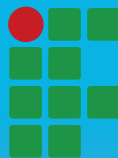


3ª Edição



**INSTITUTO
FEDERAL**

Pará

Campus
Belém



IFPA

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ | CAMPUS BELÉM



III MOVET

Anais do Movimento de Educação Transformadora

Belém | Pará | 2025

Memórias acadêmicas e vidas em transformação

Organizadores:

Jordano Silva Santos

Haroldo de Vasconcelos Bentes

Maria Helena Cunha Oliveira

Dauana Santos Ferreira

Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins



<https://sigeventos.ifpa.edu.br/sigeventos/login.xhtml>

DEN

Diretoria
de Ensino

DPPI

Diretoria de Pesquisa,
Pós-Graduação e Inovação

DEX

Diretoria
de Extensão



Jordanio Silva Santos

Haroldo de Vasconcelos Bentes

Maria Helena Cunha Oliveira

Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins

Dauana Santos Ferreira

Anais do Movimento de Educação Transformadora

Belém

2025

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém

Endereço: Av. Almirante Barroso, nº 1155, B. Marco, CEP: 66.093 –020 –Belém/Pará

Site: <http://www.belem.ifpa.edu.br>

E-mail: gabinete.belem@ifpa.edu.br

Ana Paula Palheta Santana

Reitora

Arthur Boscariol da Silva

Pró-Reitor de Ensino

Saulo Rafael Silva e Silva

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Keila Renata Mourão Valente

Pró-Reitora de Extensão

Denise Maythe Silva dos Santos

Pró-Reitora de Administração

Hélio Antônio Lameira de Almeida

Diretor Geral do Campus Belém

Yago Antônio de Lima Guedes

Diretor de Administração e Planejamento – Campus Belém

Victor Hugo Lopes Branco

Diretor de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica – Campus Belém

Diego de Leon Brito Carvalho

Diretor de Ensino – Campus Belém

Rita de Cássia Ferreira de Vasconcelos

Diretora de Extensão – Campus Belém

Equipe Pedagógica – Campus Belém

Alexandre Santos da Silva

Elaine Ribeiro Gomes

Miriam Castro Marques

Suellen do Socorro Negrão Santos Reis

Título: Anais do Movimento de Educação Transformadora /

Subtítulo: Memórias acadêmicas e vidas em transformação.

Organizadores: Jordanio Silva Santos; Haroldo de Vasconcelos Bentes; Dauana Santos Ferreira; Maria Helena Cunha Oliveira; Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins – Belém: Editora IFPA, 3ª edição, 2025.

Vol. III. 400 p.

Inclui referências.

Formato: Livro Digital

Veiculação: Digital

ISBN: 978-65-5163-011-8

APRESENTAÇÃO DO III MOVET

A educação transformadora é feita de pessoas e de histórias. Por isso, a **3ª edição do MOVET (2025)** foi idealizada para criar um espaço vivo para socialização das experiências que nascem do protagonismo de discentes e educadores do IFPA. Foi um momento de visibilidade para os resultados alcançados nas quatro dimensões que movem o nosso Campus Belém:

 **Ensino** |  **Pesquisa** |  **Extensão** |  **Inovação**

Diante do exposto, o IFPA Campus lança o **E-BOOK** da 3ª edição do **Movimento de Educação Transformadora (MOVET-2025)**. O livro digital reúne experiências de sucesso da nossa comunidade acadêmica, que foram socializadas nos dois dias do evento.

O evento foi organizado em sessões temáticas, denominadas "**Movimentos**", caracterizados a seguir:

- **Movimento de Ensino:** Compartilhamento de práticas pedagógicas, projetos integradores e ações de monitoria que fizeram a diferença.
- **Movimento de Pesquisa:** Apresentação dos resultados de pesquisa científica, artigos e projetos científicos.
- **Movimento de Extensão:** Socialização de experiências extensionistas, com impacto social, seja por projetos, cursos e outras ações realizadas junto à comunidade.
- **Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio:** Um espaço direcionado para os estudantes do ensino médio integrado apresentarem suas primeiras experiências científicas.
- **Movimento de Inovação e Empreendedorismo:** Apresentação de ideias de negócio, protótipo ou solução criativa para os desafios do mercado e da sociedade.

