Brown (2013) também consideram o impacto das influências contextuais, como suporte social e barreiras ambientais, na autogestão de carreira. Psicólogos podem ajudar seus clientes a considerarem e identificarem influências sociais (a exemplo de expectativas dos pais, outros familiares e amigos; até mesmo dos professores e outros públicos formadores de opinião). Por meio dessas influências, os referidos autores argumentam que é possível orientar clientes a se apropriarem para desenvolver estratégias de *coping* (enfrentamento) para superar barreiras, como preconceitos no local de trabalho ou limitações financeiras. Além disso, reconhecendo influências sociais, se torna possível identificar e reconhecer fontes de apoio, como mentores e redes profissionais que promovam acessos a oportunidades de trabalho.

A Orientação Vocacional, por sua vez, está mais focada no processo de escolha da profissão ideal para o indivíduo. Geralmente, é voltada para jovens que estão no final do ensino médio e precisam decidir qual curso superior seguir ou qual carreira escolher. A palavra "vocacional" tem origem no latim "*vocatio*", que significa "chamado", e reflete a ideia de ajudar a pessoa a encontrar sua verdadeira vocação, aquilo que realmente gosta de fazer e para o qual tem talento. De acordo com Cazatti (2022), é desafiante identificar quais oportunidades atraíam um adolescente que sejam compatíveis com a representação de si mesmo. Justamente por ainda se encontrar numa fase de descobertas, o adolescente ainda se apresenta maleável e flexível para "experimentar" ideias e propostas diversas para, a partir dessas experiências, confirmar o que o represente de maneira mais fidedigna aos seus genuínos interesses.

A escolha vocacional é um processo fundamental para o desenvolvimento na adolescência, pois impacta diretamente a construção da identidade do jovem e sua inserção no mundo adulto, conforme destacado por Silva (2016). Durante esse período, marcado por intensas mudanças físicas, emocionais e sociais, o adolescente começa a refletir sobre suas aspirações e capacidades, enfrentando pressões familiares e sociais para tomar uma decisão que determinará sua trajetória futura (Leão e Vargas, 2022). A indecisão vocacional, muitas vezes presente nesse processo, pode estar relacionada a menores níveis de autoeficácia, o que sugere que adolescentes que se percebem menos capazes de tomar decisões assertivas tendem a adiar ou enfrentar mais dificuldades na escolha de uma profissão (Silva et al., 2021). O apoio de orientadores profissionais, aliado ao desenvolvimento da maturidade vocacional, contribui para que o adolescente possa explorar opções e tomar decisões mais seguras, mitigando as incertezas e angústias associadas a essa fase.

Cazatti (2022) e Silva (2016) convergem na compreensão de que a orientação vocacional desempenha um papel central nas decisões de carreira dos estudantes, especialmente no ensino médio. Ambos os estudos abordam os desafios e as necessidades enfrentadas pelos jovens nesse processo, destacando a relevância da orientação fornecida pela escola, pelos Serviços de Psicologia e Orientação (SPO), e o envolvimento das famílias.

No estudo de Cazatti (2022), destaca-se que o ensino médio é um período decisivo para o jovem, uma fase de grandes mudanças e transformações que envolvem decisões cruciais sobre o futuro profissional. Nesse contexto, a escola desempenha um papel fundamental ao oferecer experiências que ampliam a compreensão dos alunos sobre o mercado de trabalho e as diferentes trajetórias profissionais possíveis. A referida autora aponta que, embora a escola

tenha uma função central no processo de orientação vocacional, a família também exerce grande influência, especialmente no que diz respeito à pressão para escolhas que muitas vezes não correspondem aos interesses e habilidades do estudante.

De forma semelhante, Silva (2016) explora a atuação dos Serviços de Psicologia e Orientação (SPO) no sistema educativo português. O estudo, desenvolvido por esta autora, revela que, apesar de os estudantes reconhecerem a importância dos SPO, uma parcela significativa deles (39,5%) considera que suas dúvidas vocacionais não foram completamente esclarecidas. Além disso, muitos estudantes (56,1%) afirmam que a orientação recebida não foi útil no esclarecimento das relações entre formações, profissões e o mercado de trabalho. Silva (2016) também aponta que essas lacunas podem prejudicar a tomada de decisão dos jovens, reforçando a necessidade de políticas mais claras e ações coordenadas entre escola, família e serviços de orientação.

Considera-se que, durante a Orientação Vocacional, o orientador utiliza diversas ferramentas e técnicas, como testes de aptidão, entrevistas e dinâmicas de grupo, para auxiliar o indivíduo a identificar seus interesses, habilidades e valores pessoais. O objetivo é proporcionar uma visão clara sobre as diferentes opções de carreira e ajudar o jovem a fazer uma escolha consciente e bem estruturada, que esteja alinhada com suas características pessoais e objetivos de vida.

A escolha profissional envolve não apenas identificar interesses e habilidades, mas também lidar com pressões impostas por fatores contextuais dos meios onde o adolescente vive (a exemplo das expectativas dos pais, ou receios de crises financeiras) que podem gerar ansiedade e insegurança. De acordo com Raffo et al. (2021), o psicólogo ajuda o adolescente a construir uma identidade vocacional sólida, o que é fundamental para a tomada de decisões conscientes e para o planejamento de uma carreira alinhada com suas aspirações e capacidades. Além disso, o apoio do psicólogo é essencial para ajudar os jovens a refletirem sobre as influências sociais e a superarem as barreiras que podem surgir durante o processo de escolha profissional. A intervenção psicológica também contribui para que o adolescente desenvolva maturidade vocacional, uma vez que o psicólogo facilita o autoconhecimento e o planejamento de estratégias para enfrentar as demandas do mercado de trabalho e da vida adulta (Gonçalves et al., 2020).

Para Silva (2016), o psicólogo exerce um papel fundamental no apoio a adolescentes durante o processo de escolha profissional, auxiliando-os a lidar com as ansiedades e incertezas típicas dessa fase. Uma vez que, de acordo com Gonçalves et al. (2020), esse processo envolve a exploração de interesses pessoais, valores, habilidades e a integração dessas dimensões com as oportunidades oferecidas pelo mercado de trabalho, é possível (e sugerido) que o psicólogo oriente como o adolescente possa conhecer e se familiarizar com o que (e como) é realizado, como tarefas, por profissionais que exerçam as ocupações que representem interesses do adolescente.

Silva (2016), Gonçalves et al. (2020) e Cazatti (2022) apresentam a comum constatação de que a orientação vocacional, conduzida por um psicólogo, busca promover o autoconhecimento e a tomada de decisões conscientes e responsáveis, ajudando o adolescente a entender suas capacidades e a assumir a situação que enfrenta. Além disso, Leão e Vargas (2022) destacam que o psicólogo atua como mediador entre as pressões familiares e sociais e o desejo pessoal do adolescente, permitindo que este reflita

sobre suas escolhas de forma autônoma. Dessa maneira, o profissional da psicologia não só contribui para a redução de inseguranças, mas também facilita a construção de um projeto de vida alinhado aos interesses e às aptidões do jovem.

A Orientação de Carreiras é um processo contínuo que pode ocorrer em qualquer fase da vida profissional do indivíduo. Diferente da Orientação Vocacional, que é mais focada na escolha inicial da profissão, e da Orientação Profissional, que abrange desde a escolha até o desenvolvimento de habilidades para o mercado de trabalho, a Orientação de Carreiras é mais abrangente e contínua (ou seja: acompanha toda a trajetória de vida do profissional, ao longo de todo o seu desenvolvimento de carreira).

Esse tipo de orientação envolve um acompanhamento mais prolongado e pode incluir: (a) planejamento de carreira, (b) desenvolvimento de competências, (c) gestão de mudanças na trajetória profissional (quando acontecer do indivíduo decidir, a qualquer momento de sua vida, mudar a sua identidade profissional ou, minimamente, mudar seu contexto de trabalho ou maneiras de realizar suas tarefas) e, até mesmo, a (d) preparação para a aposentadoria.

O psicólogo também apresenta capacidades estratégicas para desenvolver, com êxito, o processo de orientação de carreiras. Orientações deste tipo são comumente vividas, especialmente, em momentos de transição, como a passagem da universidade para o mercado de trabalho. Esse processo se distingue da orientação vocacional, que se concentra na escolha inicial de uma profissão, e da orientação profissional, que abrange o desenvolvimento de competências para a inserção e autopromoção no mercado de trabalho. Convergingo para um aspecto próprio da orientação profissional, a orientação de carreiras, segundo Raffo et al. (2021), também considera as influências contextuais e sociais que impactam as escolhas profissionais, permitindo que o psicólogo ofereça um suporte holístico ao considerar os aspectos emocionais, sociais e econômicos envolvidos no processo. Isso ajuda os profissionais a tomarem decisões mais informadas e conscientes ao longo de sua jornada. Todavia, a orientação de carreiras, por sua vez, é um processo contínuo, que auxilia o indivíduo ao longo de toda a sua trajetória profissional, desde o planejamento de carreira até a adaptação a novas funções e transições ao longo da vida (Teixeira e Gomes, 2004).

Nomeadamente para a orientação de carreiras, o psicólogo auxilia o indivíduo a desenvolver habilidades como adaptabilidade e resiliência, que são essenciais para enfrentar as incertezas e desafios do mundo do trabalho (Rodrigues e Oliveira, 2023). Soares e Martins (2020) destacam que a transição entre o ensino superior e o mercado de trabalho é exemplo de uma fase crítica para o desenvolvimento da carreira, onde habilidades como adaptabilidade e maturidade profissional são essenciais para o sucesso. O psicólogo, nesse contexto, auxilia na identificação e desenvolvimento dessas habilidades, proporcionando suporte emocional e técnico. Para tanto, o modelo de adaptabilidade de carreira de Savickas (2013) reforça a ideia de que a orientação de carreiras deve focar não apenas nas escolhas profissionais, mas também na capacidade do indivíduo de se adaptar às mudanças e desafios da vida profissional, o que inclui o desenvolvimento de proatividade, controle e curiosidade em relação à carreira.

A adaptabilidade de carreira é uma competência psicossocial que ajuda o indivíduo a lidar com mudanças e transições na carreira. Segundo Savickas

(2013), o conceito de adaptabilidade de carreira envolve quatro dimensões: preocupação, controle, curiosidade e confiança, que se inter-relacionam para promover uma maior capacidade de lidar com desafios profissionais.

Estudos mostram que a orientação de carreiras, conduzida por psicólogos, também ajuda o indivíduo a gerenciar influências contextuais, como pressões familiares e sociais, oferecendo um suporte holístico. Isso é essencial para que o cliente possa tomar decisões de carreira mais conscientes e alinhadas às suas aspirações pessoais e profissionais (Raffo et al., 2021). Além disso, como observado por Teixeira e Gomes (2004), o psicólogo pode contribuir significativamente no desenvolvimento de planos de ação que ajudem a mitigar o impacto de barreiras contextuais, como o desemprego e as dificuldades de inserção no mercado de trabalho, particularmente em um cenário de rápidas transformações tecnológicas e econômicas (como se observa se intensificar mesmo nos dias atuais, 20 anos após a publicação dos mencionados autores).

Assim, a orientação de carreiras oferece um suporte contínuo e abrangente, que se adapta às necessidades e mudanças na vida profissional do indivíduo. Ao aplicar teorias como a adaptabilidade de carreira, o psicólogo pode ajudar o cliente a enfrentar e tentar superar desafios, bem como a explorar novas oportunidades com mais confiança e segurança (Oliveira et al., 2020).

De modo geral, o orientador de carreiras ajuda o indivíduo a estabelecer metas de curto, médio e longo prazo, além de oferecer suporte em momentos de transição, como mudanças de emprego, promoções ou adaptações a novas funções.

Foram selecionados, para este estudo, os seguintes instrumentos: QUATI, e Escala de Maturidade para a Escolha Profissional, Escala EAE-EP, Bateria AIP (Coleção Avaliação dos Interesses Profissionais), Guia de Orientação Profissional e de Carreira e TDP.

O **Questionário de Avaliação Tipológica (QUATI)** é um teste psicológico projetado para avaliar a personalidade com base nos tipos psicológicos de Carl Gustav Jung. De acordo com Noronha et al. (2002), o objetivo do QUATI é identificar os perfis tipológicos de personalidade dos indivíduos, o que auxilia na compreensão de como as diferenças individuais influenciam as escolhas vocacionais e profissionais. O constructo mensurado pelo QUATI está relacionado às dimensões da personalidade: extroversão ou introversão; sensação ou intuição; pensamento ou sentimento, além de julgamento ou percepção. Essas categorias descrevem o comportamento e a forma como as pessoas processam informações e tomam decisões.

A Escala de Maturidade para a Escolha Profissional desenvolvida por Neiva (1999), tem como objetivo avaliar o nível de maturidade dos indivíduos no processo de escolha profissional. O constructo mensurado pela EMEP é a maturidade para a escolha profissional, que é entendida como um conjunto de atitudes e conhecimentos que capacitam o indivíduo a tomar decisões conscientes e assertivas sobre sua carreira. A escala é dividida em cinco dimensões principais: Determinação, Responsabilidade, Independência, Autoconhecimento e Conhecimento da Realidade Educativa e Socioprofissional, que abrangem tanto os aspectos atitudinais quanto cognitivos do processo decisório.

A Escala de Autoeficácia para Escolha Profissional (EAE-EP) foi desenvolvida com o objetivo de avaliar as crenças dos indivíduos sobre sua capacidade de tomar decisões relacionadas à escolha profissional. De acordo com Ambiel e Noronha (2011), o constructo mensurado pela escala é a

autoeficácia no contexto da escolha de carreira, ou seja, a confiança que o indivíduo tem em sua capacidade de realizar atividades associadas ao processo de tomada de decisão profissional. A escala foi criada com base no referencial teórico de Bandura (1977), que define a autoeficácia como o julgamento de uma pessoa sobre sua capacidade de organizar e executar ações necessárias para alcançar determinados objetivos.

Não foi possível encontrar publicações de artigos resultantes de pesquisas desenvolvidas com base na análise e aplicabilidade da Coleção AIP - Avaliação dos Interesses Profissionais. Contudo, essa coleção, comumente aplicada para fins de orientação vocacional, consiste em uma bateria que reúne 100 (cem) pares de atividades distribuídas pelos seguintes campos de domínios que um adolescente possa ser avaliado: Campo Físico/Matemático (CFM); Campo Físico/Químico (CFQ); Campo Cálculos/Finanças (CCF); Campo Organizacional/Administrativo (COA); Campo Jurídico/Social (CJS); Campo Comunicação/Persuasão (CCP); Campo Simbólico/Linguístico (CSL); Campo Manual/Artístico (CMA); Campo Comportamental/Educacional (CCE); Campo Biológico/Saúde (CBS). As autoras Levenfus e Bandeira (2009) propõem que a aplicação desta bateria possibilita, ao jovem, identificar e selecionar a atividade que mais lhe desperta interesse. Essas indicações, conforme apresentadas, possibilitam, por meio de avaliação quantitativa e qualitativa, e com a apuração de escores e percentis, classificar quais sejam as áreas de atuação profissional mais convergentes aos interesses que o adolescente percebe possuir.

Semelhante dificuldade, para se encontrar artigos acadêmicos, resultantes de pesquisas desenvolvidas com base na aplicação de instrumentos, foi identificada no levantamento de estudos baseados no emprego do Guia de Orientação Profissional e de Carreiras, publicado pela Editora Vetor, e desenvolvido por Zacharias e Júnior (2020). Todavia, esse instrumento é constituído por dois tipos de guias: o GOPC – Orientação Profissional e o GOPC – Orientação de Carreira. Esses guias são estruturados por questionários que possibilitam, ao respondente, indicar aspectos que configuram suas preferências em relação às atividades que mais gosta de exercer. Os autores propõem que a aplicação desses questionários, em um processo de orientação profissional e de carreira, tanto para jovens, como para adultos, possibilita explorar evidências de que sejam os aspectos mais relevantes, para o sujeito avaliado, no que concerne a formação educacional, pessoal e profissional, especialmente se concentrando sobre suas preferências por atividades e preferências profissionais.

O **Teste das Dinâmicas Profissionais (TDP)**, desenvolvido por Andrade, Braga, Hora e Aragão (2001), tem como objetivo principal mensurar as preferências profissionais dos indivíduos em 12 áreas distintas. O constructo mensurado pelo TDP está relacionado aos interesses profissionais e vocacionais, permitindo que o avaliador identifique inclinações específicas de carreira com base nas respostas fornecidas. Essas áreas abrangem uma ampla gama de contextos ocupacionais, o que facilita a adaptação das orientações às demandas individuais dos avaliados.

MÉTODO DE PESQUISA

Para se analisar como diferentes instrumentos, comumente aplicados em processos de orientação profissional, orientação vocacional e orientação de carreiras são empregados, foi realizada uma pesquisa documental, de caráter descritivo (ao se apresentar quais sejam os objetivos dos instrumentos

selecionados para o desenvolvimento deste estudo) e exploratório (por se basear no levantamento e triagem dos referidos instrumentos).

Uma vez que os instrumentos que são analisados, neste estudo, se apresentam como recursos que já são referências, há anos, nas práticas de psicólogos que se dedicam a prestar serviços de orientação profissional, vocacional e de carreiras, é preciso compreender que a pesquisa documental é uma modalidade de investigação acadêmica que se baseia na análise de documentos preexistentes, sejam eles de caráter histórico, legislativo, administrativo ou pessoal. De acordo com Grazziotin, Klaus e Pereira (2022), o objetivo da pesquisa documental é explorar e interpretar informações contidas em documentos, com o intuito de responder a questões de pesquisa ou fundamentar uma análise teórica sobre determinado tema. Esses documentos podem incluir leis, portarias, circulares, cadernos escolares, diários de professores, entre outros materiais que tenham sido preservados como testemunhos de fatos passados ou presentes. O mesmo se pode observar em testes que tenham sido devidamente analisados, avaliados e aprovados, como se observa proceder com todos os instrumentos investigados, neste estudo, em conformidade ao Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI).

O propósito do SATEPSI, conforme estabelecido pela Resolução nº 31 de 2022 do Conselho Federal de Psicologia, é avaliar a qualidade técnico-científica dos instrumentos psicológicos para o uso profissional, assegurando que esses instrumentos atendam a um conjunto de requisitos técnicos. Além disso, o SATEPSI divulga informações sobre testes psicológicos para a comunidade e para profissionais da Psicologia, garantindo a confiabilidade e a validade dos testes aplicados no contexto profissional (Conselho Federal de Psicologia, 2022).

Cumpra-se, assim, a recomendação de que, na prática, a pesquisa documental deva ser conduzida de maneira rigorosa, envolvendo a seleção e análise crítica dos documentos disponíveis (como foi estabelecido para a seleção dos instrumentos pesquisados). É necessário examinar o contexto de produção do documento, suas condições de circulação, sua materialidade e as relações de poder implicadas em sua criação. Esses aspectos são fundamentais para que o pesquisador compreenda a totalidade das informações contidas no documento e faça uma interpretação que vá além de sua superfície aparente (Grazziotin et al., 2022).

Portanto, a pesquisa documental exige que o pesquisador adote um olhar crítico e contextual, considerando tanto o conteúdo explícito quanto os elementos implícitos nos documentos, como as intenções de seus autores e os interesses que possam ter moldado sua produção. Dessa forma, o pesquisador é capaz de desmistificar os significados aparentes dos documentos e oferecer uma análise mais profunda e informada.

INSTRUMENTOS PSICOMÉTRICOS DE ORIENTAÇÃO VOCACIONAL, PROFISSIONAL E DE CARREIRA: APLICABILIDADE E CONTRIBUIÇÕES

Apresentadas as proposições das orientações que o psicólogo possa vir a desenvolver, para profissionais e futuros profissionais, se torna possível analisar como se configuram as finalidades e aplicabilidades dos instrumentos selecionados para a realização deste estudo.

Evidenciando as proposições de Raffo et al. (2021), Rodrigues e Oliveira (2023) e Soares e Martins (2020), de que os interesses de uma pessoa devam

ser considerados para, ao se analisar convergências de condições de trabalho aos tipos de personalidades que possam revelar, é possível se apropriar da aplicação do QUATI. Conforme apresentado por Noronha et al. (2002), a aplicação deste teste auxilia na compreensão de como as diferenças individuais influenciam as escolhas vocacionais e profissionais, bem como possibilitam melhor compreender como algumas pessoas desenvolvam suas carreiras em convergência aos seus genuínos interesses e aspirações. A aplicabilidade do QUATI no contexto de orientação vocacional e profissional é significativa porque permite identificar tendências comportamentais que podem influenciar as preferências de carreira.

A partir da avaliação de traços de personalidade, psicólogos podem orientar seus clientes em relação a carreiras que estejam mais alinhadas com suas predisposições naturais, promovendo escolhas mais assertivas. Além disso, o QUATI pode ser utilizado em processos de desenvolvimento de carreira, ajudando os profissionais a compreenderem suas fortalezas e desafios, e a adaptar-se melhor aos ambientes de trabalho com base em seu perfil tipológico (Noronha et al., 2002).

Assim como o QUATI, outro instrumento, cuja aplicabilidade propicia a eficácia para o serviço de orientação vocacional é a Escala de Maturidade para a Escolha Profissional. Esta escala pode ser utilizada por psicólogos e orientadores profissionais para identificar o nível de maturidade dos indivíduos e orientar intervenções específicas que ajudem a desenvolver áreas menos trabalhadas. Além disso, a EMEP é útil para diagnosticar alunos que necessitam de acompanhamento especializado no processo de escolha profissional, permitindo a avaliação da evolução ao longo do processo de orientação e oferecendo um diagnóstico preciso para direcionar a orientação vocacional e profissional. O instrumento também tem sido empregado em programas de orientação profissional para avaliar a eficácia dessas intervenções, demonstrando sua relevância tanto na avaliação inicial quanto no acompanhamento e planejamento das atividades de orientação (Neiva, 1999).

Convergindo para as proposições de Lent e Brown (2013), especialmente no tocante às análises que devam ser concentradas sobre a autoeficácia de uma pessoa que esteja em processo de orientação profissional, é possível identificar a Escala EAE-EP.

A aplicabilidade da EAE-EP é vasta no contexto da orientação vocacional e orientação profissional, sendo especialmente útil em processos de aconselhamento e planejamento de carreira. A escala permite identificar áreas em que os indivíduos têm maior ou menor confiança em sua capacidade de tomar decisões profissionais, facilitando intervenções personalizadas que busquem aumentar essa confiança e, conseqüentemente, melhorar a tomada de decisões relacionadas à escolha de carreira. A escala pode ser aplicada em contextos educacionais, principalmente entre estudantes de ensino médio e universitários, ajudando-os a refletir sobre suas escolhas e a tomar decisões mais informadas e assertivas (Ambiel e Noronha, 2011).

Embora não tenha sido encontrado nenhuma publicação de artigos que apresentassem estudos de validação da Bateria AIP, é possível compreender que a aplicação dessa coleção, conforme lançada por Levenfus e Bandeira (2009) permite identificar áreas de interesse para atuação profissional em jovens que se encontrem em fase de escolha vocacional. A diversidade de campos de domínio que o adolescente manifeste, de acordo com as referidas autoras, revela que inúmeros fatores possam interferir sobre a formação dos interesses do

jovem. A consideração a essas diversidades de influências é destacada em numerosos estudos sobre orientação vocacional. A exemplo disso, os resultados que Silva (2016) e Cazatti (2022) alcançaram indicam que a escolha vocacional é um processo complexo e multifacetado, influenciado por fatores sociais, culturais e econômicos. Cazatti (2022) ressalta que o fator econômico é decisivo, especialmente em escolas públicas, onde os alunos enfrentam maiores dificuldades para acessar informações sobre carreiras e cursos. Da mesma forma, Silva (2016) destaca que os jovens sentem falta de orientações que considerem a realidade do mercado de trabalho, o que dificulta a conexão entre os interesses vocacionais e as oportunidades profissionais disponíveis.

Do mesmo modo como, ainda, não são disseminadas publicações de artigos baseados na aplicabilidade do Guia de Orientação Profissional e de Carreira, conforme lançado por Zacharias e Júnior (2020), é necessário destacar que esse é um instrumento autorizado pelo SATEPSI e que não se aplica, unicamente, para fins de orientação vocacional, mas mais precisamente para a orientação profissional e orientação de carreira. Essa apropriação revela que os instrumentos que o psicólogo que preste serviços de orientações profissionais, não deve ter sua atuação restrita às análises complementares ao que é promovido, apenas, em instituições de ensino. Cazatti (2022) sugere que a escola deve proporcionar uma educação mais ampla, que desenvolva não apenas habilidades técnicas, mas também capacidades críticas e reflexivas, auxiliando o jovem a se posicionar de forma autônoma no mercado de trabalho e na vida social. A autora também reforça a importância da colaboração entre escola e família para que o processo de orientação vocacional seja mais eficiente e para que o jovem tenha suporte emocional e prático na tomada de decisões.

Por outro lado, Silva (2016) propõe que a orientação vocacional seja mais integrada e estruturada dentro do ambiente escolar. A autora sugere que os SPO devem atuar de maneira mais articulada com o currículo escolar e com outras estruturas da comunidade, garantindo que os estudantes tenham acesso a informações atualizadas sobre o mercado de trabalho e sobre as diversas opções de carreira. Silva (2016) também destaca a necessidade de uma política mais clara e consistente para o setor de orientação vocacional, que contemple tanto a formação dos orientadores quanto a oferta de recursos adequados para atender a demanda dos estudantes. Essa proposição é mais abrangente tanto no sentido de se apropriar quais sejam os legítimos interesses de uma pessoa em orientação profissional e/ou de carreira, como, também para se ponderar quais sejam os requisitos que as organizações apresentem para a seleção de candidatos em processos seletivos de empregos, convergindo para o que Agnihotri et al. (2020) argumentam ser impactante para processos seletivos de emprego eficazes.

E abrangendo os três tipos de orientações, a aplicabilidade do TDP no campo da orientação vocacional, orientação profissional e orientação de carreiras é ampla e eficaz. Esse instrumento pode ser utilizado por psicólogos e orientadores para ajudar indivíduos a compreenderem suas preferências e aptidões profissionais, fornecendo insights valiosos que contribuem para escolhas de carreira mais conscientes e alinhadas com as habilidades e interesses pessoais. No contexto organizacional, o TDP também é útil para apoiar processos de desenvolvimento de carreira e ajuste entre as expectativas dos candidatos e as necessidades das empresas, auxiliando na identificação de funções e trajetórias de carreira adequadas aos perfis dos profissionais avaliados (Andrade et al., 2001).

Em suma, os estudos de Silva (2016), Cazatti (2022), Silva et al. (2021), Raffo et al. (2021) e Oliveira e Rodrigues (2023) convergem ao destacar a importância de um processo de orientação vocacional robusto, capaz de responder às necessidades dos jovens em um cenário de constante transformação do mercado de trabalho. Os autores enfatizam o papel central do psicólogo escolar nesse processo, tanto no apoio individual quanto na colaboração com a equipe pedagógica para que a orientação vocacional seja efetiva e significativa. O psicólogo, assim, assume um papel crucial na mediação entre o estudante, a escola e a família, promovendo o autoconhecimento e auxiliando na construção de projetos de vida mais ajustados à realidade e às aspirações dos jovens.

CONSIDERAÇÕES

Cada uma das modalidades de orientação, apresentadas neste estudo, tem seu próprio foco e abordagem, mas todas têm em comum o objetivo de ajudar os indivíduos a encontrar satisfação e realização em suas vidas profissionais. A Orientação Profissional oferece um suporte mais amplo e prático, a Orientação Vocacional foca na descoberta da verdadeira vocação e na escolha inicial da carreira, enquanto a Orientação de Carreiras oferece um acompanhamento contínuo ao longo da vida profissional.

Destaca-se a importância de processos de orientação vocacional, profissional e de carreira como pilares fundamentais para o desenvolvimento pessoal e profissional de indivíduos em diferentes fases de suas vidas. A transição da vida acadêmica para o mercado de trabalho, em especial, revela-se um momento crítico de tomada de decisão, carregado de incertezas e ansiedades. As orientações proporcionadas por psicólogos, nesse contexto, são cruciais para ajudar os indivíduos a identificar seus interesses, habilidades e valores, permitindo escolhas mais conscientes e assertivas.

A integração de instrumentos, como o QUATI, a Escala de Maturidade para a Escolha Profissional (EMEP), a Escala de Autoeficácia para Escolha Profissional (EAE-EP), o Teste das Dinâmicas Profissionais (TDP) e outros, destaca-se como uma ferramenta valiosa para auxiliar tanto jovens quanto adultos a traçar caminhos profissionais coerentes com suas aptidões e expectativas. Esses instrumentos, devidamente validados e aprovados pelo SATEPSI, desempenham um papel estratégico no diagnóstico e no acompanhamento do processo de escolha e desenvolvimento de carreira, permitindo intervenções personalizadas e fundamentadas em evidências científicas.

Além disso, a atuação do psicólogo transcende a orientação individual, envolvendo também a colaboração com escolas e organizações. Essa integração permite que os processos de orientação vocacional e profissional sejam mais eficazes ao alinhar as expectativas e necessidades dos indivíduos com as demandas do mercado de trabalho.

O suporte contínuo oferecido pela orientação de carreiras ajuda os profissionais a se adaptarem às mudanças do mercado e a desenvolverem habilidades como resiliência e adaptabilidade, essenciais para enfrentar desafios e transições ao longo da vida profissional.

Por fim, o estudo sugere que um processo robusto de orientação não apenas facilita a inserção dos indivíduos no mercado de trabalho, mas também contribui para o seu bem-estar, ao permitir escolhas que estejam alinhadas com suas expectativas e aspirações. A orientação, quando realizada de maneira

eficaz, desempenha papel transformador, promovendo não apenas a satisfação profissional, mas também a realização pessoal, ao longo de toda a trajetória de vida.

Para os futuros psicólogos, compreender essas distinções, e como operacionalizar processos para cada uma destas modalidades de orientações, é essencial para oferecer um suporte eficaz a seus futuros clientes. Seja qual for a fase da vida profissional em as pessoas que se encontrem, a orientação adequada pode fazer toda a diferença na construção de uma carreira satisfatória e bem-sucedida.

Para a área de Gestão de Pessoas, é possível sugerir a apropriação dos processos de orientações profissionais como meios de se compatibilizar a composição de forças de trabalho baseadas nas afinidades e interesses que os empregados apresentem sobre o que, realmente, têm por potencial. Essa é uma medida que viabiliza o alinhamento de expectativas dos profissionais com os objetivos estratégicos de uma organização.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.M.F; BRAGA, G.L; HORA, L.H.M; ARAGÃO, T.B.A Desenvolvimento e validação do TDP – Teste das Dinâmicas Profissionais [Resumo]. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PSICOLOGIA (Org.). *Resumos de comunicações científicas, XXXI Reunião Anual de Psicologia* . Rio de Janeiro: SBP, 2001.

AGNIHOTRI, S.; SAREEN, P.; SIVAKUMAR, P. Empregabilidade percebida pelos alunos com referência aos estudos de mídia: Validando um modelo de determinantes-chave. *Journal of Content, Community & Communication*, 12(6), 30-41, 2020. <https://doi.org/10.316/10.31620/JCCC.12.20/05>.

AMBIEL, RAM; NORONHA, APP Construção dos itens da Escala de Autoeficácia para Escolha Profissional. *Psico-USF*, v. 16(1), 23-32, 2011.

BANDURA, A. Autoeficácia: em direção a uma teoria unificadora da mudança de comportamento. *Psychological Review*, v. 84, p. 191-215, 1977.

CAZATTI, VL A importância da orientação vocacional no ensino médio: o papel da escola e da família na escolha dos alunos. *Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre as Ciências*, 11 (2), 136-148, 2022. <https://d.org/10.2/rbba.v1>.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. nº 31, de 15 de dezembro de 2022: *Estabelece diretrizes para a realização de avaliação psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo e regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI*, 2022.

GONÇALVES, L.S; ALMEIDA, D.R.M. F; SILVA, G. G.; GONÇALVES, G.C; PINHEIRO, JC A relação da psicologia com a escolha profissional do adolescente. *Pubsaúde*, 3(19), 1-6, 2020. <https://doi.org/10/10.31533/pubsaude3.a019>.

GRAZZIOTIN, L.S; KLAUS, V.; PEREIRA, A.P.M. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. *Pro-Posições*, v. 33, 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>

LEÃO, G.G.O; VARGAS, T.B.T. Como estudantes do ensino médio lidam com a pressão imposta a respeito da sua escolha vocacional na contemporaneidade. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8 (11). <https://doi.org/10.51891/r.v8i11.787> .

LENT, R.W; BROWN, S.D; HACKETT, G. Rumo a uma teoria cognitiva social unificadora de carreira e interesse acadêmico, escolha e desempenho. *Journal of Vocational Behavior*, 45 (1), 79-122, 1994. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>.

LENT, R. W.; BROWN, S. D. Social cognitive model of career self-management: Toward a unifying view of adaptive career behavior across the life span. *Journal of Counseling Psychology*, 60(4), 557-568, 2013. <https://doi.org/10.1037/a0033446>

LEVENFUS, R. S., Bandeira, D. R. Avaliação dos Interesses Profissionais - AIP. São Paulo: Vetor, 2009.

NEIVA, K. M. C. Escala de Maturidade para a Escolha Profissional (EMEP): *Manual*. São Paulo: Vetor, 1999.

NORONHA, A. P. P.; FREITAS, F. A.; SARTORI, F. A. *Informações contidas nos manuais de testes de personalidade. Psicologia em Estudo*, 7(1), 143-149, 2002.

OLIVEIRA, V. O.; RODRIGUES, M. C. Adaptabilidade de carreira e sucesso na transição universidade-trabalho: Estudo prospectivo com medidas repetidas. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 13(1), 114-133, 2023.

RAFFO, V. T. D.; ROCHA, A. C.; SILVA, D. Os desafios do ensino superior e os papéis sociais na identidade profissional do adolescente: Uma revisão narrativa de literatura. *Journal of Research in Humanities and Social Science*, 9(8), 39-45, 2021.

SAVICKAS, M. L. Career construction theory and practice. In S. D. Brown, R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (2nd ed., pp. 147–183). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013.

SILVA, L. Estudo sobre a orientação vocacional e profissional – escolhas. *Psicologia Escolar e Educacional*, 20(2), 239-244, 2016. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0202957>

SILVA, V. A.; COSTA, D. B.; FARINA, M.; OLIVEIRA, M. Z.; IRIGARAY, T. Q. Indecisão e maturidade vocacional, autoeficácia e personalidade em adolescentes com e sem superdotação. *Avaliação Psicológica*, 20(4), 475-485, 2021. <https://doi.org/10.15689/ap.2021.2004.21963.09>

SOARES, A. B.; MARTINS, H. P. Adaptabilidade de carreira, maturidade para escolha profissional e habilidades sociais na adaptação à universidade em estudantes universitários. *Conhecimento & Diversidade*, 12(26), 9-23, 2020.

TEIXERA, M. A. P.; GOMES, W. B. Estou me formando... E agora? Reflexões e perspectivas de jovens formandos universitários. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 5(1), 47-62, 2004.

ZACHARIAS, J. J. M.; JÚNIOR, S. A. P. Guia de Orientação Profissional e de Carreira. São Paulo: Vetor, 2020.

PERSPECTIVAS CRÍTICAS DE GRADUANDOS EM PSICOLOGIA SOBRE O TAYLORISMO APLICADO NAS EMPRESAS

Frederico Azevedo Alvim Assis¹
Gabriela Carvalho Mizuno Alves²
Ana Victoria Fernandes Uchoa³

RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar como estudantes universitários de Psicologia compreendem e criticam a aplicabilidade dos princípios da Administração Científica de Frederick Winslow Taylor nas organizações contemporâneas. A pesquisa foi desenvolvida com base em uma metodologia descritiva e exploratória, utilizando-se de questionários aplicados a 228 estudantes universitários na cidade de Goiânia (GO). Foram coletados dados quantitativos e qualitativos, posteriormente analisados por meio de estatística descritiva e análise de conteúdo. Os resultados indicam que, embora os estudantes reconheçam a relevância histórica dos princípios tayloristas, especialmente no que tange à eficiência e à produtividade, eles também apresentam fortes críticas, especialmente no que se refere à alienação do trabalhador e à falta de flexibilidade nas práticas organizacionais atuais. Esses futuros psicólogos, ao refletirem sobre a gestão de pessoas, demonstram uma visão crítica e equilibrada, sugerindo a necessidade de práticas gerenciais mais humanizadas e adaptativas. O estudo conclui que, embora os princípios de Taylor ainda influenciem muitas práticas de gestão, há uma demanda crescente por abordagens que valorizem o bem-estar dos trabalhadores, a autonomia e a inovação, alinhando a eficiência produtiva às necessidades humanas nas organizações. Esta pesquisa contribui para o debate sobre a formação de psicólogos e sua futura atuação em contextos organizacionais, especialmente no suporte que venham a desenvolver para práticas de Gestão de Pessoas, no sentido de promoverem uma gestão mais humanizada.

Palavras-Chave: taylorismo; perspectivas críticas; práticas de gestão.

¹ Professor dos cursos de graduação de Psicologia no Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia), da Faculdade Unida de Campinas (FacUnicamps) e da Faculdade Éper. Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), especialista em Gestão de Negócios em Turismo pela Universidade de Brasília (UnB), administrador de empresas pela Faculdade Machado Sobrinho e psicólogo pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

² Coordenadora e professora do Curso de Psicologia no Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutoranda em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Mestra em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Especialista em Avaliação Psicológica pela Dalmass Curso (DALMASS-Goiás). Especialista em Docência do Ensino do Superior pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura (FABEC-Go). Graduada em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO).

³ Graduanda em Psicologia pela Faculdade Unida de Campinas (FacUnicamps)

CRITICAL PERSPECTIVES OF PSYCHOLOGY UNDERGRADUATES ON TAYLORISM APPLIED IN COMPANIES

ABSTRACT

This study aims to investigate how undergraduate Psychology students understand and critique the applicability of Frederick Winslow Taylor's Scientific Management principles in contemporary organizations. The research was conducted using a descriptive and exploratory methodology, employing questionnaires administered to 228 university students in the city of Goiânia (GO). Quantitative and qualitative data were collected and subsequently analyzed using descriptive statistics and content analysis. The results indicate that while students acknowledge the historical significance of Taylorist principles, particularly regarding efficiency and productivity, they also express strong criticisms, especially concerning worker alienation and the lack of flexibility in current organizational practices. These future psychologists, when reflecting on people management, demonstrate a critical and balanced perspective, suggesting the need for more humanized and adaptive managerial practices. The study concludes that although Taylor's principles still influence management practices, there is a growing demand for approaches that prioritize worker well-being, autonomy, and innovation, aligning productive efficiency with human needs in organizations. This research contributes to the debate on the education of psychologists and their future roles in organizational contexts, particularly in supporting people management practices aimed at fostering more humanized management strategies.

Keywords: Taylorism; critical perspectives; management practices

INTRODUÇÃO

Frederick Winslow Taylor, conhecido como o "pai da Administração Científica", desenvolveu no início do século XX uma série de princípios destinados a aumentar a eficiência no ambiente de trabalho, tornando o processo produtivo mais eficaz por meio da padronização de tarefas e da mensuração científica do tempo e movimento. Seus estudos sobre a administração do trabalho, voltados para a otimização da produção e a melhor utilização dos recursos humanos, ainda influenciam teorias e práticas contemporâneas de gestão. Entretanto, com a crescente complexidade das organizações modernas e a necessidade de uma abordagem mais flexível e humana, suas ideias têm sido alvo de várias críticas. A Administração Científica, embora amplamente adotada em diversos contextos industriais e organizacionais, também é frequentemente associada à desumanização do trabalhador e à alienação das tarefas. Além disso, a rigidez de seus métodos é considerada inadequada em setores que exigem maior criatividade e inovação, como o setor de serviços e as indústrias tecnológicas.

A presente pesquisa tem como objetivo identificar como estudantes universitários de Psicologia apresentam perspectivas críticas e, ao mesmo tempo, concordâncias sobre a aplicabilidade dos princípios de Taylor nas organizações contemporâneas. Esta análise é relevante no contexto da formação desses futuros profissionais, uma vez que, ao se depararem com práticas de gestão nas organizações, deverão refletir sobre o papel dos trabalhadores em um ambiente que, historicamente, foi influenciado pelos pressupostos da Administração Científica. Os princípios de Taylor, como o planejamento científico das tarefas, a supervisão ativa do trabalho e a divisão entre o planejamento gerencial e a execução operativa, são ainda apropriados em muitas empresas modernas, seja em forma de padronização de processos, seja por meio de tecnologias de automação e gestão de desempenho. Ao mesmo tempo, tais princípios são questionados por críticos que consideram suas implicações alienantes e hierarquicamente desiguais.

O procedimento metodológico, desta pesquisa, consistiu em um estudo descritivo e exploratório, utilizando-se de um questionário aplicado a 228 estudantes universitários de Psicologia, matriculados em quatro diferentes Instituições de Ensino Superior, em Goiânia (GO). O questionário visou captar as percepções desses estudantes sobre a validade, os impactos e as limitações dos princípios tayloristas no contexto organizacional atual. A escolha pela pesquisa descritiva e exploratória se justifica pela necessidade de levantar dados acerca das opiniões desses futuros psicólogos, os quais terão, em suas carreiras profissionais, contato direto ou indireto com práticas de gestão, seja como consultores, gestores de pessoas ou mesmo como colaboradores de empresas. O intuito foi compreender se, para que possam assumir uma postura crítica em relação às práticas de gestão, os estudantes conseguem compreender, analisar, considerar e, em última instância, apropriar-se do que foi disseminado como base científica para a Administração há mais de um século, nos idos de 1911.

A relevância deste estudo se apresenta no propósito de se verificar se os futuros psicólogos, ao analisarem as práticas organizacionais, reconhecem as raízes históricas e teóricas delas, bem como a forma como os princípios de Taylor influenciam a estrutura de trabalho nas organizações contemporâneas. Ao proporcionar essa reflexão crítica, espera-se contribuir para a formação de profissionais mais conscientes para atuar em organizações que equilibram a eficiência técnica com a valorização humana. Assim, a pesquisa também busca investigar em que medida os estudantes estão preparados para, em suas práticas futuras, alinhar as demandas por eficiência produtiva com as necessidades de um ambiente de trabalho mais saudável e colaborativo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Frederick Winslow Taylor é considerado o “pai da organização científica do trabalho” (Vizeu, 2010), tendo contribuído para o desenvolvimento industrial do século XX. No início do século XX, Taylor desenvolveu uma abordagem baseada na eficiência e na racionalização do trabalho, introduzindo conceitos de divisão de tarefas e controle gerencial rigoroso. Seu trabalho, voltado à otimização da produção, foi amplamente adotado em contextos industriais, resultando em ganhos expressivos de produtividade e controle sobre o processo produtivo (Santos, 2017, p. 210). No entanto, os mesmos princípios que trouxeram avanços também são alvo de críticas à medida que teorias críticas e organizacionais passaram a questionar suas implicações sociais (REED, 1999).

Gerencer (2011) apresenta um breve panorama histórico: em 1878, depois de ter cursado programa de aprendizagem para modelador e mecânico, com seus 22 anos, Taylor foi contratado como trabalhador (e não mecânico, conforme desejava). Na ocasião, pouco tempo depois de ter sido admitido na Midvale Steel Company, Taylor foi promovido a escriturário (visto que o profissional anterior foi flagrado furtando da empresa). O mencionado autor também afirma que, por ser estudioso e apresentar isso como um diferencial em relação aos demais trabalhadores da empresa, conquistou, então, a oportunidade de ser promovido. Em seguida, foi promovido a mecânico em um dos tornos que, por apresentar o maior rendimento, em comparação aos outros tornos, possibilitou a promoção ao posto de mestre dos tornos. Todavia, prevalecia, na referida empresa, a crença dos operários de que não podiam produzir mais do que os grupos, informalmente, determinavam. O sistema de pagamentos era por peça produzida e cada novo trabalhador era instruído pelos

colegas a executarem o ritmo de trabalho que consensualmente definiam e que correspondia a um terço da capacidade de efetiva produção diária. Quem não cumpria com este tipo de acordo era advertido de ser substituído dentro de pouco tempo (Gerencer, 2011).

No entanto, ao ocupar o cargo de mestre de tornos, Taylor trabalhava além do turno estabelecido para jornadas diárias. Aprendeu, com um de seus superiores (William Sellers) que não é profícuo dedicar atenção exclusiva a queixas decorrentes do mau desempenho de alguns funcionários, pois é preciso focar na solução dos problemas, para não se congestionar ou paralisar processos de trabalho (Morgan, 2005; Gerencer, 2011).

Imperava um dilema no trabalho operário: existia uma cultura de que o funcionário que trabalhasse além do que era informalmente acordado pelos demais, seria advertido pelos colegas, ou substituído. Além disso, nas décadas de 1870 e 1880, era habitual o pagamento do trabalho operário com base na quantidade de peças produzidas (Kipping, 1997). Na condição de contramestre, Taylor ficou dividido entre impor maior produtividade (e atender as expectativas dos diretores) ou se fingir distraído para preservar a cumplicidade aos colegas operários. Sob essas condições, Taylor propôs medidas concentradas em despedir funcionários mais obstinados; baixar o salário daqueles que se recusavam a melhorar a produtividade; reduzir preço por peça produzida; admitir funcionários novos que se comprometeriam com os objetivos propostos para a produtividade, na organização (Gerencer, 2011).

De todo modo, para conseguir determinar qual deveria ser a produtividade ideal para um dia de trabalho, Taylor se dedicou a encontrar o método adequado para a execução de tarefas (o que ficou classificado como “one best way”), bem como padronizar este método para poder ensiná-lo aos operários (Morgan, 2005). Somente assim seria possível premiar bons desempenhos, atribuindo um salário extraordinário ao operário que realizasse o serviço conforme especificado. Essa proposta era defendida por Taylor ao constatar que, frente às condições de vida miserável dos operários, era necessário alinhar as expectativas dos trabalhadores com os interesses da direção (Reed, 1999). Para Taylor (2011), o objetivo da administração é assegurar a prosperidade dos patrões, ao mesmo tempo que viabilizar promover, também, a prosperidade dos empregados. Para tanto, destacava o termo “máxima produtividade” para representar o desenvolvimento de negócios que possibilitem que a prosperidade seja permanente. Por toda a sua trajetória profissional, segundo Gerencer (2011), Taylor aplicou métodos de observação e experimentação, objetivando poder melhorar o rendimento do trabalho e o aumento da produtividade dos operários.

Em 1911, Taylor publicou a obra “Princípios de Administração Científica”, despertando o interesse não apenas de gestores, mas do público em geral, ao apresentar e disseminar princípios que orientam como o custo do tempo serve como ferramenta para aumentar a eficácia global de uma fábrica e tornar possível aumentar o salário dos operários e reduzir preços para o consumidor final (Kipping, 1997; Reed, 1999; Morgan, 2005; Gerencer, 2011).

Os **Estudos Ortodoxos da Administração** consideram os princípios de Taylor como fundadores da ciência da administração, com foco na maximização da eficiência produtiva. No entanto, esses estudos são fortemente influenciados pelo funcionalismo, que tende a priorizar a estabilidade e a eficiência em detrimento das necessidades humanas e sociais. Esse paradigma ortodoxo concentra-se na racionalização do trabalho e no controle gerencial, como

proposto por Taylor, mas, ao mesmo tempo, ignora as dinâmicas sociais que permeiam as organizações (Santos, 2017, p. 213). A crítica central a essa abordagem é sua visão reducionista do trabalhador como uma peça na engrenagem produtiva, o que pode levar à alienação e à desumanização.

Taylor (2011) defendia que funções de preparação para a execução de tarefas e a execução propriamente dita, deveriam ser separadas. A grande contribuição do autor, para a indústria, foi a implementação do método científico, que passou a substituir processos rotineiros e aplicar análises prévias para a gestão do trabalho. De acordo com Gerenecker (2011), Taylor considerou aspectos psicológicos, juntamente com problemas materiais e mecânicos, argumentando que o planejamento deve caracterizar como o trabalho deva ser feito (o quê; como; onde e por quem; além de quando deva ser executado).

A necessidade de se preservar e aplicar corretamente os recursos é uma condição básica e compreendida por todos que se dedicam às práticas de gestão. Para tanto, é imperativo analisar como promover e aumentar a eficiência nas organizações. Taylor (2011) defendia que o problema do desperdício deve ser debatido em quaisquer contextos (seja na economia nacional, seja nas rotinas de trabalho em uma organização). Ele argumentava que analisar desperdícios propicia o levantamento de alternativas para se promover eficiência, entendendo, por este termo, o uso consciente e responsável dos recursos (inclusive humanos).

Para Taylor (2011), qualquer homem – de diretor a servente – deve dominar a capacidade de ser eficiente. Para tanto, argumentava a necessidade de se aprimorar a formação e qualificação dos profissionais, para que pudessem ser eficientes. Isso se afirma especialmente porque, na época em que Taylor viveu, predominava o ideal de que “os chefes das indústrias nascem, não se fazem” (Taylor, 2011, p.2). No entanto, o referido autor era contra a ideia de “inatismo”, e defendia a proposta de treinar homens para serem eficientes, especialmente porque o aperfeiçoamento das capacidades de um funcionário repercute no bom desempenho de toda uma organização.

Taylor acreditava que, por meio de uma análise detalhada dos tempos e movimentos de cada tarefa, seria possível determinar o método mais eficiente para realizá-la. Dessa forma, a sua abordagem defendia a padronização das atividades, a divisão do trabalho e a separação entre o planejamento, de responsabilidade dos gestores, e a execução, realizada pelos trabalhadores (Petean et al., 2024). Essa estrutura proporcionou ganhos significativos em produtividade, principalmente em setores industriais, onde a repetição e a previsibilidade das tarefas eram características marcantes.

Todavia, os **Estudos Organizacionais** avançam sobre as limitações dos princípios tayloristas ao incorporar aspectos da sociologia, psicologia e antropologia. Embora Taylor tenha influenciado o desenvolvimento da ciência organizacional, a divisão excessiva do trabalho e a padronização de processos tornaram-se insuficientes para explicar a complexidade das interações humanas nas organizações. Assim, os Estudos Organizacionais reconhecem a importância de fatores como comportamento humano e cultura organizacional, oferecendo uma visão mais ampla e menos tecnicista do que os estudos ortodoxos (Santos, 2017, p. 215). A perspectiva organizacional destaca que as relações sociais e os comportamentos interpessoais têm um papel crucial na formação das organizações e no desempenho dos trabalhadores, algo que a visão de Taylor desconsiderava.

Embora a Administração Científica tenha sido fundamental para a consolidação do campo da administração, suas limitações tornam-se evidentes quando analisadas em um contexto mais amplo e sob perspectivas contemporâneas. Uma crítica, levantada por Petean et al. (2024), se refere à **alienação do trabalhador**. A intensa divisão de tarefas, proposta por Taylor, isolava o trabalhador das decisões sobre seu próprio trabalho, reduzindo seu papel a uma simples engrenagem no processo produtivo. Isso limitava a autonomia e a criatividade do trabalhador, gerando alienação e descontentamento, o que poderia comprometer o bem-estar e a motivação dos colaboradores (Petean et al., 2024).

Na perspectiva de Taylor (2011), a máxima prosperidade é consequência do melhor aproveitamento das capacidades dos empregados, de modo que, quando revelam desempenhos mais elevados, possam receber melhores salários. Por isso, é preciso estabelecer relações mútuas (alinhamentos) entre os interesses dos empregadores e empregados, para que sejam idênticos e direcionados à máxima prosperidade. Isso representa uma política mais liberal (e mais proveitosa) para o pagamento de salários. Para tanto, Taylor (2011) apresenta a proposta de que, para possibilitar aos operários (trabalhadores) executarem o trabalho mais rápido (sem incorrer em desperdício do tempo, como um recurso), com a maior eficiência e complexidade, é preciso formar e aperfeiçoar as aptidões naturais desses recursos humanos. Em outras palavras: é estratégico treinar os trabalhadores.

Entretanto, os **Estudos Críticos em Administração** questionam diretamente os princípios de Taylor, argumentando que eles desumanizam o trabalhador ao tratá-lo como uma mera ferramenta para a produção. Os críticos dos princípios tayloristas, especialmente os teóricos dos Estudos Críticos, apontam que sua aplicação cria uma divisão entre o planejamento e a execução, promovendo uma hierarquia rígida nas organizações e limitando a autonomia dos trabalhadores. Além disso, essa divisão reforça a alienação do trabalhador, privando-o de um papel ativo e criativo no processo produtivo (Santos, 2017, p. 220). Os Estudos Críticos defendem que a administração deve ser repensada a partir de uma perspectiva emancipatória, que promova práticas organizacionais mais inclusivas, participativas e voltadas ao bem-estar dos trabalhadores, em vez de priorizar exclusivamente a produtividade.

De acordo com Taylor (2011), o homem, naturalmente, reduz sua própria capacidade de trabalho, com o passar do tempo em que esteja inserido no cotidiano de uma organização. Além disso, para se sentir socialmente incluído no ambiente de trabalho, o homem tende a repetir as mesmas condutas que observa em seus colegas (sendo a natural e progressiva redução da capacidade produtiva uma conduta comum de ser observada em um grupo de operários).