O MOVET 2025 foi aprovado no edital de extensão do IFPA Campus Belém (Edital CPEX nº 003/2025 - DG/DEX - Chamada pública para submissão de projetos de extensão), sob coordenação do prof. **Jordanio Silva Santos** e colaboração do prof. **Haroldo de Vasconcelos Bentes**, e na execução contou com o apoio das coordenações de Tecnologia em Gestão Pública, Tecnologia em Gestão Hospitalar e Especialização em Saúde Pública.

O evento contou com programação de abertura no dia 09/12/2025 e sessões paralelas de apresentações orais nos dois dias (09 e 10/12/2025), conforme detalhado a seguir:

| **Dia 09/12/2025** |

Manhã – atividades de abertura | **Local:** Auditório Central

9:00 a 10:00 - Mesa de abertura - Abertura do evento, com a equipe de diretores do IFPA Campus Belém.

- **Diretor Geral:** Prof. Hélio Antônio Lameira de Almeida

- Diretora de Extensão – Profa. Rita de Cássia Ferreira Vasconcelos
- Diretoria de Ensino – Prof. Diego de Leon Brito Carvalho
- Diretoria de Pesquisa – Prof. Vitor Hugo Lopes Branco
- Prof. Jordanio Silva Santos - coordenador do MOVET (Síntese dos indicadores do MOVET).

10:00 a 10:45 – Palestra 1: Boas práticas e Impactos do uso de IA na educação.

Palestrante: Prof. Igor Gammarano, Pós-doutor em Administração.

10:45: 11:30 – Palestra 2: A importância e o uso ético de dados nos modelos de Inteligência Artificial

Palestrante: Prof. José de Sousa Ribeiro Filho, doutor em Ciência da computação.

| **Dias 09 e 10/12/2025** |

Dia 09/12 – Tarde e Noite – Sessões de apresentações orais.

Dia 10/12 – Manhã, Tarde e Noite – Sessões de apresentações orais.

Coordenação geral evento

Jordanio Silva Santos

Equipe técnica / design

Rubens Pinheiro Cunha

Responsáveis técnicos pela elaboração

Jordanio Silva Santos

Mayara Gonçalves da Costa

Comitê científico de avaliação

Álvaro José de Almeida Neto

Ana Cláudia Ferreira Rosa

Andre Carvalho dos Santos

Andréa Cilenie Zaparole Gonçalves

Benedito Coutinho Neto

Braulio Veloso Galvão

Brenda Oliveira da Costa

Caio Túlio Pompeu Borges

Cristiane Vieira da Silva

Dalton Davis Favacho da Rocha



Dauana Santos Ferreira
Édina do Socorro Gomes Rodrigues
Eliana Souza Machado Schuber
Emanoelle Macedo Neri Azeredo
Flankiney Ramos Viana
Gisela Fernanda Monteiro Danin
Haroldo de Vasconcelos Bentes
Ivo José Paes e Silva
James Leão de Araujo
Joao Flavio Ribeiro Goncalves
Jordanio Silva Santos
Lidineusa Machado Araujo
Luiz Gabriel da Silva Nascimento
Maria do Socorro Bezerra Lopes
Maria de Nazaré Rodrigues Pereira Martins
Maria Helena Cunha Oliveira
Neila Waldomira do Socorro Sousa Cabral
Pâmela Melo Costa
Patrícia Teresa Souza da Luz
Ramon Kleyton Ferreira
Regina Coeli Moraes Krelling
Syme Regina Souza Queiroz

Sumário

ANAIS DO MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA - 2025..... 12

GT 01: MOVIMENTO DE ENSINO 12

Coopearativismo como ferramenta democrática para o fortalecimento de pequenos produtores rurais do Estado do Pará | **1º Autor(a):** Luany Ramos Pacheco..... 12

Compliance e metas públicas: uma análise da gestão orçamentária do município de Barcarena (PA) à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável | **1º Autor(a):** Allan Santos Coelho..... 21

Monitoramento ambiental e preservação de acervos: uma análise técnica dos dispositivos eletrônicos no Museu paraense Emílio Goeldi | **1º Autor(a):** Wanderlan Mota da Costa Junior..... 26

Espelhos e janelas: representatividade na EJA | **1º Autor(a):** Caroline da Costa Reis 30

Desafios logísticos e a cobertura vacinal da BCG no Pará entre 2018 e 2022 | **1º Autor(a):** Carolina Pereira dos Anjos..... 33

A prática social como fundamento do ensino-aprendizagem na EPT | **1º Autor(a):** Daniella Lima Sbruzzi Frozza 37

Distribuição dos leitos sus em Belém do Pará e a logística 4.0 como mecanismo de otimização logística | **1º Autor(a):** Bárbara Monteiro Santos 42

Gestão de resíduos por intermédio da logística reversa de medicamentos | **1º Autor(a):** Aluizio dos Santos Teles..... 49

Educação transformadora caminhos para a superação da formação instrumental | **1º Autor(a):** Ana Karla Auzier Farias 54

NEGED e NEAB: espaços de reflexão, inclusão e transformação social no IFPA-Campus Belém | **1º Autor(a):** Amanda Silva de Oliveira Monte 58

Transparência pública e efetividade da lai e da LRF na região Norte: estudo comparativo entre Amazonas e Amapá | **1º Autor(a):** Amanda Helen Barbosa da Silva 62

O NEAB e o NEGED: núcleos de inclusão e diversidade no IFPA | **1º Autor(a):** Ana Beatriz Santos e Silva..... 69

Avanços e desafios para a participação popular no ciclo de políticas públicas: um estudo de caso do Programa Tá Selado da prefeitura de Belém | **1º Autor(a):** Allan Santos Coelho 73

Avaliação das dimensões da qualidade no atendimento ao cidadão no inss: comparação entre os canais digital (MEU INSS) e presencial no ano de 2024 | **1º Autor(a):** Ana Cibelle Lopes 77

Plano de negócios para impulsionar o setor de eventos no Pará: o caso Aura Eventos 1º Autor(a): Adelle Inaê Grandidier da Gama Paiva.....	83
Saberes profissionais, formação de professores e prática pedagógica: desafios para a práxis 1º Autor(a): Elaine Cristina Barros da Silva	87
A diversidade como alicerce da educação inclusiva no IFPA 1º Autor(a): Evyla Fabianne Santos da Silva	91
Riscos de fraude em licitações e contratos públicos e a importância do mapeamento prévio 1º Autor(a): Ana Cibelle Lopes	94
Trajetória de formação na profissão docente 1º Autor(a): Jéssica Roberta de Freitas Silva Viana	98
Logística hospitalar: a eficiência no uso de equipamentos de suporte à vida 1º Autor(a): Giovanna Holanda C. e Souza	101

GT 02 – MOVIMENTO DE PESQUISA..... 107

Toxicidade, risco ambiental e métodos de remediação da rodamina B: uma revisão de literatura 1º Autor(a): Clara Sofia Ferreira da Silva	107
Amarelo tartrazina (e102): impactos ambientais, efeitos toxicológicos e a urgência do descarte responsável em efluentes industriais 1º Autor(a): Pedro Davi Monteiro de Oliveira.....	112
Amaranto: revisão e avaliação crítica das implicações toxicológicas, da divergência regulatória na indústria alimentícia e soluções para o seu controle ambiental 1º Autor(a): Manuela de Cássia Medeiros Rocha	118
Produção de sabões sustentáveis a partir de resíduos tratados de óleo de cozinha: uma análise descritiva e inferencial 1º Autor(a): Nícolas Nishiyama Soares.....	124
Gincult, cultura e educação: aprendizagem regional e movimento corporal no ensino médio integral 1º Autor(a): Carolina Almeida Barbosa.....	129
Oficina de leitura da língua portuguesa ministrada em libras para surdos: conotação e denotação 1º Autor(a): Itani Vânia Marques de Freitas.....	133
Contratações públicas no Brasil: o patrimonialismo como obstáculo à eficiência administrativa 1º Autor(a): Amanda Ysis Reis.....	136
Turismo, COP30 e gestão sustentável de negócios: impactos dos altos preços da hospedagem em Belém (PA) 1º Autor(a): Rodrigo Trindade Colares Melo	142
Formação de professores e prevenção à violência sexual: experiência com profissionais da educação infantil de Belém/PA 1º Autor(a): Hanna Tamires Gomes Corrêa Leão Teixeira	147
Gestão pública de energia elétrica no Pará: uma análise da energia a partir dos objetivos do desenvolvimento sustentável das Nações Unidas 1º Autor(a): Bruna Luana da Silva Marques.....	151