Alcançar o estágio de se trabalhar deliberadamente devagar para evitar a efetiva realização de toda uma tarefa diária, é identificada como “soldering” nos Estados Unidos, e “handing it out” na Inglaterra. Essas condições afetam a classe trabalhadora. No Brasil, tais expressões são reconhecidas como “fazer cera”. Para Taylor (2011), o administrador que conseguir contornar o problema da “vadiagem no trabalho” obtém, em média, o aumento do dobro da capacidade de produção. Se isto, de fato, puder ser aplicado, o administrador não somente contribui para o desenvolvimento da organização como, também, para toda uma nação, ao se considerar que a geração de mais empregos e maior renda aos trabalhadores de um país.

Analisando as proposições de Taylor, Santos (2017) propõe que, para compreender adequadamente a administração como campo científico, é necessário adotar uma abordagem dialógica, que permita a coexistência de diferentes formas de conhecimento. Ele defende que os princípios de Taylor devem ser criticados e reinterpretados no contexto contemporâneo, considerando-se as complexidades das organizações atuais e as necessidades humanas que foram negligenciadas na abordagem original (Santos, 2017, p. 221). A crítica central reside na visão mecanicista de Taylor, que valoriza o controle e a eficiência, mas negligencia as dimensões sociais, subjetivas e emancipadoras do trabalho.

Outra crítica, destacada por Petean et al. (2024) é a abordagem mecanicista da gestão. Para Taylor, o trabalhador era visto como alguém que precisava ser controlado e dirigido para maximizar sua eficiência. Isso gerou um modelo de gestão focado em supervisão rigorosa e controle sobre todas as etapas do processo produtivo. Embora esse modelo tenha sido eficaz em alguns setores, especialmente durante a Revolução Industrial, ele se mostrou inadequado para contextos em que a inovação, a flexibilidade e a colaboração entre os trabalhadores são essenciais (Petean et al., 2024). Os mencionados autores argumentam que, apesar dessas críticas, os princípios de Taylor foram amplamente incorporados em diversos manuais de administração. Isso se deve, em grande parte, ao fato de que os princípios tayloristas fornecem uma estrutura clara e organizada para a gestão, facilitando o ensino e a aprendizagem da administração. Contudo, os autores destacam que, muitas vezes, esses manuais falham em apresentar de forma crítica os limites da Administração Científica e suas implicações negativas para os trabalhadores, focando predominantemente em suas contribuições para a eficiência e produtividade (Petean et al., 2024).

Santos (2017), por sua vez, apresenta análise crítica, sobre os princípios de Taylor, destacando tanto sua relevância histórica quanto suas limitações na administração contemporânea. Ele sugere que o campo da administração precisa se reposicionar para lidar com as novas exigências de flexibilidade, inovação e valorização humana nas organizações.

Em síntese, os princípios de Taylor continuam a ser relevantes, especialmente no que diz respeito à organização e otimização de processos produtivos. No entanto, as críticas apontadas, tanto por Santos (2017), como por Petean et al. (2024), sugerem que uma reavaliação desses princípios é necessária para que se possam desenvolver abordagens de gestão mais humanizadas e que considerem os aspectos subjetivos e sociais do trabalho.

Diante desse cenário, a análise desenvolvida, nesta pesquisa, busca compreender se, em um contexto de formação acadêmica em Psicologia (e, mais propriamente: para a formação de psicólogos que atuarão nos contextos organizacionais, desempenhando atribuições típicas de Gestão de Pessoas), esses futuros profissionais reconhecem a importância histórica da Administração Científica e, ao mesmo tempo, questionam suas limitações em termos de humanização do trabalho. Ao investigar essas percepções, pretende-se oferecer uma visão atualizada sobre a relevância dos princípios tayloristas, destacando a necessidade de adaptá-los às exigências modernas de gestão organizacional, onde fatores como bem-estar, autonomia e inovação desempenham um papel cada vez mais central.

MÉTODO DE PESQUISA

A presente pesquisa, de caráter descritivo e exploratório, foi desenvolvida com o objetivo de identificar como universitários de Psicologia percebem criticamente a aplicabilidade dos princípios de Taylor nas organizações contemporâneas. A escolha pelo delineamento exploratório se justifica pela necessidade de proporcionar uma maior familiaridade com o tema, uma vez que a percepção dos estudantes sobre a Administração Científica não é amplamente abordada na literatura, especialmente no contexto atual de formação acadêmica em Psicologia. Adotou-se caráter descritivo para capturar e analisar as opiniões e características dessa população específica (Gil, 2019).

Quanto à abordagem, foi utilizada uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos, visando captar tanto as percepções subjetivas dos participantes quanto informações objetivas que permitam a análise estatística das respostas. O estudo baseou-se na aplicação de um questionário estruturado, que continha perguntas fechadas, visando a coleta de dados quantitativos, e perguntas abertas, para a obtenção de informações qualitativas. Essa abordagem mista (quanti-quali) foi adotada a fim de explorar tanto as opiniões dos participantes quanto as relações estatísticas entre suas percepções e características sociodemográficas (Malhotra, 2001).

228 estudantes universitários de Psicologia, na cidade de Goiânia (GO), regularmente matriculados em instituições de ensino superior, responderam um questionário, aplicado por meio de uma plataforma online. A coleta de dados aconteceu nos meses de agosto e setembro de 2024. Para a análise dos dados quantitativos, foi empregada a estatística descritiva, com o cálculo de frequências e percentuais; para os dados qualitativos, foi aplicada a análise de conteúdo, conforme sugerido por Bardin (2016), permitindo inferências sobre as percepções críticas dos pesquisados.

Os dados obtidos foram, assim, tratados de maneira sistemática, com o intuito de responder à questão de pesquisa principal: "De que maneira os estudantes de Psicologia compreendem e criticam a aplicabilidade dos princípios tayloristas no ambiente organizacional contemporâneo?".

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os 228 estudantes que participaram da pesquisa afirmaram estarem efetivamente matriculados em cursos de Psicologia de instituições de ensino superior privadas, sediadas em Goiânia (GO). Os participantes se concentraram na faixa etária entre 19 e 22 anos. A maioria 85,5% se identificaram pelo gênero feminino (13,2% masculino, 2,6% como "outros"). Esse perfil demográfico é relevante, pois reflete uma população jovem e em processo de formação profissional, o que impacta suas percepções sobre os princípios de gestão. Essa faixa etária e estágio acadêmico são determinantes para se conhecer e entender as opiniões sobre os princípios de Taylor, especialmente por se tratar de futuros psicólogos que poderão atuar em ambientes organizacionais onde esses princípios podem estar em aplicação.

Figura 1: Como é a rotina dos pesquisados?



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

É possível estimar que os estudantes estarão expostos a práticas de gestão influenciadas pelos princípios tayloristas, que incluem o planejamento científico das tarefas e a divisão entre o planejamento gerencial e a execução operativa (SANTOS, 2017). No entanto, é esperado que, ao terem contato com teorias críticas durante sua formação, desenvolvam uma visão mais crítica e equilibrada dessas práticas (Petean et al., 2024).

A maioria dos participantes (52,6%) reporta estar exclusivamente dedicada aos estudos de graduação, enquanto outros afirmam que conciliam os estudos com estágios ou trabalho em negócios próprios. Destaca-se que muitos desses estudantes já estão em contato com ambientes de trabalho que aplicam, direta ou indiretamente, os princípios da Administração Científica.

Segundo Taylor (2011), a separação entre o planejamento e a execução das tarefas, uma característica fundamental de sua teoria, busca otimizar a produtividade e o controle sobre o trabalho operário. No entanto, essa divisão tem sido amplamente criticada por desconsiderar o bem-estar e a autonomia dos trabalhadores, conforme discutido por Santos (2017), que destaca a alienação resultante desse processo. A aplicação desses princípios, especialmente em jovens que estão ingressando no mercado de trabalho, pode moldar sua percepção sobre o valor da padronização e da eficiência, ao mesmo tempo em que suscita preocupações sobre a falta de flexibilidade e reconhecimento nas organizações (Gerencer, 2011).

A pesquisa investigou a concordância dos estudantes com a afirmação de que "toda e qualquer tarefa sempre poderá ser executada de uma única maneira correta". As respostas variaram, com alguns estudantes concordando parcialmente e outros demonstrando uma visão mais crítica, sugerindo que as tarefas podem ser adaptáveis e não limitadas a um único método.

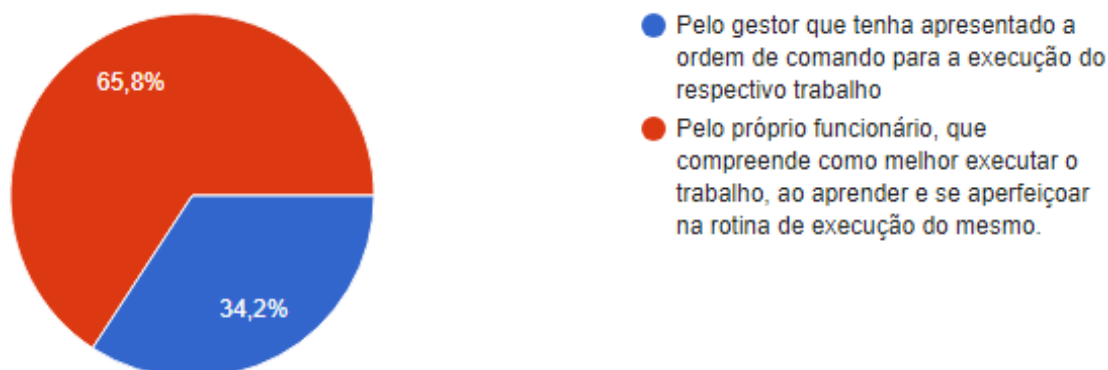
Figura 2. Toda e qualquer tarefa sempre poderá ser executada de uma única melhor maneira?



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Essa divisão nas respostas reflete o debate histórico sobre a abordagem taylorista, que se concentra na definição de um "one best way" para a execução das tarefas (MORGAN, 2005). Conforme observado no texto teórico, Taylor acreditava que a padronização e o controle sobre os processos de trabalho eram essenciais para a eficiência, mas críticos como Petean et al. (2024) argumentam que essa visão mecanicista ignora a complexidade das interações humanas nas organizações. Essa percepção crítica, captada nos dados da pesquisa, está alinhada com as abordagens contemporâneas que defendem a flexibilidade e a adaptação como elementos-chave para o sucesso organizacional.

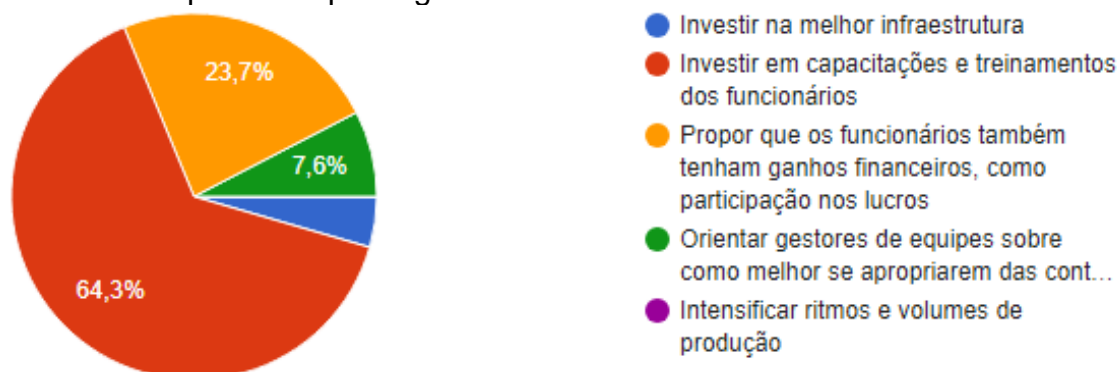
Figura 3. O controle, para se garantir o alcance dos melhores resultados de um trabalho, será mais eficaz quando desenvolvido...



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Diversos estudantes expressaram insatisfação com o ambiente de trabalho, citando, por exemplo, a falta de incentivo e reconhecimento, bem como a ausência de apoio das empresas em relação às suas necessidades. 65,8% dos pesquisados defendem que o funcionário deve ser validado para propor como melhorar a execução do próprio trabalho. Tais respostas ecoam as críticas levantadas por Santos (2017), que destaca a desumanização dos trabalhadores em sistemas altamente padronizados e controlados, como aqueles propostos por Taylor. A alienação, caracterizada pela separação entre o planejamento e a execução das tarefas, limita a autonomia e a criatividade dos trabalhadores, levando a um ambiente de trabalho desmotivador (Santos, 2017).

Figura 4. O que é imprescindível para a lucratividade de um negócio, e que ainda não é praticado pelos gestores?



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A crítica à falta de reconhecimento (64,3% apontam a necessidade de se investir em capacitações e treinamentos; 23,7% defendem que o funcionário deveria participar dos lucros) é particularmente relevante quando comparada com a visão de Taylor (2011), que defendia que a produtividade máxima traria benefícios tanto para o empregador quanto para o trabalhador, na forma de melhores salários e maior prosperidade. No entanto, o contexto atual, como mostrado pelos dados da pesquisa, revela uma insatisfação com a forma como esses princípios têm sido aplicados, especialmente em termos de valorização do trabalhador.

Como desfecho na aplicação do questionário, foi lançada uma questão aberta, solicitando críticas ou quaisquer comentários que os pesquisados desejassem manifestar em relação às perguntas que foram lançadas. Com isso, alguns participantes deixaram comentários adicionais, nos quais levantaram questões sobre a falta de apoio das empresas, que se traduz em um ambiente de trabalho menos acolhedor e motivador. Essas preocupações reforçam as críticas contemporâneas à rigidez da abordagem taylorista, que prioriza a eficiência e o controle sobre a satisfação e o bem-estar dos trabalhadores (Petean et al., 2024). A visão mecanicista de Taylor, que trata o trabalhador como uma engrenagem no processo produtivo, ignora necessidades humanas, como autonomia, reconhecimento e desenvolvimento pessoal (Reed, 1999; Santos, 2017).

Os dados da pesquisa revelam uma diversidade de opiniões entre os estudantes de Psicologia sobre a aplicabilidade dos princípios de Taylor nas organizações contemporâneas. Ao mesmo tempo que alguns reconhecem a importância histórica desses princípios para a eficiência produtiva, muitos também expressam preocupações críticas, especialmente no que diz respeito à alienação do trabalhador e à falta de flexibilidade nas organizações. Essas percepções estão em consonância com as críticas teóricas que destacam tanto a relevância quanto as limitações dos princípios da Administração Científica (Santos, 2017; Petean et al., 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou demonstrar que, embora os princípios de Frederick Winslow Taylor ainda sejam considerados relevantes para a eficiência produtiva em certos contextos organizacionais, sua aplicação nas organizações contemporâneas é frequentemente vista com ressalvas. Os

universitários de Psicologia, que participaram deste estudo, ao mesmo tempo que reconheceram a importância histórica da Administração Científica, apresentaram uma visão crítica sobre suas limitações. O principal ponto de discordância é a alienação do trabalhador resultante da divisão extrema entre planejamento e execução das tarefas, além da falta de autonomia e reconhecimento no ambiente de trabalho.

Os dados revelaram que, enquanto alguns participantes concordam com o princípio taylorista de que existe um único método eficiente para realizar uma tarefa, muitos outros questionam essa visão mecanicista e inflexível. Essas críticas refletem as discussões teóricas presentes na literatura, que apontam para a necessidade de uma gestão mais humanizada e flexível, capaz de equilibrar as demandas por eficiência com o bem-estar e a satisfação dos trabalhadores.

Os resultados desta pesquisa contribuem para o entendimento de como futuros psicólogos, que possivelmente atuarão em contextos organizacionais, estão preparados para questionar e reinterpretar os princípios de Taylor. Ao reconhecerem tanto os benefícios quanto as limitações da Administração Científica, esses profissionais poderão desempenhar um papel crucial na promoção de práticas de Gestão de Pessoas que valorizem tanto a eficiência quanto a autonomia e a criatividade dos trabalhadores. Espera-se que essa reflexão crítica sobre os princípios tayloristas ajude a moldar ambientes de trabalho mais colaborativos, inovadores e centrados no bem-estar humano.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- GERENCER, P. Vida e obra de Taylor. In: TAYLOR, F. W. *Princípios de administração científica*. São Paulo: Atlas, 2011.
- GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 2019.
- KIPPING, M. Consultancies, institutions and the diffusion of Taylorism in Britain, Germany and France, 1920 to 1950s. *Business History*, v.39, n.4, p.67-83, 1997.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MORGAN, G. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeça na Teoria das Organizações. *Revista de Administração de Empresas*, v.45, n.1, p.58-69, 2005.
- PETEAN, G. H., NASCIMENTO, D. T., & DRESCH, L. O. Abordagem Clássica da Administração: Uma Análise Comparativa dos Manuais Acadêmicos. *Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, v.14, n.1, p.127-142, 2024.
- REED, M. Teorização organizacional: um campo historicamente contestado. In: CALDAS, M.; FACHIN, R.; FÍSCHER, T. (Ed.). *Handbook dos estudos organizacionais: modelos de análises e novas questões em estudos organizacionais*, São Paulo: Atlas, v.1, p.61-98, 1999.

SANTOS, E. L. O campo científico da administração: uma análise a partir do círculo das matrizes teóricas. *Cadernos EBAPE.BR*, v.15, n.2, p.209-228, 2017.
TAYLOR, F. W. Princípios de administração científica. São Paulo: Atlas, 2011.

VIZEU, F. (Re)contando a velha história: reflexões sobre a gênese do management. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 14, n. 5, p. 780-797, 2010.

UMA POSSÍVEL FACE PARA O HORROR: PSICANÁLISE, MAL-ESTAR E LITERATURA

Lucas Passos de Moura¹
Priscilla Melo Ribeiro de Lima²

RESUMO

Este artigo propõe discutir sobre o horror, tomando-o como uma temática comum entre psicanálise e a literatura, procurando, ainda, endossar a sua relevância, como uma abordagem de leitura de nossa cultura. De início, remetemo-nos à temática do horror, recortando-a no contexto da literatura gótica a fim de evidenciarmos a sua relação com o próprio surgimento da psicanálise, uma vez que entendemos que ambas compartilham um mesmo contexto e descrevem um movimento conflituoso próprio das transformações modernas. Tendo como base teórica a psicanálise freudiana e as contribuições de comentaristas contemporâneos, buscamos, em seguida, demonstrar os deslocamentos do horror em nossa cultura, entendendo que, hoje, este também se encontra pulverizado em diversos campos da produção literária. Para tanto, recorreremos à noção conceitual de “mal-estar” [*Unbehagen*] e, ao fim, reafirmamos este deslocamento através da obra do escritor francês Édouard Louis.

Palavras-chave: Psicanálise. Literatura. Horror. Mal-estar. Édouard Louis.

A POSSIBLE FACE FOR HORROR: PSYCHOANALYSIS, MALAISE AND LITERATURE

ABSTRACT

This article proposes to discuss horror, taking it as a common theme between psychoanalysis and literature, seeking, likewise, to endorse its relevance in the current literary scene. Initially, we refer to the theme of horror, highlighting the context of Gothic literature in order to emphasize its relationship with the emergence of psychoanalysis itself, since we understand that both share the same context and describe a conflicting movement typical of modern transformations. Using Freudian psychoanalysis and the contributions of contemporary commentators as a theoretical basis, we then seek to demonstrate the displacements of horror in our culture, understanding that, today, it is also spread across different fields of literary production. To do so, we resort to the conceptual notion of “*malaise*” [*Unbehagen*] and, in the end, we reaffirm this displacement through the work of French writer Édouard Louis.

Key words: Psychoanalysis. Literature. Horror. Malaise. Édouard Louis.

¹ Graduado em Psicologia pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (2022), mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia na Universidade Federal de Goiás, UFG (2024) e doutorando na linha Psicanálise, Psicopatologia e Linguagem do PPGPsiCC (UnB). E-mail: lucaspassosdemoura@gmail.com.

² É doutora em Psicologia Clínica e Cultura pela Universidade de Brasília (UnB), docente do Curso de Psicologia da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Faculdade de Educação da UFG. E-mail: primlima@ufg.br.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo aproximar algumas considerações psicanalíticas acerca da noção conceitual de “mal-estar” [*Unbehagen*] à temática do horror na literatura, considerando a relevância histórica deste e a sua influência nas produções literárias contemporâneas. Nossa leitura assenta-se, inicialmente, em um recorte específico, localizado entre o fim do século XVIII e o início do século XX, na proximidade existente entre as raízes da psicanálise e as raízes do gótico, ambas remetentes à efervescência das transformações modernas e de sua atmosfera conflituosa. Relacionamos essa ambiência de profundos embates à noção conceitual chave de nosso trabalho, “mal-estar” [*Unbehagen*], articulando a sua importância na vida psíquica do indivíduo moderno aos destinos pulsionais abrangidos por nossa cultura. Encerramos a leitura proposta neste artigo com a ideia de que o horror, tão comum às obras do gótico, hoje também se apresenta deslocado, pulverizado na literatura atual. Para tanto, recorreremos à obra do escritor francês Edouard Louis, que não necessariamente poderia ser enquadrada como literatura de horror, mas que certamente se vale das contribuições e dos avanços culturais proporcionados por esta. Com isso em vista, ressaltamos como os procedimentos metodológicos empreendidos para a análise que propomos passam pelo crivo das pesquisas em psicanálise — ou seja, na produção de conhecimento através do aporte teórico-prático da psicanálise, reforçando a multiplicidade das pesquisas nesta interface. Assim, detalhando melhor algumas escolhas realizadas ao longo do percurso metodológico, ressaltamos o principal critério utilizado para a seleção do autor, sendo ele a temática da obra e a sua possível correlação com a leitura que propomos com este trabalho, também como a sua atualidade e relevância em nosso contexto cultural. A nosso ver, os trabalhos de Louis compreendem o critério, uma vez que: (1) acreditamos que a sua temática dialoga expressivamente com a nossa proposta quanto à pulverização do horror na literatura contemporânea; (2) a atualidade de seus escritos reside na descrição da barbárie que se revela em nosso cotidiano e na sua correlação à impossibilidade da cultura acolher plenamente as exigências pulsionais — impossibilidade intrínseca ao mal-estar; (3) a relevância de sua produção é incontestável para os debates vigentes, principalmente por seu caráter de denúncia quanto às opressões atuais.

Quanto aos procedimentos relativos à nossa investigação, voltamos novamente às escolhas metodológicas concernentes às pesquisas no campo da psicanálise. Como Birman realça (1997), a história da teoria psicanalítica revela como o seu método, antes de tudo clínico, teria como alvo o estabelecimento de uma escuta do inconsciente através da sua técnica, que buscaria estabelecer um campo intersubjetivo muito próprio, a transferência. Por meio da transferência, ou seja, de uma outra topologia de onde se fala e o que se escuta, “a prática psicanalítica pretende realizar a decifração da verdade singular de uma individualidade, supondo que exista uma verdade latente no psiquismo que fundaria as apresentações patentes do indivíduo” (BIRMAN, 1997, p. 15). Este movimento, por sua vez, recorreria a uma nova proposta quanto às “modalidades de existência de uma individualidade dada, na medida em que a suposta verdade do desejo possa ser reconhecida e apropriada pela individualidade” (BIRMAN, 1997, p. 16). Por meio do reconhecimento da importância do caráter singular deste fenômeno eminentemente psicanalítico, a escuta do inconsciente, e de seus efeitos em nosso percurso metodológico, entendemos que nossa proposta de análise da obra de Louis não se centra no esgotamento da construção de sentidos, alcançados por delineações rigidamente estruturadas. O que

buscamos seria a propiciação da emergência de significações entre o que propomos através da fundamentação teórica e aquilo que acessamos na obra selecionada, propiciação que poderíamos sintetizar com a máxima de Sontag (1966/2022, p. 29): “em vez de uma hermenêutica, precisamos de uma erótica da arte”. Isto, porém, não recai na falta de uma boa estruturação do percurso metodológico; o que ressaltamos é que este se orienta relevando as especificidades advindas do campo psicanalítico. Com isso em vista, propomos uma leitura que considere um panorama amplo do projeto literário do escritor, não nos centrando em uma obra específica, passando por seus principais trabalhos e investindo nas possíveis correlações com a leitura proposta neste artigo.

O HORROR E A PSICANÁLISE

“A vida humana — era o que lhe parecia ser a única coisa que valia a pena investigar. ... havia venenos tão sutis que o conhecimento de suas propriedades causava náuseas. Havia doenças tão estranhas que éramos obrigados a passar por elas se quiséssemos compreender a sua natureza. E, no entanto, como era grande a recompensa!” (WILDE, 1891/2021, p. 70)

“Com passos rápidos e apressados, tinha passado do Romance ao Realismo. *O esgoto, e tudo o que nele vive, já tinha começado a exercer sobre você o seu fascínio.* Esta foi a causa do problema que fez com que você me procurasse em busca de exílio, quando eu, tão imprudentemente e indo contra a sabedoria do mundo, por compaixão e bondade, decidi auxiliá-lo.” (WILDE, 1949/2018, p. 14, grifo nosso)

A segunda citação, do escritor irlandês Oscar Wilde, retirada de sua *magnum opus*, parece revelar algo de nossa condição moderna que, repetidamente, temos lançado ao esquecimento. Escrita em 1895, em virtude de sua experiência como prisioneiro de algumas instituições carcerárias por sua conduta considerada escandalosa para a moral inglesa do século XIX, *De profundis* versa sobre a dupla face da cultura ou, como o próprio escritor reforçaria, da sua face abjeta e da sua face criativa/fascinante. O teor desse relato de tons confessionais seria, segundo o seu biógrafo Schiffer (2010), fruto da meditação forçada diante das privações que o acometeram no cárcere; já não refletia a mesma luz que os anteriores, assim como o escritor já não era mais o autor celebrado de outrora, antes admirado como uma das maiores figuras da cultura de seu tempo. No momento da redação de seu *De profundis*, Wilde já não gozava de nenhuma regalia ou reconhecimento social. Ao contrário, suas peças eram encenadas sem o seu nome estampado nos cartazes promocionais, suas posses tinham sido confiscadas em vista das dívidas que acompanharam a sua derrocada moral, e a sua esposa e filhos, a fim de fugirem do desprezo acarretado pela sua prisão, buscavam exílio na Suíça, abandonando o sobrenome “Wilde”. Neste cenário de total desalento e em meio aos trabalhos forçados, em sua cela malcheirosa e em um uniforme puído, o artista conheceu um estado de profunda miséria, estado do qual pouquíssimos condenados sobreviviam, dado o regime degradante e exaustivo. Ele próprio “não tardou em ficar doente, com terríveis infecções intestinais, diarreia e violentos surtos de febre — a tal ponto que até mesmo seus guardas temeram por sua saúde mental ao vê-lo prostrado na obscuridade de sua cela” (SCHIFFER, 2010, p. 234).