Aquariofilia como estudo da conservação e da viabilidade produtiva do Acará bandeira (pterophyllum scalare, schultzer, 1823) no Estado do Pará | **1º Autor(a):** Yasmim Bianca Lira Melo.....156

GT 3 - MOVIMENTO DE EXTENSÃO161

As aventuras do Santana: relatos de vivências dos usuários do serviço de convivência e fortalecimento de vínculo | **1º Autor(a):** Priscila Pereira Sarquis161

Projeto aquariofilia: interação entre teoria e prática de conservação ambiental e um empreendimento sustentável | **1º Autor(a):** Máximo Órfeu Maués dos Passos165

Práticas integradas de eventos sustentáveis: formação de alunos como apoio técnico em evento paralelo da zona azul na COP30 | **1º Autor(a):** Ana Gabriela Alcantara Zagallo172

Projeto de pesquisa e extensão Marajó, povos da Ilha Mãe | **1º Autor(a):** Gabriella Lopes de Oliveira Gomes.....178

GT 04: MOVIMENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO.....183

Análise acerca do estágio na formação de discentes do IFPA Campus Belém: contribuições e desafios | **1º Autor(a):** Murilo Pierre Tovany Fernandes183

A valoração do trabalho artístico no Brasil: impactos culturais e sociais | **1º Autor(a):** Giovanna dos Santos Costa.....189

O isolamento social e afetivo da mulher negra na sociedade brasileira | **1º Autor(a):** Giovana Ferreira Pinto194

Os impactos psicológicos da pandemia na vida dos estudantes do ensino médio | **1º Autor(a):** Fernando Nascimento de Sousa198

O potencial farmacológico de metabólitos secundários de plantas amazônicas: uma revisão focada em compostos fenólicos e terpenos | **1º Autor(a):** Khetly Lauany Ferreira Mera205

Efeito borboleta e potencial iterativo: a divulgação científica como sensibilidade das condições iniciais no transporte público de Belém | **1º Autor(a):** Hassan Santos Primo211

O uso de inteligência artificial (I.A) na aprendizagem de linguagens de programação no ensino médio profissionalizante | **1º Autor(a):** Ryan Prado de Figueiredo.....216

Perspectivas dos alunos do ensino médio integrado em telecomunicações sobre o futuro na carreira | **1º Autor(a):** Deivison Jeziel de Carvalho Nogueira222

Aspectos psicossociais da desvalorização feminina | **1º Autor(a):** Amanda Nycolle Amorim do Nascimento228

A banda de música como fator de transformação na educação: uma análise da formação integral no ensino médio | **1º Autor(a):** Nels Nelson Bezerra Gomes233