A possível pergunta que surge ao nos depararmos com este caso de Wilde é: por que alguém insistiria em escrever estando em uma situação como esta? Depois de vivenciar a admiração profunda e o reconhecimento social, já relegado ao

desprezo, encarceramento e contínuo ostracismo, por que continuar o empreendimento desta atividade que, à primeira vista, não seria exatamente imprescindível ou vital? Este movimento de Wilde parece materializar a inseparabilidade do agradável/comum, que ele mesmo analisa, disso que é desagradável, este “esgoto” que acordamos por manter implícito e que, a despeito desse movimento de censura, continua reivindicando expressão. No entanto, este movimento que destacamos como objeto de questionamento não parece se restringir a este momento específico da vida do artista — ao menos a sua temática, de descrever a inseparabilidade entre aquilo que é e o que não é considerado como agradável. Para além desta situação em que a epigrama de Wilde foi construído, é possível, em toda a obra do escritor, encontrar essa ideia de conflito. Em seu único romance, *O retrato de Dorian Gray* (WILDE, 1889/2021), há a construção de um enredo fantástico em que o personagem principal, por apego à sua beleza juvenil, realiza algo como que um “pacto fáustico” — expressão comum na literatura que alude à obra do escritor alemão Goethe, em que Fausto, um homem que desejava apreender o máximo de conhecimento possível, vende a sua alma a Mefistófeles, figura eminentemente demoníaca. Entretanto, a ambição de Dorian Gray, diferente da ambição de Fausto que tinha ares intelectualizados, concentra-se em sua aversão à ideia de envelhecimento. Ao mirar o retrato que seu amigo e admirador Basil Hallward fez, Dorian apaixonou-se por sua própria imagem, quase que a incorporando: “Estou apaixonado por ele, Basil. É parte de mim. Eu o sinto” (WILDE, 1889/2021, p. 37). Esta admiração, porém, sob a influência de Lord Henry, *dandy* e defensor do hedonismo, transforma-se aos poucos em um vaticínio: “haveria um dia em que o rosto estaria enrugado e murcho, os olhos apagados e descoloridos, a graça de sua figura partida e deformada. O escarlate dos lábios desapareceria, e o dourado se furtaria de seus cabelos” (WILDE, 1889/2021, p. 34-35). Dessa forma, a atração apaixonada, confrontada pela possibilidade de envelhecimento e, mais, de finitude, dá origem ao medo: “a vida que construiria a sua alma desfiguraria o corpo. Ele se tornaria horroroso, medonho e estranho” (WILDE, 1889/2021, p. 35). A partir desse enamoramento, Dorian realiza uma série de atos hediondos cujas consequências são marcadas no retrato, enquanto a sua imagem permanece a mesma desde o momento do pacto fáustico. Revela-se, novamente, a inseparabilidade daquilo que é admirável e daquilo que é desprezível, como reforçado na segunda citação que usamos de epígrafe.

Há, assim, um inevitável estranhamento ao nos depararmos com a biografia e as produções de Wilde (1889/2021; 1949/2018), uma vez que, estes corrompem o que poderíamos esperar — um exemplo é o próprio *O retrato de Dorian Gray* que, envolto na *finêsse* de um vocabulário pomposo, possui uma trama monstruosa de um criminoso imoral e, antes de tudo, belo. Corrompe porque, talvez, esperaríamos que uma história horrenda fosse contada de maneira igualmente horrenda. Porém, o que encontramos é este estranho e extravagante drama de Dorian Gray, que produzido no *Fin de siècle*, até hoje ecoa na contemporaneidade, afirmando não somente a sua qualidade como um clássico do cânone literário, mas também a urgência e a importância das problemáticas da obra. Estas remetem a uma temática muito excêntrica, o horror, e se enquadram na estética do gótico, cujos principais temas são: o conflito entre os afetos violentos e a vida comum, o lado sombrio do cotidiano e a existência do desconhecido nas grandes descobertas da cultura, como a ciência. Botting (2012) ainda detalha que estas principais temáticas do gótico fazem referências ao sobrenatural, ao bárbaro e medieval, condensando-se na crítica à moralidade, à razão e no seu apego à beleza dos costumes, aos trabalhos e às

crenças feudais. Para o teórico, o tom sombrio e nostálgico das obras góticas aponta para o contexto de sua emergência no século XVIII, um momento de transição, vide as diversas rupturas e as suas transformações, como as causadas pelo iluminismo, pelas revoluções industriais e burguesas e pelas crescentes visões seculares. A visão gótica seria, assim, antagonista ao que era defendido pela cultura de seu tempo, opondo-se aos ideais do progresso e dos avanços culturais, lançando seu olhar para o passado e evidenciando a crise advinda por esta sua oposição, como afirma Botting (2012): “[o gótico] é a reconstrução do passado como a imagem invertida e espelhada do presente, sua escuridão permite a razão e a virtude do presente uma reflexão mais brilhante”³ (p. 15).

Teixeira e Lima (2020) fazem coro a esta análise da literatura gótica descrevendo como, mesmo inconscientemente, muitos dos trabalhos escritos durante este período marcado por mudanças paradigmáticas na forma de subjetivação anteriormente estabelecida engendram críticas à ideologia hegemônica de sua época. As autoras abordam essa ideia a partir da escrita criativa de mulheres europeias, revelando como, ao empreenderem na atividade literária, elas puderam questionar “a ideia de que por natureza são inferiores e incapazes, desmerecedoras de educação e vazias de conteúdo digno de ser compartilhado” (p. 186). Um exemplo expressivo dessa série de trabalhos e também analisado por Teixeira (2021) é *Frankenstein ou O Prometeu moderno* de Mary Shelley (1831/2015), cuja sinopse poderia ser resumida como a aterradora história da criação de um ser nos limites do conhecimento humano que é repudiado e, depois de muito tempo isolado e enjeitado, retorna para assombrar o seu criador, Victor Frankenstein. Este romance de autoria feminina contradiz as principais crenças direcionadas às mulheres nessa época, já que “o cânone cultural percebia a mulher... como insubordinada, rebelde e intelectualmente débil” (TEIXEIRA; LIMA, 2020, p. 180), imagem que demandou, inequivocamente, “sua domesticação e docilização” (p. 180). A crítica subjacente no romance de Mary Shelley remete à associação da própria concepção de escrita à figura do homem durante a ascensão do Capitalismo industrial, uma vez que, sendo mulher, ela não deveria escrever nada, muito menos histórias profundas de traços filosóficos como a do trabalho supracitado. Assim, parece-nos possível reafirmar a reveladora crítica existente na literatura de horror, já que nesse exemplo específico, o da escrita gótica de autoria feminina, encontramos uma verve que se revolta contra os ditames opressores defendidos pela burguesia. Não somente isso, Teixeira e Lima (2020) chamam a atenção para como as escritoras góticas conseguiram “traçar para si um lugar na realidade que lhes fora negado, desestabilizando a hegemonia, criando fissuras nas proposições ideológicas e nos mecanismos de controle e demonstrando que a materialidade pode ser transformada” (p. 186). As obras góticas, assim, revelariam a dupla face deste processo — a dupla face que, como já abordado, Wilde (1949/2018; 1891/2021) descreveria em boa parte de suas obras, principalmente em *De profundis* e em *O retrato de Dorian Gray*.

Ainda sobre o exemplo desenvolvido por Teixeira e Lima (2020) acerca da visão gótica das transformações modernas, é imprescindível lembrarmos como esse movimento literário desvela as consequências de rupturas profundas na ordem social e, igualmente, das contradições na emergência de um sujeito moderno rudimentar, idealizado a partir da noção de indivíduo e, ainda, da noção de conflito. Geralmente, as obras desta determinada perspectiva estética se envolveriam em um conflito,

³ tradução nossa para: “a reconstruction of the past as the inverted, mirror image of the present, its darkness allows the reason and virtue of the present a brighter reflection”.

usualmente enxergado como o embate entre algo positivo e negativo, sendo o exemplo maior deste aspecto conflitivo o livro *O médico e o monstro* de Stevenson (1886/2015), em que o personagem principal, Dr. Jekyll, após experimentar um elixir, dissocia toda a parcela considerada má de si mesmo, originando uma figura diabólica e monstruosa, o Sr. Hyde. A história se desenvolve por meio das tentativas falhas de um aniquilar totalmente o outro, impossibilitando uma abertura para a conciliação entre os dois. O desfecho, assim como o romance de Wilde, sintetiza-se na derrocada das duas parcelas, da parcela boa e da parcela ruim, de Dr. Jekyll e Sr. Hyde respectivamente. No último capítulo da trama, nomeado como “O relato completo do caso por Henry Jekyll”, encontramos a confissão do personagem, lamentando-se por ter ultrapassado os limites da ciência e blasfemado contra a doutrina e as suas ordenanças — certamente, a de não questionar o que seria o “bem” e o “mal”. O pano de fundo da novela, entretanto, sublinha como estes, mesmo que descritos como opostos, residem e originam-se de um lugar-comum e, dessa forma, relacionam-se intrinsecamente: “a maldição da humanidade foi que esses dois feixes incongruentes [o bem e o mal] tivessem sido amarrados juntos — que no ventre angustiado da consciência aqueles gêmeos opostos lutem continuamente” (Stevenson, 1886/2015, p. 126). Através das obras góticas de Stevenson (1886/2015), Shelley (1831/2015) e Wilde (1949/2018; 1891/2021), temos acesso ao horror e àquilo que lhe é mais essencial: o conflito.

É por meio deste prisma, o do conflito, que Massé (2012) aproxima esta visão à visão da psicanálise, entendendo que ambas partilham de preocupações centrais. Para a teórica, um exemplo da aproximação da psicanálise ao gótico seria como as duas perspectivas lançam o olhar sobre aquilo que é irracional e desequilibrado, tirando as suas conclusões a partir de respostas consideradas como exageradas e idiossincráticas, respostas que o crivo de uma leitura a partir da filosofia racionalista não conseguiria abstrair. Massé (2012) destaca que, ao contrário do que muitos teóricos observam, estas duas perspectivas não poderiam ser consideradas somente como sintomas do mesmo desconforto cultural, mas como visões desenvolvidas pelos movimentos de mudanças sociais, cada uma em sua particularidade. Mesmo distintas, seriam paradoxalmente próximas, nascidas da ansiedade e da esperança humana (Massé, 2012). Assim, retornando novamente à nossa pergunta inicial, parece-nos que as obras góticas e o empreendimento de sua escrita, em especial, as obras de Wilde, assumem uma nova dimensão, aliando-se a uma crítica. Tanto *De profundis* quanto *O retrato de Dorian Gray* (WILDE, 1949/2018; 1891/2021) versam sobre a ética moderna, cuja rigidez moral buscaria garantir a perpetuação da cultura e da segurança generalizada. No entanto, o próprio escritor e, também, a psicanálise descreveram a parte subjacente destas promessas, revelando o seu caráter conflitivo e a fragilidade humana por trás desta construção inexorável que chamamos de cultura. O exemplo de Wilde é ilustrativo por compreender o conflito existente entre a conduta do escritor, considerada como vexaminosa e condenável pela sociedade vitoriana do final do século XIX, mas também a situação de desalento que somos passíveis de vivenciar — desalento que se aproxima à ideia de mal-estar e que, igualmente, concebe uma face crítica, opondo-se à cultura.

AQUILO QUE RESTA: MAL-ESTAR

A noção conceitual de mal-estar desenvolvida por Freud (1930/2020e) com mais robustez nos textos da década de 1930 tem suas raízes em formulações anteriores, empenhos de sua tentativa audaz de análise de seu contexto sociocultural.

Como Iannini e Santiago (2020) sinalizam no prefácio para a publicação mais recente do compêndio de textos freudianos acerca da cultura, da religião e do social, o conceito “mal-estar” é engendrado após mudanças notáveis na própria maneira que Freud encarava a práxis e a transmissão da teoria psicanalítica. Recorrendo à pesquisa realizada pela professora de história da psicanálise e saúde mental urbana Elizabeth Ann Danto acerca das clínicas públicas de Freud, Iannini e Santiago (2020) defendem que as mudanças ocorridas depois de 1918 — sobretudo as decorrentes da primeira Grande Guerra — estariam na base da mudança de perspectiva de Freud, movimento visível a partir do crescimento no número dos chamados textos sociais do pai da psicanálise e da perda de força das grandes narrativas clínicas no seu horizonte de interesses. Depois desta data, delimitada simbolicamente pelos autores em setembro de 1918, no V Congresso de Internacional de Psicanálise, ocorreu uma inseparabilidade entre a reflexão metapsicológica⁴, a social e a cultural e isso se daria pelo fato de que “a prática clínica [seria] atravessada, de ponta a ponta, por aquilo que se precipita das formas da vida social na vida psíquica do sujeito” (p. 36), sendo, desse modo, “impróprio estabelecer uma linha divisória rígida entre os chamados textos clínicos, metapsicológicos e os textos ‘sociais’” (p. 36).

Mesmo assim, desde o início da obra freudiana, antes mesmo desta fase descrita por Iannini e Santiago (2020), há um interesse pelo social a partir da lente da teoria psicanalítica. No meio desta produção em que o *continuum* entre o social e o psíquico apresenta-se como pano de fundo, ressaltamos a temática da finitude, trabalhada pelo teórico por influência dos conflitos da Primeira Grande Guerra entre 1914 e 1918. Enxergamos proximidades entre as considerações freudianas acerca da dificuldade de lidar com o fim, ou melhor com a morte, à, por exemplo, incapacidade de Dorian Gray lidar com o envelhecimento, movimentos que exprimem uma das principais querelas do processo de avanço cultural: a irrepresentabilidade da morte. Em “Considerações contemporâneas sobre a guerra e a morte”, breve escrito articulando o social e o psíquico que lança base para conceitos e noções fundamentais da teoria psicanalítica, Freud (1915/2020c) descreve como a cultura, em especial, a cultura da modernidade capitalista das sociedades ocidentais, não detém recursos capazes de encontrar uma maneira satisfatória de lidar com a morte. A forma assumida, usualmente, seria a renegação [*verleugnen*] — como exemplo as religiões que prometem uma vida posterior e que roubam da morte o “seu significado de aniquilação da vida” (FREUD, 1915/2020c, p. 125). Logo, a renegação, especialmente a da religião, apresenta-se como uma ilusão que nos priva do desprazer, mas que, ao se chocar com a realidade, facilmente se despedaça. Operaria, assim, em consonância com o funcionamento do inconsciente, que “não conhece absolutamente nada que seja negativo ... nele os opostos coincidem, e por isso também não conhece a própria morte, à qual só podemos dar um conteúdo negativo” (FREUD, 1915/2020b, p. 127). O teórico, contudo, acreditava que a inexorabilidade da guerra e das suas consequências — como uma frente a essa renegação e, assim, uma desilusão — nos obrigaria a encontrar novas possibilidades de lidar com a finitude: “a guerra necessariamente varrerá esse tratamento convencional da morte. A morte já não se deixa mais renegar; temos de acreditar nela. Os seres humanos realmente morrem, e não mais um a um, mas muitos” (p. 120). Este movimento muito próprio da tradição psicanalítica de desvelar criticamente um aspecto sociocultural — em nosso exemplo, a incômoda necessidade de lidar diferentemente com a finitude — descreve, além de

⁴ Metapsicologia é uma tentativa de teorização mais afastada da práxis clínica, referindo-se à parte mais especulativa e dedutiva do método de investigação científica próprio da psicanálise.

tudo, a falibilidade da *kultur*, termo traduzido, hoje, como cultura e, anteriormente, como civilização.

No cerne deste movimento, Freud (1915/2020b) traceja a ideia que servirá de base para a progressão de sua crítica posterior, com reflexos atuais não somente para a psicanálise, como também para a sociologia, para a antropologia e para as ciências humanas em geral. Na parte em que a desilusão que acompanharia os conflitos bélicos é abordada, o teórico apresenta a hipótese de um acordo engendrado a fim de evitar o conflito generalizado, tendo como sua raiz a abdicação de uma parcela de nossas pulsões que seriam contrárias às exigências da comunidade humana. No entanto, Freud (1915/2020b) enfatiza como esse acordo não seria suficiente para extirpar tudo aquilo que declaramos como mal. O teórico retorna a este argumento já em sua produção derradeira, em um texto de 1933, “Por que a guerra?” — inicialmente escrito como uma resposta à carta que Albert Einstein lhe enviou através de uma iniciativa da Organização das Nações Unidas. Neste, há o esboço sobre uma crítica do direito, aproximando os termos *gewalt* [violência] e *macht* [poder], entendendo que todas as decisões de conflito, inclusive aquelas refinadas por níveis de abstração, teriam em sua gênese a resolução a partir do emprego da violência. Por meio desta resolução, urge a necessidade, entre os membros da cultura, de estabelecer um acordo capaz de assegurar a possibilidade de coesão: “para que se realize essa passagem da violência ao novo direito, uma condição psicológica precisa ser preenchida. É preciso que a união de muitos seja estável e duradoura” (FREUD, 1933/2020f, p. 429).

Através disso, chegamos a um postulado da teoria psicanalítica: a impossibilidade de extirpar as pulsões agressivas da experiência humana. Esta assunção, já desenvolvida no texto de 1915, traça um esboço do que seria o conceito de mal-estar. Segundo essa assertiva, mesmo com a passagem de poder para uma unidade maior, essencial para a superação da violência generalizada e mantida pelas ligações afetivas de seus membros, a agressividade ainda permaneceria no seio da cultura, sendo expressa, muitas vezes, na resolução de pequenos conflitos ou, nas batalhas entre grupos e nas guerras. Em vista disso, Freud (1933/2020f, p. 437) admite: “do que foi dito anteriormente, retiramos para os nossos fins imediatos simplesmente o fato de que não há nenhuma perspectiva em se querer abolir as tendências agressivas dos seres humanos” (p. 437). Esta nova abordagem sobre o tema da guerra em 1933 seria endossada pela sua revisão da teoria das pulsões realizada no ano de 1920 em *Além do princípio do prazer* (FREUD, 1920/2020), com a introdução de novas categorias conceituais. Como Pontalis e Laplanche relembram (2001), essa última teoria freudiana das pulsões descreve um movimento antagônico entre a categoria de pulsões de vida e pulsões de morte; enquanto a primeira buscaria constituir unidades maiores e mantê-las, abrangendo as pulsões sexuais e as pulsões de autoconservação, a segunda tenderia a uma diminuição total das tensões, reconduzindo o ser vivo ao seu estado anorgânico — em um primeiro momento, estas pulsões seriam voltadas ao interior, à autodestruição, e em um segundo momento, exteriorizadas, tomando a forma de pulsões de destruição e agressão. Na missiva em resposta a Einstein, Freud (1933/2020f), responde à hipótese do físico de uma necessidade humana de aniquilação e de ódio, aproximando-a às pulsões de agressividade e de destruição, e descrevendo a sua inseparabilidade em relação às pulsões eróticas. Assim, nestes dois textos cujos temas são muito próximos, encontramos o reflexo do contínuo esforço de Freud ao revisar e retrabalhar a sua teoria, como também a sua preocupação em expor como o seu trabalho na clínica não se eximia de uma reflexão acerca do social. Nessa perspectiva, a noção de que a

cultura se embasa na necessidade de renúncia pulsional individual e coletiva, presente desde sua obra inicial até os seus últimos textos, será explorada com ampla deferência em “O mal-estar na cultura” (Freud, 1930/2020e).

Este emblemático texto da década de 1930 inicia-se, curiosamente, como uma extensão de um trabalho anterior acerca da crítica de Freud quanto à religião. Ao receber uma carta-resposta de um conhecido escritor, posteriormente revelado como Romain Rolland, em que se propunha um sentimento de infinitude, descrito como “sensação de ‘eternidade’, um sentimento como o de alguma coisa sem fronteiras, sem barreiras, ‘oceânico’” (Freud, 1930/2020e, p. 306), o teórico propõe a análise das promessas subjacentes ao acordo coletivo de renúncia pulsional, destacando, em suma, como aquilo que se promete não é passível de ser realizado plenamente. Para tanto, Freud (1930/2020e, p. 308) se vale de sua teoria sobre a estruturação do psiquismo, entendendo que haveria “linhas de fronteira claras e nítidas” entre o Eu e aquilo que está “para fora” dele, o “mundo exterior” — mesmo sendo passível de que este sentimento de Eu [*Ichgefühl*] se perturbe, como no caso do enamoramento, em que Eu e o outro afirmam-se e se portam como um, ou em afecções psicológicas, como no caso de melancolias graves. Freud (1930/2020e, p. 308) destaca, a partir do exemplo de um bebê, que este sentimento não existiria desde o princípio, mas precisaria ser desenvolvido: “o lactente ainda não diferencia seu Eu de um mundo externo como fonte das sensações que afluem sobre ele. Ele aprende a fazê-lo pouco a pouco, a partir de diversos estímulos”. Através desta experiência, o bebê se torna alvo da impressão de que fontes de estímulo — que depois ele reconhecerá como seus órgãos — são capazes de lhe enviar sensações. Ao mesmo tempo, algumas outras sensações lhe são retiradas, sendo a demonstração deste fenômeno algo muito categórico. Percebermos isso a partir da afirmação de Freud (1930/2020e) acerca da sensação mais preciosa para o bebê neste momento: o seio materno, já que este objeto externo ao que será o Eu apareceria, somente, depois de uma ação específica particular, o grito de choro do bebê. Ainda segundo Freud (1930/2020e), outra demonstração dessa série de experiências que estruturam o Eu seriam as inevitáveis sensações de dor e de desprazer que o princípio do prazer buscaria evitar.

Como já apresentado em um texto da década de 1910, “Formulações sobre os dois princípios do funcionamento psíquico” (FREUD, 1911/2010a), o princípio do prazer, compêndio da díade prazer-desprazer, anterior ao princípio da realidade, seria imperioso nos processos anímicos inconscientes (primários) e buscaria, terminantemente, ganhar prazer e evitar o desprazer. Sua participação no funcionamento psíquico [*psychischen geschehens*], estaria intrinsecamente relacionada ao sentimento de Eu, uma vez que, no processo de estruturação do psiquismo, haveria, através da ausência da satisfação esperada e da decepção conseguinte, o surgimento do princípio da realidade. Sobre isso, Freud (1911/2010a) afirma que “o aparelho psíquico teve que se decidir a formar uma ideia das reais circunstâncias do mundo exterior... já não se imaginava o que era agradável, mas sim o que era real, ainda que fosse desagradável” (p. 111-112). Este movimento oportuniza o aumento da significação da realidade externa e, semelhantemente, o aumento da “significação dos órgãos dos sentidos voltados para o mundo externo e da consciência a eles vinculada, que além das qualidades de prazer e desprazer, as únicas que até então lhe interessavam, começou a apreender também as qualidades sensoriais” (p. 113, grifo do autor). Isso é pressuposto para a função especial de analisar o mundo exterior, a função da atenção, e também para a ação e seu trabalho na realidade como substituta da descarga motora governada anteriormente apenas pelo princípio do prazer como alívio diante do aumento de excitações. Mesmo assim,

a substituição do princípio do prazer pelo da realidade não implicaria sua deposição, mas sua garantia: “Abandona-se um prazer momentâneo, incerto quanto a seus resultados, para ganhar, no novo caminho, um prazer seguro, que virá depois” (p. 117). Por fim, Freud (1911/2010a, p. 116) propõe a ideia de um Eu-de-prazer e de um Eu-realidade, entendendo que: “assim como o Eu-de-prazer não pode senão desejar, trabalhar pela obtenção de prazer e evitar o desprazer, o Eu-realidade necessita apenas buscar o que é útil e proteger-se dos danos”.

Pontalis e Laplanche (2001) observam como estas considerações anteriores acerca do funcionamento psíquico preservaram-se sem grandes alterações ao longo do desenvolvimento da teoria freudiana, sendo resgatada em “O mal-estar na cultura” (FREUD, 1930/2020e). Voltando ao detalhamento do processo de estruturação do psiquismo e da tentativa de diferenciar aquilo que é de fora, Freud (1930/2020e) ressalta como, na experimentação da dor e do desprazer, surge uma inclinação por isolar e expelir tudo que possa originar este desprazer, formando, assim, um Eu-de-prazer pretensamente incontaminado e que se opõe ao que é ameaçador e externo. No entanto, a experiência põe à prova este Eu-de-prazer primitivo e, dessa maneira, “aprendemos um procedimento que consiste em poder distinguir, através do direcionamento intencional da atividade sensorial e da ação muscular adequada, aquilo que é interno — que pertence ao Eu — do que é externo — proveniente de um mundo exterior” (FREUD, 1930/2020e, p. 310). Esta seria a síntese do processo de separação entre o Eu e o mundo exterior, constatação que requer a ideia de que “nosso atual sentimento de Eu é apenas um resto atrofiado de um sentimento muito mais abrangente, na verdade — de um sentimento que tudo abrangia e que correspondia a uma ligação mais íntima do Eu com o mundo ao seu redor” (p. 310). Assim, este sentimento de Eu-sem-limites poderia ser a raiz daquilo que Romain Rolland propôs em sua carta ao teórico, o sentimento oceânico, endossando a ideia de que como tudo o que foi formado, na vida anímica, permanece conservado sem perecer. Essas reflexões servem como anteparo para a ideia maior do ensaio crítico de Freud: a impossibilidade de uma renúncia pulsional completa, uma vez que, mesmo com todo este processo de estruturação do psiquismo, existiria um apego insuperável às antigas formas de satisfação, apego que se mantém conservado já que, como descrito, “na vida anímica, a conservação daquilo que é passado é antes a regra do que a estranha exceção” (p. 315).

Nesta perspectiva, Freud (1930/2020e) sobreleva como o sofrimento seria algo incontornável da experiência humana e como também marcaria, permanentemente, a estrutura do psiquismo, sendo necessário encontrar vias de enfrentamento diante deste contato: “a vida, tal como nos é imposta, é muito difícil para nós, traz-nos muitas dores, decepções, tarefas insolúveis. Para suportá-la, não podemos prescindir de medidas paliativas” (p. 318). O teórico também adianta que as principais medidas a fim de remediar o contato com o sofrimento seriam: as satisfações substitutivas, as distrações poderosas e o uso de substâncias entorpecentes. Ao contrário do que prediz essa experiência inadiável no curso da vida em sociedade, o ser humano, em face das dificuldades experimentadas ao viver, buscaria alcançar a felicidade e permanecer feliz, sendo que este anseio teria dois lados: “uma meta positiva e uma negativa; por um lado, ele quer a ausência de dor e de desprazer, e, por outro, a experiência de intensos sentimentos de prazer” (p. 320). Entretanto, o sofrimento, como Freud (1930/2020e) aponta incansavelmente em seu ensaio, ameaçaria constantemente este anseio e se apresentaria a partir de três fontes: do mundo exterior, do próprio corpo e das relações com outros seres humanos. Mesmo a satisfação pulsional poderia ser encarada como uma fonte de sofrimento

quando esta não é acolhida no mundo exterior, o que pressupõe uma possibilidade de desfazer uma parte deste sofrimento através da dominação das fontes internas das necessidades.

O que resta dessas promessas advindas com a renúncia pulsional é, certamente, a noção de que há sempre um resto não contemplado, sempre haverá algo que remete às experiências primeiras de satisfação pulsional e às pulsões agressivas. Mesmo com os possíveis recursos oferecidos pela cultura a fim de vislumbrar destinos pulsionais, Freud (1930/2020e) reafirma como a plenitude colocada no limiar das satisfações nunca é alcançada. A resposta para isso é o descontentamento do sujeito quanto ao social, quanto à sua relação com os dispositivos criados a fim de protegê-lo, sendo este embate entre o sujeito e a cultura o cerne do ensaio e, igualmente, o cerne do conceito de mal-estar [*Unbehagen*]: “uma grande parte da culpa por nossa miséria [seria] daquilo que chamamos de nossa cultura; seríamos muito mais felizes se a abandonássemos e voltássemos a nos encontrar em condições primitivas” (p. 334).

Comentando a tradução de *Unbehagen*, Dunker (2018) descreve como o entendimento deste deveria passar pela ideia de uma negação do próprio estar, uma vez que *Un-* se refere a uma negação tanto do adjetivo *behaben* [agradável], quanto do substantivo *Hag* [clareira]: “o mal-estar é essa ausência de lugar ou essa suspensão da possibilidade de uma escansão no ser, a impossibilidade de ‘uma clareira’ no caminhar pela floresta da vida” (p. 192). Para Dunker (2018), as dificuldades para a tradução correspondem à natureza do conceito como algo que não pode ser precisamente designado, como as dificuldades presentes na edição standard inglesa, em que o próprio autor chegou a opinar — inicialmente *Man’s discomfort in civilization* [o desconforto do homem na civilização] e, depois, por interferência de sua tradutora, Joan Rivière, *Civilization and Its discontents* [Civilização e seus descontentamentos]. Dunker (2018) ressalta que esta inviabilidade de determinar propriamente o que é o mal-estar não impede, ao contrário, a possibilidade de entendermos este sofrimento como algo compartilhado, convocando uma dimensão moral e não o esgotando em um sentido meramente fisiológico. Além disso, o autor chama a atenção para o fato de que, dentro desses impasses na tradução, o que está em causa é o objeto do texto, o sentimento de mundo, objeto abordado logo no início do trabalho, com a noção de sentimento oceânico proposto por Rolland, sendo este muito mais que um sentimento de si. Tendo isso como perspectiva, “o mal-estar não seria apenas uma sensação desagradável ou um destino circunstancial, mas o sentimento existencial de perda de lugar, a experiência real de estar fora de lugar” (DUNKER, 2018, p. 196). Essa assertiva é essencial para localizar o conceito de mal-estar como englobando tanto sintoma, quanto sofrimento, descrevendo, novamente, a sua inevitabilidade: “aprendemos que o ‘abrigo’ — seja ele a neurose, a narcose, o retirar-se do mundo como o anacoreta, o estetizar a vida, o trabalhar para conquistar a natureza ou qualquer outra solução na busca de uma vida confortável — é precário” (DUNKER, 2018, p. 197). Como já abordado, este sentimento de negação do mal-estar registrado na proposição freudiana de *Unbehagen*, cuja tradução para o português talvez não consiga sustentar plenamente suas significações, revela a dimensão conflituosa da Modernidade e do sujeito inscrito na e pela cultura.

A emergência desse sujeito descrito por Freud (1930/2020e), sustentada pela noção conceitual de mal-estar, apontaria, certamente, para a viabilidade de efeitos deste movimento conflitivo, sendo possível, assim, o reconhecimento de novos destinos pulsionais admitidos pela própria cultura, como também uma nova dinâmica ética ante às perdas ocasionadas com as mudanças históricas e sociais. Kehl (2001)

assevera como estas mudanças apareceriam, ainda, na maneira com que descrevemos a passagem do tempo, tendo em vista que, em sociedades ocidentais, a criação do conceito de indivíduo e o seu processo de construção como algo reconhecível ao longo do tempo teria uma influência inegável. Nessa leitura, haveria uma perda quanto ao quadro de referências simbólicas e estáveis ocasionada pelo fim das sociedades tradicionais e passagem para as sociedades modernas, em que “o sujeito se inscreve numa ordem tão complexa e abstrata que não se dá conta de suas filiações simbólicas e passa a se considerar como um indivíduo isolado” (p. 57). Birman (1997) ainda observa como o indivíduo moderno experimentaria uma desconexão à nível consciente de sua ligação com a cultura e da herança legada através das gerações, mas que, paradoxalmente, também experimentaria, à nível inconsciente, os efeitos deste descolamento quanto aos seus referenciais socioculturais — não existe um indivíduo sem um outro que lhe transmita a cultura, com quem se identifique. Tendo em vista, este descolamento decorrente das mudanças ocasionadas pela Modernidade, realçamos o valor de um dos destinos pulsionais admitidos pela cultura, que mantém uma ligação intrínseca com o mal-estar: a sublimação.

Descrita por Pontalis e Laplanche (2001) como uma atividade humana sem uma aparente ligação com a sexualidade, mas que se valeria da força da pulsão sexual, normalmente caracterizada por Freud como investigação intelectual e atividade artística, a sublimação seria um desvio do objetivo sexual, visando objetos com valor social. No texto de 1911, há o prenúncio do *status* que o conceito assumirá na produção tardia de Freud, pois o teórico propõe, neste momento de sua produção, que a arte poderia gerar a reconciliação entre os dois princípios do funcionamento psíquico. Isso se daria porque aquele que produz arte, afastando-se da realidade por não conseguir abdicar da satisfação das pulsões que primeiramente requer, poderia se valer dos desejos eróticos e ambiciosos em sua fantasia. Assim, contrariando a crença de que o artista é uma pessoa alheia ao seu contexto, esta proposição freudiana encontraria, no processo criativo, um “caminho de volta desse mundo de fantasia para a realidade, ao transformar suas fantasias, por meio de dons especiais, em realidades de um novo tipo, valorizadas pelos homens como reflexos preciosos do real” (FREUD, 1911/2010a, p. 118). Ao se empenhar no processo criativo, aquele que produz arte poderia se tornar naquele que gostaria de ser e o conseguiria apenas porque “outras pessoas partilham a sua insatisfação com a renúncia real exigida, e porque tal insatisfação, que resulta da substituição do princípio do prazer pelo da realidade, é ela mesma parte da realidade.” (p. 118). Também no “Mal-estar na cultura”, tratando da objeção contra as exigências de renúncia pulsional, Freud (1933/2020c) descreve como o movimento crítico, muitas vezes intrínseco à atividade artística e intelectual, não seria oposto à cultura, ao contrário, “[teríamos] o direito de esperar que, em nossa cultura, pouco a pouco se façam valer essas alterações que satisfaçam melhor as nossas necessidades e que escapem a essa crítica” (p. 368). Atualmente, este movimento de conciliação entre a arte criativa e a crítica da cultura expressa-se, energicamente, nas obras literárias francesas de cunho autobiográfico, como toda a produção do escritor contemporâneo Édouard Louis. Em seus trabalhos, encontramos um empenho sociológico ao se escrever sobre aquilo que não recebe, coletivamente, um espaço possível para o debate. Essa proposta ganha corpo através da sequência de *événements*⁵ [acontecimentos] elencados como os principais de seus

⁵ Palavra utilizada Louis, na esteira da escritora Annie Ernaux, a fim de dar um esboço de significação às vivências excruciantes de desalento que propriamente não possuem nome.

textos — como a experiência da homofobia durante a infância, a violência de seu contexto familiar, a diferença de tratamento entre as classes sociais experimentada durante a adolescência e o desvelamento dos preconceitos fundantes da sociedade francesa. Durante as suas narrativas, diversas são as passagens em que, questionando-se acerca do porquê insistir em escrever sobre eventos tão lancinantes, identifica-se a importância de compartilhar essas vivências pungentes e, nesta tentativa de escrita sobre o vivido, existe um apelo para a narração, para a suposta organização que estabelece sentidos a partir da conexão sequencial, para a construção de memórias e, sobretudo, para o reconhecimento social que, como veremos, é o cerne de seu projeto literário.

NO SEIO DO CONFLITO

Em recente entrevista disponível na página digital da revista literária *Quatro cinco um*, Louis (2023) descreve o início do seu interesse pela escrita ao perceber o afastamento entre aquilo que vivenciava na cidade grande e tudo o que, antes, aparecia no seu horizonte de possibilidades: “fui o primeiro da família a estudar, morar em uma grande cidade, numa região distante. Todas as pessoas ao meu redor nasciam e morriam no mesmo lugar, no norte da França, numa vila muito pobre e desindustrializada” (p. 3). Ao sair de sua terra natal e ao ter contato com a possibilidade de escolarização e ascensão social, com todas as benesses que a acompanhavam, Louis (2023, p. 3) relata um sentimento de revolta, principalmente ao se debater com o antigo “cotidiano de pobreza, de abandonar os estudos com quatorze, quinze anos para trabalhar na fábrica, ter problemas com alcoolismo, prisão” que não atingia só a ele, “como a [seus] pais, avós e garotos que moravam na [sua] rua”. A partir disso, o escritor arremata, em um tom reflexivo: “A violência era tão naturalizada que parecia quase normal. Era nossa condição. Algo que compartilhamos. Quando fui embora dali, senti na carne que queria contar essa história” (p. 3). O resultado deste incômodo e do esforço do artista em dar uma forma para as vivências horríveis de violência que o atingiram desde muito cedo é visível em seu primeiro romance, *O fim de Eddy* (LOUIS, 2018), em que se versa, essencialmente, sobre os maus tratos sofridos durante a sua infância e sobre como estes comportamentos violentos não se restringiam somente a ele, mas eram compartilhados e endossados por todos do vilarejo que morava. O primeiro capítulo do romance, chamado “Encontro”, expõe, cruamente, essa violência, iniciando-se com uma frase emblemática: “de minha infância não guardo nenhuma lembrança feliz” (LOUIS, 2018, p. 13). Logo o narrador a justifica, relacionando essa infelicidade generalizada a uma série de lembranças: da hostilidade dos colegas de escola que cuspiam em seu rosto e lhe chamavam de “veado” [pédé], de seu pai brigando na rua, matando gatos, degolando porcos e bebendo o sangue quente do animal, das dificuldades financeiras enfrentadas pela sua família, da solidão de sua mãe e dos insultos trocados entre ela e seu pai etc. O capítulo prossegue, revelando que estas lembranças reportam às manifestações da cultura em sua classe social. O exemplo que mais nos chama a atenção é o de escovar os dentes, ato rechaçado durante a sua infância, por causa da precariedade das condições de vida no vilarejo, mas, também, por causa da incompatibilidade do cuidado e da saúde ao apreço à virilidade: “As mães do vilarejo não davam muita importância à higiene bucal de seus filhos. O dentista era caro demais, e a falta de dinheiro terminava sempre por se traduzir em escolha. As mães diziam: de todo modo tem coisa mais importante na vida” (LOUIS, 2018, p. 17). Olhando em retrospecto, o narrador, agora já distante deste contexto,

observa criticamente os resquícios desta experiência: “eu ainda hoje pago com dores atroz, com noites insones essa negligência da minha família, de minha classe social” (LOUIS, 2018, p. 17).

A descrição desse cotidiano recheado de barbárie soma-se ao empreendimento narrativo *História da violência* (LOUIS, 2022), livro em que Louis aborda o caso de estupro que sofreu na véspera de Natal de 2012. Neste romance, o narrador se rememora do ocorrido de maneira difusa, mesclando os flashes do acontecimento às opiniões de seu antigo contexto marcado pela pobreza e pelo apreço à virilidade, através da figura de sua irmã. Por meio dessa aproximação entre dois polos aparentemente inconciliáveis, a vivência do estupro e o retorno a um contexto precário, evidenciam-se contradições sociais subjacentes, como o próprio racismo que atravessa todo o ocorrido, uma vez que Reda, o seu estuprador, é um jovem filho de imigrantes da etnia cabila. Essa contradição fica evidente logo no primeiro capítulo quando, ao se lembrar da fisionomia de Reda e do retrato que teve de traçar ante ao interrogatório policial, o narrador ressalta: “a cópia da queixa que eu tenho em casa, redigida em linguajar policial, menciona: ‘Tipo magrebino’” (LOUIS, 2022, p. 17), descrição que o incomoda e que revela o racismo entranhado nas instituições francesas: “a cada vez que meus olhos recaem sobre essa palavra, eu me exaspero, porque escuto mais uma vez o racismo da polícia durante o interrogatório que se seguiu ao 25 de dezembro, aquele racismo compulsivo” (LOUIS, 2022, p. 17). A partir disso, o narrador segue apontando como foi tratado o acontecimento, confirmando como não haveria, dentro do seu contexto e, ainda de maneira ampla, dentro de nossa cultura, um tratamento que acolhesse minimamente o seu relato quanto à agressão sofrida, vide o preconceito e os tabus envolvendo o crime de estupro. No segundo capítulo, o horror pulverizado no cotidiano violento, relacionado à impossibilidade de poder contar sobre o que havia acontecido, expressa-se através da descrição de como, por determinado tempo, o próprio narrador foi acossado pela necessidade indiscriminada de relatar o que tinha sofrido: “nos dias que estava mais calmo, eu me via abordando um desconhecido em algum lugar público, na calçada ou entre as prateleiras do supermercado, para lhe revelar toda a minha história, contar tudo” (LOUIS, 2022, p. 22). Ainda sofrendo com as consequências imediatas da violência, parece-nos que este seu movimento de abertura para a narração revelaria o caráter inesgotável desta vivência brutal e que a alternativa diante disso, segundo o narrador, seria o contar: “é que eu não conseguia mais parar de falar disso. Tinha contado a história à maior parte dos meus amigos na semana após o Natal, mas não só a eles; também a repetira para pessoas das quais eu era menos próximo” (p. 24). O que chama mais ainda a atenção é o nome escolhido para cunhar esse frenesi: “a loucura da fala” (p. 27), loucura que só se apazigua após muito tempo sendo expressada.

É ainda nesta retrospectiva que Louis (2022) reforça que o seu projeto literário buscava “destacar pessoas invisibilizadas pela miséria e exclusão” (p. 3), tanto pelo governo neoliberal, quanto pelas caricaturas pintadas pelas alas mais progressistas. O escritor ainda reforça este traço de seu projeto artístico na obra memorialística dedicada a pensar na relação violenta que manteve com sua mãe, *Lutas e metamorfoses de uma mulher* (LOUIS, 2023), desafiando as convenções literárias simplistas que ditam a neutralidade através do distanciamento pessoal do escritor: “disseram-me que a literatura nunca deveria soar como um manifesto político e, no entanto, afio cada uma de minhas frases como se afia a lâmina de uma faca.” (LOUIS, 2023, p. 10). Louis ainda descreve como a organização destas vivências em seus escritos e a publicação, ou seja, torná-las públicas, acompanha o deslocamento das

significações que lhes atribui. Em *Changer: méthode* (LOUIS, 2021), o escritor segue com a descrição de suas memórias, dando continuidade à empreitada que iniciou em *O fim de Eddy* (LOUIS, 2018), afirmando que este último relata o seu empenho por permanecer e por pertencer ao vilarejo que morava, enquanto que o outro se trata da história de sua fuga, de sua mudança. Ao longo do romance, buscando examinar os restos da faceta da cultura que se manifestava no apreço à virilidade comum ao vilarejo em que nasceu, o narrador descreve as mudanças que experimentou: mudar-se para uma cidade maior a fim de terminar os seus estudos, a imposição do contato com o teatro e com a música e a sua inserção em lugares elitizados — mudanças que ele agrupa e classifica como seu “aburguesamento” [*embourgeoisement*]. No entanto, o próprio narrador denuncia os fracassos deste processo que escancara as contradições e as opressões subjacentes à cultura e, conseqüentemente, à formação da sociedade francesa. Diante desse limite da cultura, limite que remete, ainda, à própria instituição do psiquismo e do mal-estar, os seus romances poderiam ser encarados como uma tentativa de construir uma memória diante de algo impronunciável, por exemplo o sofrimento de um agravo que nasce no seio da cultura — a homofobia, a misoginia e o estupro. No entanto, este processo não teria como alvo, simplesmente, a busca por se esquecer do horror cotidiano que vivenciou, uma vez que isto seria impossível, como o próprio escritor aponta em um dos capítulos finais de *História da violência*: “Didier me aconselhou a falar. Ele me disse que falasse tanto quanto fosse preciso (...) não que esquecesse, não, porque o esquecimento não pertence ao domínio do realizável, e aliás, ele dizia que o esquecimento não era talvez nem desejável” (LOUIS, 2022, p. 139). Esta constatação, que se apresenta como uma aporia, anunciando a insuficiência do ato de esquecer, assenta-se nas raízes culturais do acontecimento, do estupro sofrido na véspera de Natal, uma vez que as expressões da violência na sociedade estariam intimamente ligadas à própria constituição da cultura e de seus indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ante às provocações suscitadas pela obra de Louis (2018; 2020; 2023; 2021), adjunto às considerações da psicanálise quanto ao mal-estar e à potencialidade crítica da investigação intelectual e da atividade artística, endossamos novamente como, hoje, o horror tão comum à literatura gótica encontra-se presente e distribuído em nosso campo de produção literária. Como Teixeira (2021) adverte, o surgimento do gótico e o seu confronto com a criação dos grandes centros urbanos por causa da industrialização entre os séculos XVIII e XIX denuncia os horrores subjacentes a um cotidiano marcado pela necessidade de um rápido esquecimento: das péssimas condições de trabalho, das mudanças quanto ao núcleo familiar, dos problemas relacionados ao sistema sanitário ineficaz, da proliferação de doenças etc. Ao contrário deste esquecimento, o gótico empreenderia um retorno ao horror, assim como a própria psicanálise, apresentando a figura de monstros, como a criatura de *Frankenstein* (1981/2015), o horrível retrato de Dorian Gray (WILDE, 1891/2021) e Mr. Hyde de Stevenson (1886/2015). Segundo Teixeira (2021, p. 40), estas figuras monstruosas “põem em xeque os limites do que é instituído ideologicamente enquanto aceitável ou normal, evidenciando os processos de injustiça e violência social”, e ainda revelando que isto que é pretensamente esquecido retorna para assombrar com a sua presença, para lembrar em tom de denúncia: “o corpo descrito como monstruoso se faz enquanto corpo político, transgressor à medida em que expõe as exclusões sociais”. É por meio dessas considerações que Teixeira (2021, p. 40) se aproxima da

leitura que propomos com este artigo, descrevendo que, por trás destas figuras abjetas, há um trabalho diante da condição humana na cultura: “retirando o pelo, as escamas, os espinhos, a gosma e a pele monstruosa, encontramos nós mesmos, inevitavelmente, já que as monstruosidades são criações humanas”. Esta afirmação lembra-nos do pano de fundo da situação horrenda experimentada por Wilde que abordamos no início deste artigo, uma vez que expõe como a face abjeta e a face criativa/fascinante da cultura possuem uma intrínseca ligação. Retornando à questão inicial deste artigo e à situação de desalento de Oscar Wilde, a pergunta soa de uma maneira menos estranha: por que alguém insistiria em escrever estando em uma situação como a que o escritor irlandês se encontrava? Obviamente, não temos uma resposta definitiva, mas, mantendo um diálogo com o legado do escritor, caminhos surgem para pensarmos como essa situação horrível de descaso e de ojeriza hoje pode ser enxergada como um epitáfio que denuncia os horrores que existiram em nossa cultura, como, também, aos que permanecem existindo.

Há um texto de Freud (1908/2015a) em que uma pergunta semelhante é suscitada. Trata-se de “O poeta e o fantasiar”, que se inicia com o tom questionador: de onde o poeta extrai seus temas? Como ele consegue comover tanto o seu público? Tentando responder esta pergunta, Freud (1908/2015a) reconhece que, na experiência humana, existiria uma prática muito similar a do fantasiar artístico, a brincadeira. Aquele que brinca se comporta como um poeta, por buscar a construção de um mundo só seu, um mundo em que transpõe as coisas que vive para uma nova ordem mais agradável. Esta prática, entretanto, seria tomada a sério, sendo dotada de grandes quantidades de afeto, sendo o oposto da brincadeira a realidade: “a criança diferencia enfaticamente seu mundo de brincadeira da realidade, apesar de toda a distribuição de afeto, e empresta, com prazer, seus objetos imaginários e relacionamentos às coisas concretas e visíveis do mundo real” (p. 54). Semelhantemente, o poeta criaria um mundo só seu, fazendo-o com muita seriedade, sendo esse tipo de prática algo sucedâneo à brincadeira, algo que garantiria uma satisfação a partir de formação substitutiva: “quando alguém que está crescendo deixa de brincar, nada mais faz a não ser esse empréstimo aos objetos reais; em vez de *brincar*, agora *fantasia*” (p. 55, grifo do autor). Enquanto a brincadeira infantil seria movida pelo desejo da criança tornar-se adulta, os desejos da fantasia do adulto são necessariamente ocultados, enxergados como proibidos e infantis. É por meio disso que Freud (1908/2015a, p. 57) afirma: “quem é feliz não fantasia, apenas o insatisfeito. Desejos insatisfeitos são as forças impulsionadoras [*Triebkräfte*] das fantasias, e toda fantasia individual é uma realização de desejo, uma correção da realidade insatisfatória”. Ainda, a fantasia pairaria sobre três momentos temporais da imaginação, entendendo o desejo que a impulsiona se utiliza de uma oportunidade do presente, projetando-se para o futuro segundo um modelo do passado: “passado, presente, futuro se alinham como um cordão percorrido pelo desejo” (p. 58).

Assim, voltamos à descrição freudiana de empreendimento crítico quanto ao movimento conflitivo inevitável por sua correlação ao mal-estar na cultura. Reconhecemos que, semelhantemente às realizações góticas, os trabalhos de Louis são gerados no seio do conflito residual, no centro daquilo que restaria, originando produções culturais. Como obras de arte e, igualmente, como exercícios da crítica à cultura, estas peças artísticas conseguem avançar no campo das possibilidades dos destinos pulsionais e, dessa forma, sendo consideradas um avanço da própria cultura, segundo uma perspectiva freudiana. Seriam, arriscando retornar à expressão de Freud (1911/2010a, p. 118) acerca das obras artísticas, “reflexos preciosos do real” que revelam, talvez, ângulos anteriormente inacessíveis ou drasticamente ofuscados.

Certamente, estas obras que exemplificam o movimento crítico ante a falência da cultura remetem à nossa tradição literária, valendo-se ainda das contribuições de autores como Wilde, Shelley e Stevenson — tanto para concordar, quanto para discordar, ampliando a variedade de destinos para esses eventos que, mesmo prometidos ao esquecimento e ao silenciamento, causam um inevitável incômodo. Aquele que cria grandes obras como Oscar Wilde, segundo a máxima freudiana, seria uma pessoa assaz insatisfeita, mas que não construiria somente enredos cheios de intrigas para fugir da realidade — crítica muito comum endereçada à arte em geral e que, por vezes, escutamos. Ao contrário, em um esforço crítico, buscaria construir uma possível face ao horror que se pretende esquecido.

REFERÊNCIAS

- BIRMAN, J. *Estilo e Modernidade em Psicanálise*. São Paulo: Editora 34, 1997.
- BOTTING, F. In Gothic Darkly: Heterotopia, History, Culture. In: Punter, David (Ed). *A new companion to the gothic*. Chichester: Blackwell Publishing, 2012.
- DUNKER, C. Os nomes do mal-estar. In: *Mal-estar, sofrimento e sintoma: uma psicopatologia do Brasil entre muros*. São Paulo: Boitempo, 2018.
- FREUD, S. *Além do princípio do prazer*. Tradução de: Maria Rita Salzano Moraes. Belo Horizonte: Autêntica. 2020a[1920].
- FREUD, S. “Considerações contemporâneas sobre a guerra e a morte”. In: FREUD, S. *Cultura, Sociedade, Religião: o mal-estar na cultura e outros escritos*. Tradução de Maria Rita Salzano Moraes. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2020b[1915].
- FREUD, S. “Formulações sobre os dois princípios do funcionamento psíquico”. In: FREUD, S. *Obras completas volume 10*. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2010a[1911].
- FREUD, S. “O mal-estar na cultura”. In: FREUD, S. *Cultura, Sociedade, Religião: o mal-estar na cultura e outros escritos*. Tradução de Maria Rita Salzano Moraes. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2020c[1930].
- FREUD, S. “O poeta e o fantasiar”. In: FREUD, S. *Arte, literatura e os artistas*. Tradução de Ernani Chaves. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2015a[1908].
- FREUD, S. “O romance familiar do neurótico”. In: FREUD, S. *Obras completas volume 8*. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2015[1909].
- FREUD, S. “Por que a guerra?”. In: FREUD, S. *Cultura, Sociedade, Religião: o mal-estar na cultura e outros escritos*. Tradução de Maria Rita Salzano Moraes. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2020d[1933].
- FREUD, S. “Uma dificuldade da psicanálise”. In: FREUD, S. *Obras completas volume 14*. Tradução de Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2010b[1917].
- IANNINI, G.; SANTIAGO, J. “Clínica e política”. In: FREUD, S. *Cultura, Sociedade, Religião: o mal-estar na cultura e outros escritos*. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2020.
- LOUIS, É. *Changer : méthode*. Paris: Editions de Seuil, 2021.
- LOUIS, É. *História da violência*. Tradução de Francesca Angiolillo. São Paulo: Planeta

do Brasil, 2020.

LOUIS, É. *Lutas e metamorfoses de uma mulher*. Tradução de Marília Scalzo. São Paulo: Editora Todavia, 2023.

LOUIS, É. "Partir para resistir". [Entrevista concedida a] Adriana Ferreira Silva. Em: *Quatro cinco um, a revista dos livros*. Disponível em: <https://www.quatrocincoum.com.br/br/entrevistas/literatura/partir-para-resistir>. Acesso em: 02 de Outubro de 2023.

LOUIS, É. *O fim de Eddy*. Tradução de Francesca Angiolillo. São Paulo: Planeta do Brasil, 2018.

KEHL, M. "Minha vida daria um romance". In: *Psicanálise, literatura e estéticas de subjetivação*. Rio de Janeiro: Imago, p. 57-89, 2001.

MASSÉ, M. "Psychoanalysis and the Gothic". In: PUNTER, D. (Ed). *A new companion to the gothic*. Chichester: Blackwell Publishing, 2012.

PONTALIS, J; LAPLANCHE, J. *Vocabulário da psicanálise*. Tradução de Pedro Tamen. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SCHIFFER, D. *Oscar Wilde*. Tradução de Joana Canêdo. Porto Alegre: L&PM editores, 2011.

SHELLEY, M. *Frankenstein ou o Prometeu moderno*. Tradução Christian Schwartz. São Paulo: São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras. 2015[1831]

SONTAG, S. *Contra a interpretação e outros ensaios*. Tradução de Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras. 2020[1966]

STEVENSON, R. *O médico e o monstro: o estranho caso do Dr. Jekyll e Sr. Hyde*. Tradução de Jorio Dauster. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2015[1886].

TEIXEIRA, R. F. P. L.; LIMA, P. M. R. A Literatura gótica de autoria feminina na Inglaterra dos séculos XVIII e XIX: resistência à Ideologia hegemônica. In: *Revista de Literatura, História e Memória*, v. 16, n. 27, p. 176-200, 2020. DOI: 10.48075/rlhm.v16i27.24755. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/rlhm/article/view/24755>. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

TEIXEIRA, R. F. P. L. *O avesso e o rasgo do bordado: o abjeto como resistência na literatura de autoria feminina*. Dissertação de mestrado não-publicada, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil, 2021.

WILDE, O. *De profundis e outros escritos do cárcere*. Tradução de Júlia Tettamanzy. Porto Alegre: L&PM. 2018[1949].

WILDE, O. *O retrato de Dorian Gray*. Tradução de Paulo Schiller. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras. 2021[1891]

“TALKING BACK”: UMA ABORDAGEM DO PENSAMENTO RADICAL DE BELL HOOKS

Lucas Passos de Moura¹
Priscilla Melo Ribeiro de Lima²

RESUMO

Este trabalho propõe uma abordagem particular da obra da teórica norte-americana bell hooks, tomando como enfoque a relação entre as suas proposições acerca do ensino e suas considerações acerca do amor. Segundo nossa leitura, estes dois eixos de sua produção estariam intrinsecamente relacionados, sendo que esta relação estaria assentada: (a) no legado do levante anticolonial emergente na segunda metade do século XX; (b) no relação da teórica com os movimentos dos direitos civis; (c) e em sua atuação na militância feminista. A fim de defendermos nossa leitura, inicialmente, abordamos os avanços culturais proporcionados pela insurgência anticolonial, como o movimento *Négritude* e a sua oposição ao problema negro [*problème noir*]. Em seguida, recorremos, especificamente, a uma seleção das obras de hooks acerca da docência como prática libertária e aos seus escritos sobre o amor. Ao fim, buscamos apontar as possíveis contribuições do pensamento radical de bell hooks para o contexto atual, endossando, dessa maneira, a sua pertinência. Desta forma, este texto advém de uma pesquisa bibliográfica, a nível exploratório-descritivo, que, para além da revisão do espólio da escritora, buscou propor uma discussão quanto à sua abrangência contemporânea.

Palavras-chave: bell hooks. Pensamento crítico. Prática da liberdade. Amor.

“TALKING BACK”: AN APPROACH OF THE RADICAL THINKING OF BELL HOOKS

ABSTRACT

This article proposes a particular approach to the work of the north-American theorist bell hooks, focusing on the relationship between her propositions about teaching and her considerations about love. According to our reading, these two axes of her production would be intrinsically related, and this relationship would be based: (a) on the legacy of the anti-colonial rising emerging in the second half of the twentieth century, as the movement *Négritude* and your opposition to the black problem [*problème noir*]; (b) on the involvement of the theorist in the civil rights movements; (c) and in her work in the feminist militancy. In order to defend our reading, initially we address the cultural advances provided by the anti-colonial insurgency, such as the *Négritude* movement. Then, we turn specifically to a selection of the works of hooks about teaching as libertarian practice and his writings on love. At the end, we seek to point out the possible contributions of radical thought. Thus, this text comes from a bibliographical research, in an exploratory-descriptive level, which, beyond the review of the writer's estate, sought to propose a discussion about its contemporary scope.

Keywords: bell hooks. Critical thinking. Freedom practice. Love.

¹ Graduado em Psicologia pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (2022), mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia na Universidade Federal de Goiás, UFG (2024) e doutorando na linha Psicanálise, Psicopatologia e Linguagem do PPGPsiCC (UnB). E-mail: lucaspassosdemoura@gmail.com.

² É doutora em Psicologia Clínica e Cultura pela Universidade de Brasília (UnB), docente do Curso de Psicologia da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (UFG) e do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Faculdade de Educação da UFG. E-mail: primlima@ufg.br.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma leitura particular acerca do pensamento da teórica norte-americana bell hooks, tomando como recorte a sua perspectiva acerca das possibilidades do pensamento crítico. Para tanto, percorremos uma parte selecionada de sua produção, atravessando as suas propostas de correlação entre o colonialismo, a educação e a ética.

Diante disso, endossamos como nossa leitura parte do contexto histórico e social brasileiro, entendendo que seus escritos nos provocam a conceber o pensamento crítico e, conseqüentemente, a educação como algo para além da relação vertical professor-aluno tão comum nas visões pedagógicas bancárias.

Acreditamos que esta leitura seja possível, principalmente, porque esta toma, como referência, teóricos do sul global — em específico, sublinhamos a influência do filósofo e educador brasileiro Paulo Freire; ou seja, já há um diálogo aberto entre as produções de nosso contexto cultural às produções de hooks.

A partir disso, entendemos que a concepção de bell hooks sobre a educação assume um *status* transgressor e aborda questões tão caras ao campo das discussões contemporâneas das ciências humanas: a defesa da utopia da emancipação através do conhecimento, a necessidade de uma perspectiva crítica de profissionais em suas diversas interfaces de atuação e o compromisso ético com a possibilidade de construção de um bem-estar coletivo. Portanto, retomamos às considerações de hooks, entendendo que suas contribuições nos convocam a tomar o pensamento crítico como prática libertária, todo este processo tendo como pano de fundo aquilo que a autora propõe como uma “ética amorosa” (hooks, 2020).

PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo é fruto de uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico. Desse modo, buscamos, na literatura disponível, textos sobre a temática da educação como prática libertária e a sua correlação com o pensamento crítico.

Assim, organizamos a análise da obra selecionada de hooks, dividindo-a em três grupos: (a) ensaios acerca da docência e do papel do intelectual na cultura — *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*, *Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança* e *Erguer a voz: pensar como feminista, pensar como negra* (hooks, 2017; 2021; 2019); (b) textos sobre a ética amorosa — *Tudo sobre o amor: novas perspectivas*; *Comunhão: a busca das mulheres pelo amor* e *Salvação: pessoas negras e o amor* (hooks, 2021; 2024a; 2024b), (c) e, textos acerca das relações de dominação em uma “sociedade patriarcal capitalista supremacista branca imperialista” — *Teoria feminista: da margem ao centro*, *Olhares negros: raça e representação*, *A gente é da hora: homens negros e masculinidade* (hooks, 2019c; 2019b; 2022).

Inicialmente, apresentaremos os antecedentes históricos que possibilitaram a emergência do pensamento de hooks para, em seguida, abordar as contribuições destes diversos períodos de sua produção. Ao cabo, propomos uma síntese, que toma como centro a noção de amor desenvolvida pela teórica ao longo de suas décadas de ensino e escrita.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antecedentes históricos: Négritude e o problema negro

Após o desfecho da Segunda Grande Guerra, houve a generalização do questionamento da lógica da dominação colonial, movimento seguinte às insurreições do período escravista, em vista do caráter revolucionário em sua oposição ao sistema de produção da época (Moura, 2020). Este determinado período é marcado por uma insurgência crítica no panorama intelectual do Ocidente, animada pela migração de um grupo específico — os estudantes das colônias — que, após séculos debaixo do jugo imposto pelos europeus, tiveram contato com as universidades da metrópole e produziram respostas insubmissas à condição que eram reduzidos (Munanga, 1986/2020). A insubmissão reportava à mudança de *status* que estes experienciaram ao aportarem nas grandes cidades, uma vez que, antes, acreditavam que eram cidadãos europeus, pretensamente inseridos na dinâmica social a que pertenciam. Ao chegarem na Europa, o que conheciam era negado ou, tomando a expressão do escritor nigeriano Chinua Achebe (2009), o mundo que conheciam se despedaçava [*Things fall apart*]. Um exemplo disso é o caso dos estudantes martinicanos que chegavam à França. Como Faustino (2018) ressalta, na Martinica quando colônia francesa, havia uma ideia comum de que, por serem parte do domínio europeu, os habitantes das colônias eram também cidadãos europeus. Eram ensinados que a “França era o ‘seu lar’ e de que os ‘pais da sua pátria’ eram os Gauleses” (Faustino, 2018, p. 20). Demais, eram ensinados a recusar aspectos que remetiam às origens em África, como o crioulo [*créole*] — língua falada pelos habitantes das camadas mais baixas nas Antilhas. Procurava-se, a todo modo, afastar-se das raízes “selvagens” e, assim, o negro era tomando, insistentemente, como retrocesso/degeneração: “dada a racialização das posições sociais, a busca pela aproximação ao europeu tornou-se a norma e o seu oposto foi patologizado” (Faustino, 2018, p. 22).

A partir deste contato que questionou a lógica estabelecida e que desencantou as promessas do mundo civilizado, nasceu um movimento que recusava e criticava o processo de colonização, assim como os seus mitos. Este era acompanhado de uma mudança de perspectiva em relação à África: antes, vista como pobre e bárbara; agora, redescoberta como continente rico de cultura e tradição. Era uma virada que buscava “uma consciência racial (não racista)” (Munanga, 1986/2020, p. 46); era o surgimento da *Négritude*³. Esta palavra foi retomada pelo poeta e professor martinicano Aimé Césaire (1913-2008), cuja atuação política e literária teve forte influência em diversos intelectuais de todo o mundo⁴. Logo, em conjunto de Léopold Sédar Senghor (1906-2001) e Léon-Gontran Damas (1912-1978), ele criou a revista *Étudiant Noir* [Estudante Negro] que buscava “liberdade criadora do negro e condena[va] a imitação ocidental. Aponta[va] como meios de libertação a volta às raízes africanas, o comunismo e o surrealismo” (Munanga, 1986/2020, p. 49).

Dessa maneira, entendemos que a proposta do movimento *Négritude* era a de combater o ideal europeu de civilização, que, tomado como norma, oprimia e destruía os povos autóctones nas colônias (Fanon, 2021). Césaire (2020), em *Discurso sobre o Colonialismo*, já inicia o seu texto abordando esta questão e alegando que “A Europa é indefensável” (p. 9), uma

³ Optei em manter a grafia desta palavra como em sua língua original, o francês, a fim de proporcionar a diferenciação entre esta e a já brasileira “negritude”. Sigo a abordagem de Faustino (2020, p. 77) quanto a esta diferenciação, em que “[*Négritude*] refere-se ao movimento social surgido na França e nas colônias francesas entre a primeira metade do século XX, [enquanto negritude] refere-se a um sentimento de pertença étnico-racial que se difundiu por toda a diáspora africana”.

⁴ Segundo Faustino (2018), o criador da palavra negritude foi o psiquiatra e abolicionista Benjamin Rush (1746-1813), empregando-a em um sentido estritamente biológico e, dessa maneira, utilizando a ciência para justificar um pensamento de caráter racista. Entretanto, a significação contemporânea de negritude segue as produções de Aimé Césaire, que a empregava com reivindicação política.

vez que, na normalidade explosiva herdeira da *Belle Époque*, havia problemas que não poderiam mais ser desprezados pela civilização moribunda, “o problema do proletariado e o problema colonial” (p. 9). Com isso, Césaire (2020) destaca: a colonização como processo civilizatório seria uma falácia, sendo, em verdade, parte de uma empreitada econômica com fins de exploração de riquezas e subsídios, tendo como resultado a aniquilação de culturas inteiras. O colonizador não seria o benfeitor civilizado; seria, em seus próprios termos, o bárbaro levado por “instintos soterrados, cobiça, violência, ódio racial, relativismo moral” (Césaire, 2020, p.17). Além disso, este mesmo bárbaro que vive na metrópole é o burguês que goza de toda a mais “alta cultura”. Césaire (2020), acima de tudo, lança uma constatação audaz: no humanista cristão do século XX, vive um Hitler; no meio da civilização idônea, existe a barbárie. E, em sua análise, o mais perturbador e interessante é que Césaire observa todo o destaque negativo ao nazismo após 1945 como um meio de esconder a vergonha e a mentira, já que os campos de concentração revelavam meramente uma parte dos “procedimentos colonialistas que atingiam até então apenas os árabes da Argélia, os *coolies* da Índia e os negros da África” (2020, p.18), só que, agora, aplicados contra si mesmo, contra o homem branco.

Césaire (2020) expõe, ao final de seu discurso, que a barbárie infiltrada na Europa obtém subsídio no Sistema Capitalista: “no fundo do capitalismo, ansioso por sobreviver, há Hitler. No fundo do humanismo formal e da renúncia filosófica, há Hitler” (2020, p.19). Afastando-se do ideal branco e renegando a sua glória putrefata, Césaire professa “o negro é bonito” e reivindica o amor à sua pele escura, destruindo a lógica demonizadora que tanto afligia aos negros. Nesse sentido, este movimento estaria relacionado a uma assunção positiva de aspectos relacionados ao ser negro, como na passagem de *Diário de um retorno ao país natal* em que o poeta (2021, p. 80) assevera: “nenhuma raça possui o monopólio da beleza, da inteligência, da força” [*aucune race ne possède le monopole de la beauté, de l'intelligence, de la force*]. Assim, pretendia-se encontrar, nos restos desta catástrofe, a possibilidade de um retorno às raízes e, antes disso, a possibilidade de ser civilizado e negro.

Por certo, parece-nos evidente como a dicotomia existente entre “civilizado” e “negro”, denunciado pelo movimento *Négritude*, escancarava um problema na cultura Ocidental, problema que poderíamos resumir às sequelas da criação da raça negra — movimento crítico cunhado pela geração posterior à Segunda Grande Guerra como “problema negro” [*problème noir*]. A ideia por trás deste termo aparece nas produções de diversos intelectuais da diáspora⁵ — tanto com o próprio Aimé Césaire e James Baldwin, através do uso direto desta expressão, quanto com, igualmente, Abdias Nascimento, Lélia Gonzalez e Beatriz Nascimento, com expressões similares, “problemática negra”, “problemática racial”, “problema racial”. No presente trabalho, aproximamo-nos da abordagem fanoniana deste fenômeno, que observa a gênese da noção colonialista de raça como impeditiva para a vivência do movimento contraditório da experiência humana, o que ele chama de “descida ao verdadeiro inferno” [*descente aux véritables enfers*] (Fanon, 1922/2020, p. 22). Em sua obra seminal, *Pele negra, Máscaras brancas* (Fanon, 1952/2020), o teórico utiliza a expressão em diversas passagens, associando-a a sua pesquisa, que se pretendia uma leitura psicanalítica do problema negro. Em suma, poderíamos encarar este termo, que em verdade não nasce somente na pena de Fanon, como aquele que conseguiu capturar as contradições evidentes associadas ao colonialismo, irrompidas no pós-guerra e que, ainda hoje, ecoam e nos chamam a atenção.

Com efeito, os diálogos entre os tratamentos do problema negro produzem caminhos distintos e, ainda assim, intrínsecos. Este é o caso da profunda influência de Aimé Césaire no

⁵ Como Munanga (1986/2020, pp. 78-79) observa, originalmente, o uso dessa palavra estava relacionado ao “estabelecimento dos judeus fora de sua pátria, à qual se acham vinculados por fortes laços históricos, culturais e religiosos”. No entanto, ao longo do desenvolvimento das críticas anticoloniais, esta se estendeu à condição dos povos africanos sequestrados, sendo, hoje, também “[utilizada] para designar os negros de origem africana deportados para outros continentes e seus descendentes”.

pensamento de Fanon, também estudante universitário que se incomodou com as cores racistas da metrópole. Este contato coincide com a chegada de Césaire à Martinica, a fim de lecionar literatura no Liceu Schoelcher e, inicialmente, dá-se de maneira indireta, por meio dos amigos de Fanon, já que este era muito novo para participar das aulas (Shatz, 2024; Cherki, 2022). Quando, de fato, começa a estudar com o professor, Fanon revela nutrir grande estima por ele, chegando a apoiá-lo na candidatura a deputado. É logo após este momento que ele começa a esboçar suas primeiras produções e a se afastar do que Césaire defendia com o movimento *Négritude*, dando base para o seu pensamento posterior e, principalmente, à sua concepção de universalismo radical. Esta noção contrapõe-se a “um humanismo abstrato de caráter eurocêntrico burguês” (Faustino, 2022, 106), indicando “um novo humanismo, voltado à articulação contingente de demandas particulares e universais da agência humana” (p. 106). Com esta defesa, o lugar do branco como expressão universal do humano define-se, sendo necessário avançar ainda mais: seria urgente abrir mão da leitura posta quanto à diferença, acabar com a noção de raça e, conseqüentemente, com o racismo.

Igualmente, esta luta por humanidade reivindicada pelo movimento *Négritude* e questionada por Frantz Fanon encontrava seus ecos nas antigas colônias com uma crescente insatisfação quanto ao *locus* social do negro. Um exemplo é Abdias Nascimento (1914-2011), importante teórico e cofundador do que se tornaria o movimento negro unificado (MNU), que percebeu como, nas pesquisas realizadas até o momento, havia um viés conciliador que pretendia sustentar a ideia de que o Brasil era o paraíso das raças, um lugar quase que idílico, onde o branco e o negro viviam em harmonia. Esta era a ideia de Democracia Racial, iniciada em 1930 com os estudos de Gilberto Freyre, uma ideia que não passava de ideologia a fim de manter a dominação e o *status quo* de um país socialmente estratificado e racista. Em seu *O genocídio do negro brasileiro* (Nascimento, 2016), há a descrição de como houve um processo de apagamento da história do contingente negro no Brasil, acompanhada de uma tentativa de embranquecimento com o estímulo à imigração europeia no final do século XIX. O teórico ainda recorda um episódio síntese deste processo: em 1981, Rui Barbosa assina uma circular que ordenava “a destruição pelo fogo de todos os documentos históricos e arquivos relacionados com o comércio de escravos e a escravidão em geral” (Nascimento, 2016, p. 57). Este apagamento físico e simbólico impossibilita a estimativa exata do número de africanos sequestrados e trazidos para o Brasil colônia. Não só isso: segundo o autor, essa tentativa de apagar a mancha negra da história do Brasil inviabilizaria a busca dos sujeitos negros por “dignidade, identidade e justiça” que “lhes são sonegadas pelos detentores do poder” (Nascimento, 2016, p. 93).

Estas mesmas preocupações serão trabalhadas por uma série de intelectuais e militantes da diáspora, tais como: Angela Davis (2018), a partir do recorte da situação da mulher negra; Audre Lorde (2019), em sua crítica ao modelo patriarcal e eurocêntrico; James Baldwin (2017; 1993), em suas obras literárias e ensaios críticos, versando sobre o mau entendido desumanizador causado pela naturalização da raça negra; Lélia Gonzalez (2020), em sua leitura singular do racismo a partir do aporte psicanalítico; entre muitos outros. Imersa nessa atmosfera prolífica de crítica e de atuação política, encontramos os trabalhos de bell hooks, pseudônimo de Gloria Jean Watkins. Nascida em 1952, Kentucky, sul dos Estados Unidos, esta importante teórica dedicou a sua vida ao campo da crítica da cultura, ensejando, por meio do aporte teórico do feminismo, evidenciar e combater as opressões comportadas pelo Sistema Capitalista de produção. Assim, hooks valeu-se do movimento *Négritude* e dos avanços de suas propostas, em vista do problema negro, assimilando-os à sua perspectiva radical, que buscava, sobretudo, transmitir o pensamento crítico, através da educação como prática de liberdade.

O pensamento crítico de bell hooks

Os escritos de bell hooks carregam a peculiaridade de atravessar assuntos variados, muitas vezes tidos como distantes — tais como teoria feminista, crítica da cultura, produção literária, autoajuda, parentalidade, autobiografia etc. No entanto, o cuidado da teórica em aproximá-los evidencia a correlação elidida entre temas como a educação, a dominação capitalista, o sexismo e o racismo. Partindo de sua experiência pessoal, algo comum no campo de produção do feminismo negro, hooks toma eventos que marcaram a sua formação como mulher negra na academia, sendo a experiência da solidão experimentada neste ambiente o alinhamento dos principais temas tratados pela autora e, ainda, um dos assuntos centrais que perpassa *Erguer a voz: pensar como feminista, pensar como negra* (hooks, 2019). Sendo o terceiro livro publicado pela autora, seguindo a série de escritos críticos acerca do feminismo dominante no final dos anos 80, este é o primeiro trabalho que escancara o seu esforço de associar teoria, militância feminista/antirracista e a elaboração de sua própria história de vida. Neste, hooks expõe o *background* em que teve acesso à educação: uma época anterior às ações afirmativas, período de transição entre a segregação racial e a integração nas escolas americanas; período em que a presença de estudantes negros em faculdades de elite, como a que hooks frequentou, era mínima. É este o cenário que a escritora recorda ao descrever seus anos de formação: “em todos os meus anos cursando as aulas no departamento de inglês, nunca fui ensinada por mulheres negras. Nos meus anos de docência, encontrei estudantes tanto nas aulas de inglês quanto em outras disciplinas que nunca tinham sido ensinados por mulheres negras” (hooks, 2019, pp. 126-127).

Hooks (2019) observa como a falta de identificação com os seus pares e, conseqüentemente, a solidão devastadora deste cenário alimenta crenças e sentimentos comuns entre estudantes negros. O medo diante da inadequação às instituições de ensino superior e o silêncio cotidiano destes alunos são alguns dos aspectos destacados ao falar de sua experiência própria com a solidão na universidade: “durante meus anos na pós-graduação, eu temia falar cara a cara com professores brancos, especialmente homens brancos ... na graduação, eu cuidadosamente evitava aqueles professores que tinham deixado claro que a presença de qualquer estudante negro em suas aulas não era desejada.” (hooks, 2019, p. 127-128). A falta de compreensão dos colegas brancos e a descrença por parte do corpo discente são algumas das respostas corriqueiras que a teórica descreve quando revisita suas experiências como aluna negra em instituições de ensino superior.

Para hooks (2019), a postura adotada por estudantes que passam por experiências assim é, muitas vezes, cínica, descolada afetivamente do contexto e das situações vivenciadas. Inseridos em um ambiente hostil, cujos referenciais e os ideais compartilhados são eminentemente embranquecidos, os sujeitos negros se veem desvalidos, esvaziados, sem energia, motivo ou mesmo incentivo para permanecerem. Este movimento, marcado pela apatia, é observado por Manoel (2020) em seu artigo “O negro no mundo (intelectual) do branco: breve nota sociológica” e cunhado, simbolicamente, de “melancolia”. Fragilizados e cristalizados nesta posição de inércia, os estudantes negros têm suas perspectivas tolhidas e resumidas, frequentemente, ao fracasso, como bem observa hooks (2019, p. 132): “para alguns de nós, fracasso, fracassar, ser fracassado começava a parecer uma alternativa positiva, uma saída, uma solução”. Quais seriam, então, as alternativas para esse vórtice adoecedor e opressor tão comum nas experiências partilhadas entre alunos negros? Um dos caminhos apresentados por hooks (2017) é encarar a teoria como prática libertadora.

Em *Ensinando a transgredir* (hooks, 2017, p. 83, grifo nosso) a teórica endossa essa possibilidade ao descrever o seu primeiro contato com a teoria: “cheguei à teoria porque estava machucada — a dor dentro de mim era tão intensa que eu não conseguiria continuar vivendo. Cheguei à teoria desesperada, querendo compreender ... *mais importante, queria fazer a dor ir*

embora”. A teórica localiza o gérmen deste teorizar na sua infância, em seu comportamento incessante de questionar o óbvio dentro de seu núcleo familiar patriarcal, diante das contradições da sociedade que estava inserida: “sempre que, na infância, eu tentava levar as pessoas ao meu redor a fazer as coisas de outra maneira, a olhar o mundo de outra forma, usando a teoria como intervenção, como meio de desafiar o *status quo*, eu era castigada” (hooks, 2017, pp. 83-84).

A contragosto do esforço de seus pais — um casal negro que buscava realizar a norma patriarcal negada a eles, por muito, durante a história de formação da sociedade estadunidense, este comportamento de desvelar as contradições sociais existentes, próprias das relações humanas, foi motivo de frequente repressão: “eles [os pais] deviam ter a impressão de que um monstro havia aparecido entre eles na forma e no corpo de uma criança — uma figurinha demoníaca que ameaçava subverter e minar tudo o que eles buscavam construir” (hooks, 2017, p. 84). Desse modo, diante da repressão doméstica, hooks (2017) reafirma como a saída encontrada durante a infância foi a teorização: “encontrei um lugar onde eu podia imaginar futuros possíveis, um lugar onde a vida podia ser diferente. Essa experiência ‘vívida’ de pensamento crítico, de reflexão e análise se tornou um lugar onde eu trabalhava para explicar a mágoa e fazê-la ir embora” (p. 85). Tendo essa experiência em vista, a teórica descreve como teoria e prática são, em verdade, inseparáveis e que, quando observadas e tomadas dessa forma, garantem a possibilidade de autonomia: “quando nossa experiência vivida de teorização está fundamentalmente ligada a processos de autorrecuperação, de libertação coletiva, não existe brecha entre a teoria e a prática” (p. 85).

Resgatando a sua relação com os movimentos revolucionários, hooks (2017, p. 97) ainda denuncia como a prática libertária e a teoria precisam se articular a fim de despertar o engajamento das pessoas que entram em contato com os debates e as indagações inerentes ao movimento investigativo: “para mim, essa teoria [teoria revolucionária feminista] nasce do concreto, de meus esforços para entender as experiências da vida cotidiana, de meus esforços para intervir criticamente na minha vida e na vida de outras pessoas”. Por isso, a teoria seria assegurada como o espaço essencial de desvelamento das contradições e, ainda, lugar de acolher e elaboração do sofrimento humano: “nossa busca nos leva de volta onde tudo começou, àquele momento em que uma mulher ou uma criança, que talvez se imaginasse completamente sozinha, começou uma revolta feminista ... começou, enfim, a formular uma teoria a partir da experiência vivida” (hooks, 2017, p. 103). Antes, a teoria e a prática libertária apontam para um senso de comunidade.

Este é o assunto central de *Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança* (hooks, 2021), trabalho que segue a produção de textos acerca da sua prática docente. Neste livro, hooks (2021) retorna a Paulo Freire e compreende que a relação entre o aluno e o professor, relação frequentemente verticalizada, precisa assentar suas raízes no contexto deste encontro, relevando, de antemão, as condições materiais da sociedade em que está inserida. Nesse movimento, o que se propõe é a criação de um senso de comunidade, de uma unidade a partir das diferenças: “nós nos tornamos mais sãos quando enfrentamos a realidade, abandonamos noções sentimentais como ‘somos todos humanos, todos iguais’ e aprendemos tanto a explorar nossas diferenças, celebrando-as quando possível” (p. 178). A comunidade, neste sentido, seria aquilo construído em comum. Contrastando com a cultura do imperialismo norte-americano — aquela cunhada pela teórica como “patriarcal capitalista supremacista branca imperialista”, hooks (2021) sustenta a necessidade de colocar-se oposta ao objetivismo desumanizante, caminhando em direção àquilo que ela cunha como ética amorosa.

Esta perspectiva sobre o amor teria as suas raízes nos movimentos de direitos civis, principalmente na concepção defendida pelo líder e ativista Martin Luther King Jr. Também é possível localizar a influência de James Baldwin nesta concepção ética particular de hooks, uma vez que, como defende o biógrafo do escritor, o amor é o coração da filosofia de Baldwin

(Leeming, 2017). A partir destes referenciais, que remetiam ao *status* social das pessoas negras na diáspora, hooks empreende uma série de trabalhos a fim de elaborar sua visão acerca do amor. Em *Tudo sobre o amor: novas perspectivas*, primeiro trabalho de sua trilogia acerca da temática, a teórica propõe que amor não seria apenas um sentimento, mas uma ação, um comprometimento com o bem-estar comum, sendo possível, então, pensarmos em uma ética sustentada pelo amor, uma ética amorosa (hooks, 2020). Hooks ainda declara como o amor teria, evidentemente, proximidades com o cuidado, mas não poderia ser resumido a isto, observação que fundamenta a sua crítica quanto à violência que atravessa nossas relações cotidianas — esta discussão é abordada em boa parte deste seu trabalho, através, principalmente, da prática comum de pais baterem nos filhos. Também, é neste trabalho que hooks (2020) antagoniza sua concepção acerca do amor com os pilares em que se assenta o Sistema Capitalista de produção, entendendo que, por exemplo, o lucro como ação última seria incompatível com a ética amorosa.

Em *Salvação: pessoas negras e o amor* (hooks, 2024b), segundo livro da trilogia, as considerações acerca de sua ética amorosa lhe possibilitam desvelar aquilo que Fanon (2020) chamava de anomalias afetivas presente no edifício complexual do racismo. A tese que atravessa este trabalho de hooks é a de que o racismo, como opressão sofisticada do Sistema Capitalista, impediria as pessoas negras de experimentarem o amor e toda a sua potencialidade como ética. Segundo hooks (2024b), por causa da precariedade material, muitas famílias negras compreendiam o amor como o processo de prover moradia e alimentação, algo inquestionavelmente redutivo. A entrada do amor nas comunidades negras norte-americanas, então, seria muito escusa, aparecendo, pontualmente, em lugares de convivência como as igrejas — o único em que, segundo a teórica, escutava-se falar abertamente sobre amor. A partir desta denúncia, a teórica trama uma série de efeitos da ausência do amor entre pessoas negras: a incapacidade destas elaborarem falas acerca de seus sentimentos, o embotamento afetivo e o distanciamento entre parceiros racializados em relacionamentos, o rechaço do amor e, paradoxalmente, a sua busca incessante.

Em seu livro seguinte, *Comunhão: a busca das mulheres pelo amor* (hooks, 2024a), a teórica lança mão da crítica feminista a fim de desvelar os mitos que acompanham a experiência subjetiva de tornar-se mulher. Defende-se, então, a ideia de que este percurso seria marcado por uma promessa, a promessa do amor, que guiaria as principais escolhas tomadas ao longo do processo. Esta promessa consistiria em um mito de encontro incondicional, que supriria demandas e que se localizaria como o centro da vida afetiva das mulheres. Por certo, sendo um mito, todo este enredo teria uma conformação fantasiosa e, ao contrário do prometido, desbocaria em relacionamentos atravessados por abusos, maus-tratos, violência doméstica e abandono. Também, podemos aproximar estas proposições acerca da promessa de amor às masculinidades, em especial à masculinidade negra (hooks, 2019b, 2022), já que a teórica descreve como o negativo deste mito seria corrente entre homens negros — ou seja, homens negros não deveriam procurar o amor. Ensinados a negarem o amor, em sua perspectiva ética quanto ao bem-estar comum, seria-lhes prometido um lugar na “sociedade patriarcal capitalista supremacista branca imperialista”, homólogo ao lugar de destaque dado àqueles que correspondem aos ideais de brancura e de homem. Notoriamente, esta promessa também é frustrada, mas as respostas são eminentes: a agressividade e a violência como maneiras de afirmação da masculinidade, a evasão diante de qualquer possibilidade de envolvimento afetivo elaborado, a aceitação do movimento hiperssexualizante de homens negros etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui, chegamos ao horizonte preocupante em que a teórica sustentou o pensamento crítico como prática libertária. Efetivamente, todo este panorama criado por hooks ao longo de sua produção adveio de seu esforço contínuo em realizar uma análise radical de seu contexto.

Este já está presente em seu segundo trabalho, *Teoria feminista: da margem ao centro* (hooks, 2019c), prenúncio para aquilo que ela desenvolverá como ética amorosa. A figura construída e assinalada no título desta coletânea de ensaios, o deslocamento da marginalidade ao centro dos debates, condensa os anseios da intelectual, que buscou, através de sua condição como mulher negra, transgredir através do ensino e da escrita. Ao atravessarmos as obras selecionadas de hooks, entendemos a continuidade entre a educação e aspectos que muitas vezes são ignorados. Durante toda a sua trajetória, a teórica buscou evidenciar a necessidade de uma educação a fim de transgredir; de uma educação que buscasse a emancipação, o pensamento crítico e o cuidado com o outro. A radicalidade de seu pensamento, por consequência, aponta para possíveis contribuições ao campo de discussão das ciências humanas. Tomando como escopo utópico uma sociedade sem opressões, hooks é uma teórica necessária para repensarmos a nossa produção acadêmica e intelectual por tratar de temas como a influência colonial em nosso sistema de pensamentos.

Portanto, a emergência de um pensamento crítico torna-se possível quando enxergamos o outro a partir de sua diferença e o reconhecendo como, ao mesmo tempo, semelhante-diferente. Este movimento dialético abriria a possibilidade da autonomia, ao contrário da melancolia que, por exemplo, cristaliza os estudantes negros em seus *locus* de oprimidos. Através deste empreendimento, que tem como pano de fundo uma ética amorosa, poderíamos desvelar os mitos herdeiros da dominação colonial e sustentadores do racismo cotidiano. Evidentemente, o nosso contexto histórico e social mantém um diálogo profundo com todas estas proposições, parecendo-nos seguir a proposta de contato contínuo entre as produções críticas da diáspora negra. Certamente, o que depreendemos, ao fim deste processo, é que, valendo-nos de nossa condição, de nossa experiência vivida, o exercício do pensamento crítico abre caminhos para perspectivas singulares e emergentes quanto à emancipação humana — depreensão legada na expressão “*talking back*” [erguer a voz], epítome da radicalidade do pensamento crítico em hooks.

REFERÊNCIAS

Achebe, Chinua. (2009). *O mundo se despedaça*. Tradução de Vera Queiroz da Costa e Silva. São Paulo: Editora Companhia das Letras.

Baldwin, James. (2017). *Notes of a native son*. London: Penguin Classics. (Trabalho original publicado em 1955)

Baldwin, James. (1993). *The fire next time*. New York: Vintage books.

Césaire, Aimé. (2021). *Diário de um retorno ao país natal*. Tradução de Lilian Pestre de Almeida. São Paulo: Editora Edusp.

Césaire, Aimé. (2020). *Discurso sobre o colonialismo*. Tradução de Cláudio Willer. São Paulo: Veneta.

Davis, Angela. (2018). *Mulheres, raça e classe*. Tradução de Heci Regina Candiani. São Paulo: Editora Boitempo.

Fanon, Frantz. (2020). *Pele negra, máscaras brancas*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora Ubu.

Fanon, Frantz. (2021). Racismo e cultura. Em: *Por uma revolução africana*. Tradução de Carlos

Alberto Medeiros. (pp. 69-86). São Paulo: Zahar editores.

Faustino, Deivison Mendes. (2020). Sartre, Fanon e a dialética da negritude: diálogos abertos e ainda pertinentes. Em: *EntreLetras*, 11(2). (pp. 74-101)

Faustino, Deivison Mendes. (2022). *Frantz Fanon e as encruzilhadas*. São Paulo: Editora Ubu.

Faustino, Deivison. (2018). *Frantz Fanon: um revolucionário particularmente negro*. São Paulo: Círculo Contínuo Editorial.

Gonzalez, Lélia. (2020). *Por um feminismo afro-latino-americano*. São Paulo: Editora Companhia das Letras.

Hooks, bell. (2022). *A gente é da hora: homens negros e masculinidade*. Tradução de Vinícius da Silva. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2024a). *Comunhão: a busca das mulheres pelo amor*. Tradução de Julia Dantas. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2017). *Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade*. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes.

Hooks, bell. (2021). *Ensinando comunidade: uma pedagogia da esperança*. Tradução de Kenia Cardoso. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2019a). *Erguer a voz: pensar como feminista, pensar como negra*. Tradução de Catia Maringolo. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2019b). *Olhares negros: raça e representação*. Tradução de Stephanie Borges. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2024b). *Salvação: pessoas negras e o amor*. Tradução de Vinícius da Silva. São Paulo: Editora Elefante.

Hooks, bell. (2019c). *Teoria feminista: da margem ao centro*. Tradução de Rainer Patriota. São Paulo: Editora Perspectiva.

Hooks, bell. (2020). *Tudo sobre o amor: novas perspectivas*. Tradução de Stephanie Borges. São Paulo: Editora Elefante.

Leeming, David. (2015). *James Baldwin: a biography*. New York: Arcade Publishing.

Lorde, Audre. (2019). *Irmã outsider: Ensaios e conferências*. Tradução de Stephanie Borges. Belo Horizonte: Editora Autêntica.

Manoel, Jones. (2020). O negro no mundo (intelectual) do branco: breve nota sociológica. Blog da Boitempo. Disponível em: https://blogdaboitempo.com.br/2020/02/11/o-negro-nomundo-intelectual-do-branco-breve-nota-sociologica/amp/?_twitter_impression=true Acesso em: 02/10/2022.

Moura, Lucas Passos de. (2024). *Notas de um bastardo do Ocidente: tensões entre a psicanálise, o problema negro e a literatura*. Dissertação de mestrado não-publicada, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil.

Moura, Clóvis. (2020). *Rebeliões da Senzala: quilombos, insurreições e guerrilhas*. São Paulo: Editora Anita Garibaldi.

Munanga, Kabengele. (2020). *Negritude: usos e sentidos*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Nascimento, Abdias. (2016). *O genocídio do negro brasileiro: processo de um racismo mascarado*. São Paulo: Editora Perspectiva.

Shatz, Adam. (2024). *A clínica rebelde: Uma biografia de Frantz Fanon*. Tradução de Érika Nogueira Vieira. São Paulo: Editora Todavia.

DESENVOLVER É CONTEXTUALIZAR: NOTAS SOBRE O MÉTODO DE EDUCAÇÃO DE MARIA MONTESSORI

Gustavo Augusto da Silva¹
Luciana Barros de Almeida²
Gabriela Carvalho Mizuno Alves³

RESUMO

Este artigo examina o método educacional de Maria Montessori sob a perspectiva do desenvolvimento infantil e da educação sensorial. Fundamentado em uma revisão bibliográfica e análise conceitual, o estudo investiga como Montessori propõe uma abordagem pedagógica centrada na autonomia da criança e na interação ativa com o ambiente. A pesquisa ressalta a concepção montessoriana de que a educação deve respeitar os limites do desenvolvimento e oferecer um ambiente preparado que favoreça a autoeducação. O método Montessori se contrapõe à educação tradicional de sua época ao enfatizar a criança como protagonista do processo de aprendizagem, enquanto o educador assume o papel de facilitador. Tem-se como hipótese que a valorização da liberdade com responsabilidade e da experiência sensorial no ensino contribui significativamente para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social da criança. Dessa forma, a revisão bibliográfica foi conduzida sem a intenção de abarcar exaustivamente toda a literatura existente sobre o tema, priorizando fontes acessíveis e contemporâneas, alinhadas à relevância da pedagogia montessoriana na educação atual.

Palavras-chave: Montessori; Autoeducação; Educação; Psicologia do Desenvolvimento; Pedagogia.

TO DEVELOP IS TO CONTEXTUALIZE: NOTES ON MARIA MONTESSORI'S EDUCATIONAL METHOD

ABSTRACT

This article examines Maria Montessori's educational method from the perspective of child development and sensory education. Grounded in a bibliographic review and conceptual analysis, the study explores how Montessori proposes a pedagogical approach centered on the child's autonomy and active interaction with the environment. The research highlights Montessori's conception that education should respect developmental boundaries and provide a prepared environment that fosters self-education. The Montessori method contrasts with the traditional education of its time by emphasizing the child as the protagonist of the learning process, while the educator assumes the role of facilitator. The central hypothesis is that the emphasis on freedom with responsibility and sensory experience in teaching significantly contributes to children's cognitive, emotional, and social development. The bibliographic review was conducted without the intention of exhaustively covering all existing literature on the subject, prioritizing accessible and contemporary sources aligned with the relevance of Montessori pedagogy in modern education.

Keywords: Montessori; Self-education; Education; Developmental Psychology; Pedagogy.

¹ Doutorando e mestre em Ciências da Religião (PUC Goiás); Bacharel e licenciado em Filosofia (IFITEG); Professor da Casa Escola Montessori e bacharelado em Psicologia (UniAraguaia). E-mail: gustavo85031342@gmail.com

² Mestra em Educação e graduada em Pedagogia (UFG); Especialização em Psicopedagogia (PUC Goiás); Psicopedagogia Clínica (E. Psi.BA, Argentina); Professora da Especialização em Psicopedagogia (PUC Goiás); Conselheira Vitalícia da ABPp Goiás. Coordenadora Pedagógica da Casa Escola Montessori em Goiânia-Goiás. E-mail: lucianabarrosdealmeida@gmail.com

³ Coordenadora e professora do curso de Psicologia do Centro Universitário Araguaia (UniAraguaia). Doutoranda em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Mestre em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Especialista em Avaliação Psicológica pela Dalmass Curso (DALMASS-Goiás). Especialista em Docência do Ensino do Superior pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura (FABEC-Go). Graduada em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). E-mail: gabriela.alves@uniaraguaia.edu.br

INTRODUÇÃO

Desenvolver-se é mudar e atravessar algo. Essa frase, apoiada na afirmação de Heráclito de que não há nada permanente⁴, exceto a mudança, oferece uma lente de leitura para o campo da educação infantil. Desde o instante da concepção, inicia-se nos seres humanos um contínuo processo de transformação que perdura por toda a vida. Uma célula única divide-se até formar um organismo completo, uma pessoa capaz de respirar, caminhar e se expressar. Embora essa célula singular dê origem a um indivíduo com características únicas, as mudanças pelas quais cada pessoa passa ao longo da vida seguem determinados padrões comuns. Bebês crescem e tornam-se crianças, que, por sua vez, amadurecem até a fase adulta. Da mesma forma, as características do desenvolvimento humano podem apresentar regularidades compartilhadas, relacionadas à manutenção da própria vida. Segundo Diane E. Papalia e Ruth Duskin Feldman (2013, p. 28):

O campo do desenvolvimento humano concentra-se no estudo científico dos processos sistemáticos de mudança e estabilidade que ocorrem nas pessoas. Os cientistas do desenvolvimento (ou desenvolvimentistas) — indivíduos empenhados no estudo profissional do desenvolvimento humano — observam os aspectos em que as pessoas se transformam desde a concepção até a maturidade, bem como as características que permanecem razoavelmente estáveis.

Esses estudiosos analisam os processos de mudança e estabilidade em todos os domínios do desenvolvimento durante os diferentes períodos do ciclo de vida. Inspirando-se nessa perspectiva, este artigo investiga os escritos de Maria Montessori no que tange à ciência do desenvolvimento.

À maneira de Heráclito, pensar a educação infantil como um processo dialético significa enxergar uma rica rede de possibilidades que permeia os diferentes aspectos da vida da criança (Franco, Ferreira de Barros, 2014). No âmbito filosófico, a controvérsia sobre a natureza do conhecimento foi defendida por idealistas e racionalistas, como Platão e René Descartes, que sustentavam que, ao menos, parte do conhecimento é inata (Dalbosco, 2012). Em oposição, posicionavam-se os empiristas britânicos, como John Locke, que afirmavam que a mente humana, ao nascer, é comparável a uma lousa em branco. Conforme Janaína Fernandes Nunes (2017, p. 156) comenta:

O ponto principal da doutrina lockeana e que determina de forma contundente a forma pela qual entende a educação se relaciona ao empirismo e sua crítica à teoria dos saberes inatos, que acaba por culminar no importante conceito de tabula rasa.

Segundo os empiristas, todo conhecimento deriva da experiência. Sob essa ótica, as mudanças no desenvolvimento humano seriam provocadas por influências externas, vindas do ambiente, que atuam sobre a criança, cuja principal característica interna seria a capacidade de reagir a essas influências. Assim escreveu Locke (2012, p. 154):

Eu imagino a mente das crianças, quão facilmente tomam este ou aquele caminho, como a própria água; e embora esta seja a parte mais

⁴ “Para os que entram nos mesmos rios, afluem sempre outras águas” (Heráclito, 2017, p. 73).

importante, e nosso principal cuidado deva ser a respeito do interior, ainda sim, a “cabana de barro” não deve ser negligenciada.

O filósofo francês Jean-Jacques Rousseau, por sua vez, defendia que o desenvolvimento humano resulta da interação entre fatores internos e externos. Ele acreditava que todos os seres humanos nascem com uma natureza bondosa e buscam experiências que promovam seu crescimento pessoal (Dalbosco, 2012). Para Rousseau, o desenvolvimento visa alcançar o potencial inato de cada indivíduo. Ele via comportamentos positivos, como a generosidade, como frutos de um ambiente que permitisse à criança expressar suas características naturais livremente. Em contraste, comportamentos negativos, como a agressividade, seriam influenciados por fatores externos ou surgiriam quando a criança enfrentasse frustrações ao tentar viver de acordo com sua bondade inata.

Nesse ínterim, Maria Montessori, aparece na história não como uma professora, mas desenvolveu uma filosofia educacional que pode ser entendida como uma epistemologia voltada para investigar os modos de aprender e potencializar o processo com foco no sujeito. Assim comenta Solange Martins Oliveira Magalhães (2024, p. 8):

As ideias de Montessori ajudam a reforçaram a necessidade entre os professores em formação de se observar as verdadeiras características da infância e adequar a educação às suas possibilidades. Essa influência de Montessori veio de Rousseau e seguiu na composição de seu método, que propunha desenvolver a totalidade da personalidade da criança e não somente suas capacidades intelectuais.

Nesse contexto, o interesse deste trabalho é aprofundar o conhecimento na vertente pedagógica montessoriana. Ela fundamenta-se na liberdade do indivíduo como alicerce para o desenvolvimento integral da criança. No método criado pela médica italiana, a criança é considerada responsável por sua própria aprendizagem, resultando em um processo de autoeducação. O ambiente, por sua vez, é composto por elementos acessíveis à criança. Nesse cenário, o ambiente tem uma função educativa, enquanto o educador serve como intermediário entre a criança e o ambiente. Como comenta Clécio José da Silva *et al* (2024, p. 3):

Ao contrário de abordagens tradicionais que colocam o professor como figura central e a criança como receptor passivo de conhecimento, Montessori propõe um modelo em que o educador atua como um facilitador e observador, permitindo que a criança tomando decisões próprias seja quem guie sua trajetória de aprendizagem. Esse processo de autodeterminação não significa que a criança fique livre de orientação, mas que ela tem liberdade para fazer escolhas dentro de um ambiente estruturado que estimule a curiosidade e a exploração. A ideia central é proporcionar um espaço onde a criança possa tomar iniciativas, cometer erros, aprender com suas experiências e, assim, construir seu próprio conhecimento e desenvolver sua confiança.

Maria Montessori (2017) concebia o intelecto e a construção do conhecimento como processos intrinsecamente ligados à experiência sensorial. Para ela, os sentidos representavam o ponto central do desenvolvimento das potencialidades humanas, sendo responsáveis por abrir o caminho para a

aprendizagem. Os seres humanos, por natureza, apreendiam a realidade por meio da visão, audição, tato, olfato e paladar, e coletavam informações fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e criativo. Com base nessa compreensão, Montessori estruturou seu método pedagógico na educação dos sentidos, entendendo-os como instrumentos essenciais para a exploração do mundo e a construção do conhecimento. Ela mesma escreve como suas ideias ficaram famosas na época:

O trabalho prático realizado em nossas escolas para a primeira infância encontrou tamanha aprovação entre o público que os nossos exercícios manuais científicos foram amplamente adotados por escolas que professam outros métodos no que tange aos demais aspectos da educação (Montessori, 2024, p. 19).

Montessori enfatizava que a percepção sensorial da criança diferia significativamente daquela do adulto. Durante a infância, existia uma sensibilidade singular para absorver informações sensoriais de maneira mais intensa e natural, tornando os primeiros anos de vida um período crucial para o aprendizado. Essa perspectiva a levou a desenvolver materiais e ambientes educacionais que estimulavam o uso dos sentidos de forma estruturada, que permitiam que a criança interagisse ativamente com o conhecimento e desenvolvesse suas capacidades de maneira autônoma e criativa.

O segredo do bom ensino é tratar a inteligência da criança como um campo fértil no qual sementes podem ser lançadas, e que crescerão sob o calor de uma imaginação flamejante. Portanto, o nosso objetivo não é fazê-la decorar, mas tocar a sua imaginação de modo a entusiasamá-la até o âmago do seu ser. (Montessori, 2024, p. 23).

A relevância desse enfoque motivou diversas pesquisas sobre a contribuição do método Montessori para o desenvolvimento das potencialidades humanas por meio da educação sensorial. Este estudo, fundamentado em uma investigação bibliográfica qualitativa, explora as ideias de Montessori e analisa suas implicações no campo da educação e do desenvolvimento cognitivo.

O POTENCIAL DA CRIANÇA E A EDUCAÇÃO SENSORIAL SEGUNDO MARIA MONTESSORI

Maria Montessori compreendeu o desenvolvimento infantil e os processos de aprendizagem de forma diferente das vertentes correntes ao introduzir uma abordagem pedagógica centrada na autonomia e no desenvolvimento natural da criança (Oliveira *et al*, 2021). Seu método, fundamentado em suas observações, reconhece a criança como um agente ativo na construção do conhecimento ao interagir de maneira dinâmica com o ambiente que a cerca. O conceito de potencial da criança é central em sua filosofia, em que enfatiza a capacidade inata do ser humano para aprender e se desenvolver quando inserido em um ambiente preparado e respeitoso.

O método de observação há de fundamentar-se sobre uma só base: a liberdade de expressão que permite às crianças revelar-nos suas qualidades e necessidades, que permaneceriam ocultas ou reprimidas num ambiente contrário à atividade espontânea. (Montessori, 2017, p. 51).

Montessori propôs uma ruptura com o modelo tradicional de ensino, no qual o professor é a figura central que transmite conhecimento, e sugeriu, em vez disso, um modelo em que o educador atua como guia e facilitador do aprendizado. Nesse ínterim, a criança, inserida em um ambiente estruturado de forma adequada, desenvolve-se naturalmente e adquire habilidades cognitivas, emocionais e sociais por meio da exploração e das experiências sensoriais.

O feliz dever da professora é mostrar o caminho para a perfeição, fornecendo os meios e removendo os obstáculos, a começar por aquele que ela mesma pode impor: porque a professora pode ser um grande obstáculo. [...] A escola deve dar ao espírito da criança o espaço e o privilégio de se expandir. [...] Este é o “o ponto” de partida da educação. Se a professora não sabe distinguir o puro impulso da energia espontânea que nasce de um espírito descansado, a sua ação não gerará frutos. O verdadeiro fundamento da eficiência do professor consiste em poder distinguir entre dois tipos de atividade, cada uma das quais tem aparência de espontaneidade, porque em ambos os casos a criança age por sua vontade, mas elas têm um significado totalmente oposto. Somente quando a professora tiver adquirido um poder de discriminação pode se tornar observadora e guia. (Montessori, 2021, p. 244-245)

Montessori observou que as crianças possuem um impulso interno para aprender, algo que ela denominou de *mente absorvente*. “Chamamos seu tipo de mente de mente absorvente. É difícil concebermos as faculdades da mente infantil, mas sem dúvida a sua mente possui uma forma privilegiada” (Montessori, 2021, p. 32). Esse conceito descreve a capacidade da criança de absorver conhecimentos do ambiente de maneira espontânea e inconsciente nos primeiros anos de vida, construindo assim sua identidade e compreensão do mundo ao seu redor. Assim, Montessori continua: “A grandeza da personalidade humana começa com o nascimento do homem. Essa afirmação singularmente mística leva a uma conclusão que pode parecer estranha: a educação deve começar desde o nascimento” (Montessori, 2021, p. 12).

Outro ponto essencial do pensamento montessoriano é a identificação dos *períodos sensíveis*, fases específicas do desenvolvimento infantil em que a criança demonstra um interesse intenso por certas atividades ou habilidades.

A psicologia reconheceu que existem diferentes tipos de psique e mente nos diferentes períodos da vida. Esses períodos são claramente distintos um do outro e é curioso notar que eles coincidem com as diferentes fases do desenvolvimento físico. (Montessori, 2021, p. 26).

Durante esses períodos, a aprendizagem ocorre de maneira natural e sem esforço excessivo. Os principais períodos sensíveis incluem a linguagem, desde o nascimento até aproximadamente seis anos de idade, quando a criança absorve vocabulário e estruturas linguísticas com extrema facilidade; o movimento, relacionado ao desenvolvimento da coordenação motora fina e grossa, essencial para a independência; a ordem, fase em que a criança necessita de consistência e previsibilidade no ambiente para desenvolver segurança emocional; e a socialização, período em que a criança começa a interagir e compreender regras sociais (Montessori, 2022). Um dos princípios fundamentais do Método Montessori é a ideia do ambiente preparado. Segundo

Silvio Henrique Vilela (2014, p. 35), “o conceito fundamental que sustenta a obra pedagógica de Montessori se baseia na preparação do ambiente para que se promova o aprendizado e na autonomia da criança para nele agir”.

Para isso, ele deve ser organizado e acessível, com materiais dispostos de forma que a criança possa escolhê-los livremente; adaptado às necessidades da criança, com cadeiras, mesas e estantes proporcionais ao seu tamanho; rico em estímulos adequados, com materiais concretos e manipuláveis que incentivam a autoeducação e o pensamento crítico; e tranquilo e acolhedor, um espaço que transmite segurança e incentivo à concentração. A liberdade é um elemento essencial dentro desse ambiente, pois permite que a criança explore, experimente e aprenda no seu próprio ritmo. No entanto, essa liberdade não é irrestrita; ela é acompanhada de responsabilidade. A criança aprende, desde cedo, que suas escolhas têm consequências e que o respeito ao ambiente e aos colegas é fundamental para a convivência harmoniosa. Conforme Inge Renate Fröse Suhr (2012, p. 95), “Montessori defendia salas de aula com objetos pequenos, adequados ao tamanho das crianças. A pedagoga via o ambiente de aprendizagem como um espaço no qual era desejável que os alunos circulassem, manipulando os diversos materiais”.

Outrossim, o material didático desempenha um papel duplo, atuando tanto como instrumento de avaliação quanto de orientação. Ele permite que a criança identifique seus próprios erros e os corrija, favorecendo a progressão gradual na resolução de desafios e a descoberta de novas estratégias, muitas vezes desconhecidas por ela mesma. Conforme apontado por Montessori (*apud* Höhrs, 2010, p. 23), “o material abre na inteligência vias que, nessa idade, seriam inacessíveis à criança”. Assim, a principal função do professor no contexto montessoriano é desenvolver uma observação atenta e utilizar sua sensibilidade pedagógica para identificar as potencialidades e as necessidades emergentes dos alunos, ajustando o ambiente educacional de acordo com o seu desenvolvimento.

No Método Montessori, o professor tem uma função essencial, mas distinta do modelo tradicional. Ele não é o centro do aprendizado, mas sim um observador atento e um facilitador do desenvolvimento infantil. As principais funções do educador montessoriano incluem observar e entender as necessidades individuais de cada criança; fornecer materiais e atividades que correspondam aos interesses e ao estágio de desenvolvimento da criança; criar um ambiente de respeito, cooperação e autoconfiança; estimular a independência, incentivando a autoeducação; e ajudar a criança a se tornar consciente de suas ações e consequências. O professor montessoriano não interfere diretamente no aprendizado, mas propicia um ambiente rico e favorável para que a criança descubra e construa conhecimento de forma autônoma.

O que tornou o conceito de aprender de Montessori inovador à sua época foi o seu “atrevimento” em propor um método educativo que destituísse o professor do papel principal no processo educativo e, em seu lugar, “escalar” o aluno como ator principal. Não satisfeita ela destinou um papel de coadjuvante importante ao ambiente da aprendizagem. Aquele local que até então parecia indiferente a tudo e a todos, criou vida e passou a ter um papel decisivo na realização do processo ensino/aprendizagem da criança. E ainda, a inércia do aluno, que era exigência *sine qua non* para o aprendizado, foi completamente esquecida e em seu lugar o movimento, a ação da criança, se tornou indispensável para a concretização do processo (Vilela, 2014, p. 35).

A abordagem Montessori tem demonstrado impactos positivos no desenvolvimento das crianças em diversas áreas (Moares, 2023; Moreira, 2021; Rosa, Cruz, 2019; Cruz, Cruz, 2019; Paschoal, 2019; Campos, 2018). Ela promove autonomia, tornando as crianças mais independentes e confiantes em suas habilidades; melhora a concentração e a disciplina; incentiva a autorregulação e a capacidade de manter o foco; estimula a criatividade e o pensamento crítico; resolução de problemas e o raciocínio lógico; desenvolve habilidades sociais.

Verifica-se que Montessori acreditava que a cognição de conceitos abstratos se dá por meio da experiência sensorial concreta. Segundo Fonseca (2008, p. 292):

"a motricidade influencia o desenvolvimento posterior de todos os processos mentais, nos quais cada estágio influencia o seguinte, e as funções que se desenvolvem em dado momento se fusionam e se integram com outras que vão emergir mais tarde."

Dessa forma, Montessori desenvolveu uma série de materiais didáticos que permitem às crianças explorar cores, texturas, sons, formas, pesos e tamanhos. A manipulação desses objetos auxilia na internalização de conceitos mais complexos, promovendo o desenvolvimento do pensamento lógico e da abstração. O uso dos cinco sentidos no aprendizado favorece uma compreensão mais profunda do mundo e torna o conhecimento mais significativo para a criança. Acerca disso, Montessori (1966, p. 95-97) exemplificou:

Para compreender a importância dos sentidos, consideremos um cego. Para ele é impossível haver um conhecimento visual do mundo. Ele não vê as formas nem as cores. Toda a beleza do azul, do pôr do sol, das flores, o prazer de contemplar uma obra de arte, uma escultura ou pintura, tudo isso é desconhecido para ele. Não sendo capaz de ver, não registra em sua mente impressões visuais. O cego não pode ver nem imaginar o aspecto visual das coisas. O caso do surdo de nascença é semelhante. Em sua mente não há registro de coisas audíveis. Ele desconhece o encanto. A doçura de uma voz amiga, não percebe nenhum som, portanto, não pode se lembrar ou imaginar impressões sonoras. É difícil pensar numa pessoa totalmente desprovida de tato, movimento, paladar e olfato. Mas quando se verifica um defeito sério em um desses sentidos, o indivíduo se torna capaz de formar conceitos dentro da realidade. Uma boa visão permite que a pessoa receba imagens acuradas do mesmo modo que uma audição perfeita lhe permite absorver com clareza o mundo dos sons. Mas uma pessoa que possui olfato defeituoso não é capaz de adaptar seus conhecimentos e essa limitação de um dos sentidos, o mesmo ocorrendo com aquele que não tem bom paladar ou tato. Os efeitos dos distúrbios nos sentidos são bem grandes, pois afetam as faculdades da mente. Um defeito da visão ou audição dá origem a imagens distorcidas. A memória registra imagens e noções defeituosas. A imaginação será também afetada, já que ela é a reconstrução das imagens armazenadas na mente. Impressões distorcidas dão origem a ideias defeituosas. Portanto, todas as atividades mentais são afetadas pelo mínimo defeito. Entendemos, assim, a grande importância que desempenham os sentidos na formação dos conhecimentos. Observem um malabarista no circo. É capaz de manter seis ou sete bolas no ar sem deixar nenhuma cair. Essa proeza é resultado da persistência do malabarista e do

treinamento das mãos, dos olhos, músculos, ideias e equilíbrio. Do mesmo modo que do equilibrista, o sucesso do provador de chá ou de vinho deve ser o treinamento. Em vários setores de nossa vida, percebemos a importância do treinamento dos sentidos. Para que o pintor seja realmente bom, deve exercitar sua observação e apreciação de cores. Perspectiva, sombras e formas. O telegrafista ou estenógrafo necessita de uma audição eficiente para executar bem seu trabalho. A habilidade de muitos artistas e trabalhadores, como carpinteiros, pedreiros, oleiros, joalheiros, consiste na coordenação das mãos e da vista. Um grande dançarino ou músico ou o ganhador da fita azul no tênis sabe o quanto é importante o treino para se chegar à vitória. O efeito do treinamento é sempre o mesmo, pois envolve mente e corpo ao mesmo tempo. No trabalho do carpinteiro não é só a mão que está sendo empregada. No futebol não se exercitam apenas as pernas do jogador. Todo o corpo e a mente do indivíduo são absorvidos na atividade. A educação Montessori não se dá apenas com palavras, ela se dá pelas coisas e para as coisas.

Entre os pressupostos da pedagogia montessoriana está a valorização do ritmo individual da criança, permitindo que ela evolua de experiências sensoriais simples para conceitos mais abstratos à medida que amadurece cognitivamente. Como expõe Montessori (2017, p. 109):

"Podemos, pois, auxiliar o desenvolvimento dos sentidos nas crianças precisamente nesta idade [0-6 anos], mediante uma graduação e adaptação dos estímulos, como também devemos auxiliá-las na formação da linguagem antes que esta esteja completamente desenvolvida."

A aquisição da linguagem, segundo Montessori, transcende a escrita, sendo um processo integrado ao desenvolvimento dos sentidos. Por isso, "o material sensorial é constituído por uma série de objetos agrupados segundo uma determinada qualidade de suas estruturas, tais como cor, forma, dimensão, som, grau de aspereza, peso, temperatura etc." (Montessori, 2017, p. 114). Essas atividades sensoriais são vistas como um caminho para a abstração, proporcionando uma base sólida para o aprendizado matemático, linguístico e científico.

Existe um material de muita importância na abordagem montessoriana: as Letras de Lixa – composto por placas de madeira ou outro suporte rígido, sobre as quais são fixadas letras em relevo confeccionadas em lixa (figura 1). Seu propósito pedagógico é possibilitar que a criança deslize os dedos sobre a superfície das letras enquanto a pronúncia em voz alta e estabelece, assim, uma associação multissensorial entre som, forma e movimento gráfico. Esse recurso fundamenta-se na premissa de que o aprendizado se torna mais eficaz quando envolve múltiplos canais sensoriais, em especial os estímulos tátil, visual e auditivo (Mombelli, 2024; Lacerda, 2015; Capovilla, Gutschow, Capovilla, 2004).

Figura 1: Material Letras de Lixa.



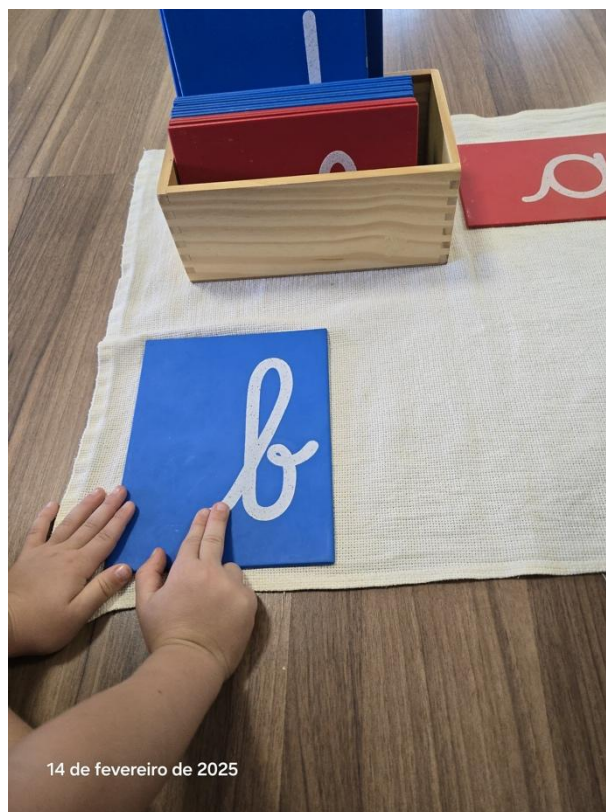
Fonte: Arquivo pessoal dos pesquisadores.

A manipulação das Letras de Lixa antecede o uso do lápis na escrita, e proporciona à criança um primeiro contato com a estrutura das letras de maneira concreta e exploratória (figura 2). Essa estratégia respeita o desenvolvimento progressivo da coordenação motora fina e busca evitar que a criança seja submetida precocemente a atividades para as quais ainda não dispõe de maturidade motora adequada. Montessori (2017, p. 211-212) escreveu que

o ensino se processa segundo três tempos já indicados: 1. Sensações visuais e tátil-musculares associadas ao som alfabético; 2. Percepção: a criança deverá saber comparar e reconhecer as figuras, ouvindo os sons correspondentes às mesmas; 3. Linguagem: é necessário que a criança saiba pronunciar o som correspondente aos sinais alfabéticos.

No contexto do letramento na metodologia Montessori, a aprendizagem inicia-se por meio da exploração sensorial das letras e de seus respectivos sons.

Figura 2: Criança manipulando as Letras de Lixa.



Fonte: Arquivo pessoal dos pesquisadores.

Ao promover uma experiência tátil associada à pronúncia das letras, esse material favorece o desenvolvimento da consciência fonológica e permite que a criança compreenda, de forma intuitiva, as correspondências entre fonemas e grafemas—um aspecto essencial na aquisição da leitura e da escrita (Costa, 2001). Além disso, o envolvimento sensorial intensifica a memorização dos caracteres, facilitando seu reconhecimento posterior e contribuindo para um aprendizado mais significativo. Paula Polk Lillard (2017, p. 116-117) escreveu sobre as letras de lixa e seu caráter crossmodal:

As letras de lixa são letras cortadas em lixa e montadas em placas lisas com aproximadamente 15 cm de altura. As vogais são montadas em placas vermelhas e as consoantes em placas azuis. Mais tarde, a distinção entre vogais e consoantes será construída sobre essa primeira base visual. Só o som da letra é dado para a criança (o nome de uma letra não serve de nada para uma criança de 3 anos, embora em algumas culturas essa seja a primeira informação que ela receba). A lixa serve para controlar os movimentos da criança quando sente a letra, pois sabe pelo toque quando escorregou da letra para a placa lisa. O controle do erro relativo à direção e ao lugar da letra também resulta do fato de elas serem coladas em tábuas alongadas, pois a criança pode ver quando colocou a letra do lado errado ou de cabeça para baixo. As letras estão em escrita cursiva porque o movimento da mão sobre elas pode fluir melhor, ao contrário dos movimentos abruptos necessários para as letras bastão. Isso dá à criança um movimento mais natural para a escrita, a atividade que antecede a leitura. Além disso, há uma ligação mais natural da mão e da mente na formação das letras cursivas e, portanto, elas são mais facilmente gravadas na memória da criança. As crianças fazem uma transição muito natural de letras cursivas para as letras bastão quando

começam a ler, o que pode acontecer entre 5 e 7 anos ou, para algumas crianças, um pouco mais tarde. Uma letra é colocada em cada placa a fim de isolá-la das demais. Esse princípio do isolamento do novo conhecimento, que permeia toda a educação Montessori, ajuda a criança a se focar em uma nova descoberta. Portanto, não há barbantes com letras nem o alfabeto na sala, nesse estágio.

Do ponto de vista do desenvolvimento motor, a utilização das Letras de Lixa fortalece a musculatura da mão e aprimora a coordenação motora fina. Simultaneamente, a autonomia da aprendizagem é estimulada, uma vez que o material pode ser explorado de forma independente, permitindo que a criança repita os movimentos quantas vezes forem necessárias, a respeitar seu próprio ritmo de assimilação e consolidando sua autoconfiança no processo educativo.

Destarte, no contexto pedagógico montessoriano, a introdução das Letras de Lixa segue uma sequência progressiva que visa garantir uma absorção gradual e estruturada do conhecimento. Inicialmente, o educador apresenta o material, demonstrando à criança o modo correto de traçar cada letra ao mesmo tempo em que vocaliza seu som correspondente. Em seguida, a criança explora o material de forma autônoma, repetindo o traçado e a pronúncia de maneira espontânea. Posteriormente, conforme sua familiaridade com as letras se amplia, inicia-se a associação entre os caracteres e a formação de palavras simples, utilizando materiais complementares, como o alfabeto móvel. Por fim, quando a coordenação motora fina se encontra suficientemente desenvolvida, a criança realiza a transição para a escrita convencional no papel.

Dessa maneira, as Letras de Lixa desempenham um papel central no processo de alfabetização dentro da proposta montessoriana, pois integram aspectos sensoriais e cognitivos de forma harmoniosa. Além de facilitar a assimilação da relação entre grafia e fonética, esse recurso respeita a individualidade e o ritmo de cada aprendiz. Assim, as Letras de Lixa exemplificam um dos princípios fundamentais da educação montessoriana: a primazia da experiência sensorial e da aprendizagem ativa na construção do saber, preparando a criança para o domínio pleno da leitura e da escrita de forma integrada e significativa (Almeida, Bandeira, 2024).

Montessori também enfatiza que a educação dos sentidos precede o desenvolvimento das atividades superiores intelectuais. No período entre 0 e 6 anos, ocorre um rápido crescimento físico e, simultaneamente, a formação das atividades psíquicas e sensoriais. Durante essa fase, a criança desenvolve seus sentidos, direcionando sua atenção para a observação do ambiente. A educação dos sentidos permite não apenas descobrir e corrigir eventuais dificuldades, mas também preparar diretamente a educação psíquica, aprimorando os órgãos sensoriais e as vias nervosas de projeção e associação. “Os materiais sensoriais expandem ainda mais a preparação da criança por meio da construção sobre a ordem nela estabelecida com uso dos exercícios de vida prática” (Lillard, 2017, p. 114).

A abordagem montessoriana privilegia o interesse natural da criança e pode ser praticada tanto na escola quanto em casa. O ambiente doméstico, por sua natureza, já oferece inúmeras possibilidades de desenvolvimento sensorial, sem necessidade de materiais didáticos específicos. Frutas, verduras, utensílios de cozinha, tecidos e outros objetos do cotidiano tornam-se instrumentos de aprendizado quando apresentados de maneira estruturada. O papel do adulto é

fundamental nesse processo, pois cabe a ele enxergar esses objetos sob uma nova perspectiva e perceber como podem estimular os sentidos da criança. De acordo com Montessori (2017, p. 61), “quando servimos às crianças, cometemos um ato servil para com elas; isto é tão nefasto quanto querer sufocar algum de seus movimentos espontâneos úteis”. As crianças são capazes de realizar algumas atividades sozinhas, só precisam que os adultos deixem que elas façam e aprendam a ser autossuficientes, podendo realizar sem ajuda algumas atividades do dia a dia, como amarrar o sapato, alimentar-se sozinhas, vestir uma roupa.

A cozinha, por exemplo, é um ambiente rico em estímulos sensoriais, onde os sabores, aromas e texturas introduzem a criança a um mundo de novas sensações. Ao envolver-se em atividades como adicionar uma pitada de sal ou experimentar diferentes temperos, a criança desenvolve o paladar e aprimora suas percepções sensoriais. Da mesma forma, na sala de estar, atividades como pareamento de figuras, tamanhos e texturas estimulam a imaginação e ajudam a criança a se apropriar do ambiente ao seu redor.

Um adulto preparado observa atentamente a criança e consegue identificar quais atividades podem captar seu interesse e concentrar sua energia. Esse adulto deve ter a sensibilidade necessária para selecionar experiências que proporcionem satisfação e fortaleçam o desenvolvimento dos sentidos. O verdadeiro objetivo da educação sensorial não é o simples acúmulo de conteúdos, mas sim a promoção do desenvolvimento integral da criança, a favorecer sua autonomia e interação ativa com o mundo.

CONCLUSÃO

O presente estudo buscou a compreensão do método educacional de Maria Montessori e destacar sua ênfase na autonomia da criança e na interação ativa com o ambiente de aprendizagem. Fundamentada em uma concepção científica do desenvolvimento infantil e na importância da educação sensorial, a pedagogia montessoriana representa uma ruptura significativa com os modelos tradicionais de ensino, nos quais a aprendizagem é frequentemente reduzida a um processo passivo de memorização e reprodução de conteúdos. Ao longo deste artigo, foram explorados os princípios fundamentais do método Montessori, sua base filosófica, bem como os impactos dessa abordagem na formação integral da criança.

Diante das reflexões desenvolvidas, torna-se evidente que a proposta montessoriana não apenas desafia paradigmas educacionais convencionais, mas também se apresenta como uma alternativa viável para o desenvolvimento pleno das potencialidades infantis. O reconhecimento da criança como sujeito ativo na construção do conhecimento implica uma mudança estrutural no papel do educador, que passa a atuar como mediador e facilitador do aprendizado, ao invés de ser o único transmissor de saberes. Outrossim, a liberdade oferecida no método Montessori não deve ser interpretada como ausência de orientação, mas sim como um princípio estruturante que permite à criança desenvolver autodisciplina, autonomia e senso de responsabilidade.

Um ponto central do método Montessori é a relevância do ambiente preparado como fator determinante para o aprendizado. Diferentemente das salas de aula tradicionais, onde o professor ocupa uma posição central e a criança desempenha um papel passivo, o ambiente montessoriano é projetado

para estimular a autonomia e o engajamento ativo da criança no processo educativo. A disposição dos materiais, a acessibilidade dos recursos e a organização do espaço são concebidas de forma a favorecer a autoeducação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras.

Montessori constatou que os sentidos representam a principal via de acesso ao conhecimento nos primeiros anos de vida e, por isso, enfatizou a importância de atividades que envolvam a percepção tátil, visual, auditiva e cinestésica. O uso de materiais didáticos específicos, como as Letras de Lixa, visa proporcionar à criança uma aprendizagem concreta e experiencial – passam o conhecimento do concreto para o abstrato através da crossmodalidade dos sentidos.

Além disso, foi possível identificar, a partir da revisão da literatura, que o método Montessori favorece não apenas o desenvolvimento intelectual, mas também o crescimento emocional e social das crianças. Ao permitir que cada aluno explore seus interesses e aprenda no seu próprio ritmo, a abordagem montessoriana contribui para o fortalecimento da autoconfiança e da resiliência. Ao mesmo tempo, a ênfase na colaboração e no respeito mútuo promove o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais, como a empatia, a comunicação assertiva e a capacidade de resolver conflitos de forma construtiva.

Entretanto, apesar das inúmeras contribuições do método Montessori para a educação, é necessário reconhecer alguns desafios e limitações. A implementação do modelo montessoriano requer uma formação específica por parte dos educadores, que precisam desenvolver habilidades de observação, planejamento e intervenção pedagógica adequadas à filosofia montessoriana, conforme apontado ao longo do texto. Além disso, a adaptação do método a sistemas educacionais tradicionais pode encontrar resistência, especialmente em contextos em que há uma ênfase excessiva na padronização curricular e na avaliação quantitativa do desempenho dos alunos.

Outro desafio importante está relacionado à acessibilidade do método. Embora seus princípios possam ser aplicados em diferentes realidades, a criação de ambientes preparados e a disponibilização de materiais específicos exigem investimentos financeiros que nem sempre estão ao alcance de todas as instituições de ensino e famílias.

Com base em toda a discussão realizada, reafirma-se a importância de um olhar mais atento para as contribuições de Maria Montessori no debate educacional contemporâneo. Em um contexto marcado por desafios como a desmotivação escolar, o déficit de atenção e a patologização do corriqueiro, o Montessori se apresenta como uma alternativa valiosa, capaz de oferecer um ensino mais humanizado e centrado nas necessidades do aprendiz.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Talita de; BANDEIRA, Claudia. *Montessori Essencial: Caderno de estudos – educação dos 6 aos 12 anos*. São Paulo: Kíron, 2024.

ANAXIMANDRO; PARMÊNIDES; HERÁCLITO. *Os pensadores originários*. Tradução de Emmanuel Carneiro Leão e Sérgio Wrublewski. Petrópolis: Vozes, 2017.

CAMPOS, Simone Ballmann de. *A Institucionalização do Método Montessori no Campo Educacional Brasileiro (1914-1952)*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

CAPOVILLA, Alessandra Gotuzo Seabra; GUTSCHOW Cláudia Regina Danelon; CAPOVILLA, Fernando César. Habilidades cognitivas que predizem competência de leitura e escrita. *Psicologia: teoria e prática*, v. 6, n. 2, 2004, p. 13-26.

COSTA, Magda Suely Pereira. Maria Montessori e seu método. *Linhas Críticas*, v. 7, n. 13, 2001, p. 305- 320.

CRUZ, Viviane Edna; CRUZ, Gisele Thiel Della. O método montessori e a construção da autonomia da criança na educação infantil. *Caderno Intersaberes*, v. 8, v. 15, 2019, p. 1-22.

DALBOSCO, Claudio A. Educação e formas de conhecimento: do inatismo antigo (Platão) e da educação natural moderna (Rousseau). *Educação*, v. 35, n. 2, 2012, p. 268-276.

FONSECA, Vitor da. *Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem*. Porto Alegre, Artmed, 2008.

FRANCO, Sandra Aparecida Pires; FERREIRA DE BARROS, Marta Silene. Heráclito e a formação dos professores: um retorno ao princípio do pensamento dialético. *Revista Pesquiseduca*, v. 6, n. 12, 2014, p. 404-415.

HÖHRS, Hermann. *Maria Montessori*. Tradução de Danilo Di Manno de Almeida; e Maria Leila Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2010.

LACERDA, Mitsi Pinheiro. A alfabetização e o inventário de uma herança. *Educar em Revista*, n. 55, 2015, p. 189-204.

LILLARD, Paula Polk. *Método Montessori: uma introdução para pais e professores*. Tradução de Sonia Augusto. Barueri: Manole, 2017.

LOCKE, John. *Alguns pensamentos sobre a educação*. São Paulo: Almeidina, 2012.

MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira. Caminhos formativos do(a) professor(a): a relação entre epistemologia e a perspectiva montessoriana. *Revista Profissão Docente*, v. 21, n. 46, 2024, p. 1-19.

MOMBELLI, Monica Augusta. Abordagem multissensorial nas habilidades de alfabetização de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): estratégias e recursos: protocolo de revisão de escopo. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 13, 2024, p. 1-21.

MONTESORI, Maria. *A descoberta da criança: pedagogia científica*. Tradução de Aury Maria Azélio Brunetti. São Paulo: Kíron, 2017.

MONTESSORI, Maria. *A educação do potencial humano*. Tradução de Guilherme Borges. São Paulo: Kíron, 2024.

MONTESSORI, Maria. *A mente da criança: mente absorvente*. Tradução de Jefferson Bombachim. São Paulo: Kíron, 2021.

MONTESSORI, Maria. *Da infância à adolescência*. Tradução de Paulo Bonafina. São Paulo: Kíron, 2022.

MONTESSORI, Maria. *O que você precisa saber sobre seu filho*. Tradução: Leonora Corsino. Rio de Janeiro: Portugalia, 1966.

MORAES, Micheli Diana Streck; BOER, Noemi. O desenvolvimento do potencial humano da criança, segundo Maria Montessori. *Thaumazein*, v. 16, n. 32, 2023, p. 59-73.

MOREIRA, Amanda Almeida Ribeiro. *A descoberta da criança na perspectiva montessoriana: percurso teórico e prático de uma pedagogia*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2021.

NUNES, Janaína Fernandes. *A proposta pedagógica de John Locke: A determinação pelo empirismo e pelo liberalismo*. *Plures Humanidades*, v. 18, n. 1, 2017, p. 145-157.

OLIVEIRA, Dayane dos Santos; MARTINS, Dulce Rafaela Gomes; OLIVEIRA, Cristiane Costa de; et al. O Método Montessori na educação básica: Uma revisão sistemática da literatura sobre sua influência para o desenvolvimento da criança nos anos iniciais. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, 2021, p. 1-15.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin. *Desenvolvimento humano*. Tradução de Carla Filomena Marques Pinto Vercesi et al. 12 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

PASCHOAL, Jaqueline Delgado; MACHADO, Maria Cristina Gomes. A pedagogia de Maria Montessori para a educação na infância. *Quaestio*, v. 21, n. 1, 2019, p. 203-220.

ROSA, Juliana Dias da; CRUZ, Gisele Thiel Della. O método montessori e o desenvolvimento cognitivo da criança. *Caderno Intersaberes*, v. 8, n. 15, 2019, p. 117-138.

SILVA, Clécio José da; ALEXANDRE, Bruno Henrique Gomes; FERRONATO, Raquel Franco; et al. Maria Montessori e a Pedagogia da Autonomia: Aplicações da Educação Montessoriana No Século XXI. *Journal of Business and Management*, v. 26, n. 11, 2024, p. 1-11.

SUHR, Inge Renate Fröse. *Teorias do conhecimento pedagógico*. Curitiba: InterSaber, 2012.

VILELA, Silvio Henrique. Maria Montessori: o caminho dos sentidos. *Revista Teias*, v. 15, n. 38, 2014, p. 32-46.

Revista **UniAraguaia**