O descarte irregular do lixo eletrônico: seus impactos e como empreender 1º Autor(a): Pedro Gabriel Espírito Santo Siqueira	239
Inclusão de pessoas com deficiência nas atividades físicas escolares 1º Autor(a): Maria Clara Franco Brito	244
Percepções dos alunos sobre ciência na educação básica: recorte no ensino fundamental II no clube do pesquisador mirim 1º Autor(a): Luis Felipe Soares Costa Lima.....	249
Impactos da iniciação científica ao ensino fundamental II: quadro preliminar dos aprendizados no clube do pesquisador mirim 1º Autor(a): Luis Felipe Soares Costa Lima	255
Resultados preliminares das influências da iniciação científica nas escolhas futuras de estudantes: uma análise do clube do pesquisador mirim 1º Autor(a): Luis Felipe Soares Costa Lima	259
Efeito do estresse acadêmico na saúde mental dos estudantes do ensino médio técnico 1º Autor(a): Isabelly Silva da Costa.....	265
A falta de orçamento e seus impactos na aprendizagem de química no ensino médio 1º Autor(a): Weydman Felipe Da Silva Lopes	268
Mapeamento digital de eventos no âmbito do IFPA campus Belém 1º Autor(a): Bianca dos Santos Viana	272
O avanço conservador e seus impactos sobre políticas públicas LGBTQIA+ no Brasil 1º Autor(a): Maria Clara Feitosa.....	278
A importância da babosa para a renovação natural da pele 1º Autor(a): Maria Clara Teixeira Leite da Cunha	283
Os impactos das aulas práticas de química na aprendizagem dos alunos do curso técnico integrado em química 1º Autor(a): Pablo Gustavo de Souza Serra	287
Os circuitos retificadores: um estudo bibliográfico 1º Autor(a): Jéssica Costa da Silva dos Santos.....	293
A importância do desenvolvimento de tecnologias 5g para a sustentabilidade no IFPA campus Belém 1º Autor(a): Alann Oliveira Monteiro	299
Eletrônica, museus e conservação: reflexões a partir de uma visita técnica no Museu Goeldi 1º Autor(a): Karina Cabral Andrade	303
Sistemas eletrônicos aplicados à conservação no Museu paraense Emílio Goeldi 1º Autor(a): João Artur Gadelha Corrêa Vieira	309
A percepção e o uso das energias renováveis pela população brasileira: desafios e oportunidades para a sustentabilidade 1º Autor(a): João Artur Gadelha Corrêa Vieira	314
Eletrônica e automação em espaços expositivos: relato de experiência na exposição “diversidades amazônicas” do Museu Goeldi 1º Autor(a): Vitória Pinheiro Monteiro	317

Resíduos eletrônicos e sustentabilidade interseções entre educação ambiental e identidade cultural 1º Autor(a): Vitória Pinheiro Monteiro	323
Desafios para o aprendizado do componente curricular “matemática” na educação básica brasileira 1º Autor(a): Gabriel Leal Alves	329
O uso da inteligência artificial por estudantes do ensino médio: desafios éticos e impactos na aprendizagem no contexto brasileiro 1º Autor(a): Juan Kaue dos Santos Vaz.....	336
As consequências do uso da tecnologia na saúde mental dos estudantes do ensino médio integrado do IFPA - campus Belém 1º Autor(a): Maria Eduarda Almeida de Jesus....	340
O impacto das redes sociais nas relações humanas 1º Autor(a): Daniel Ferreira do Rosário	347
Papel reciclado funcionalizado com compostos naturais de ação antifúngica: proposição teórica de um material celulósico de liberação controlada 1º Autor(a): Anna Leticia de Vasconcelos.....	351
A relação entre a criação artística e o bem-estar 1º Autor(a): Sâmilla Danilla do Amaral Gigante	356
Espelho, estigma e narrativas: uma análise cronológica das construções midiáticas sobre sexualidade, gênero e comportamento social no Brasil e seus impactos psicossociais 1º Autor(a): Anna Leticia de Vasconcelos Palmeira.....	360
Os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas: uma reflexão filosófica 1º Autor(a): Ana Alice Monteiro	366
Panorama do estágio curricular no IFPA campus Belém: uma análise sobre obrigatoriedade e vagas 1º Autor(a): Murilo Pierre Tovany Fernandes	372
Extração exacerbada e uso inadequado da matéria prima no Brasil 1º Autor(a): Gustavo Emílio da Silva do Couto Ribeiro	378
A influência das frequências sonoras no estado emocional dos ouvintes 1º Autor(a): Herick Peterson de Brito Ferreira.....	384
Educação de jovens e adultos: sondagem sobre as percepções dos alunos e apoio pedagógico sobre os conteúdos de ensino da química 1º Autor(a): Elcio Luciano Dos Santos Ferreira	388
Impacto das redes sociais na saúde mental dos adolescentes 1º Autor(a): Maurício Moura Ribeiro.....	393
CONSIDERAÇÕES FINAIS	399

ANAIS DO MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA - 2025

GT 01: MOVIMENTO DE ENSINO

Coopearativismo como ferramenta democrática para o fortalecimento de pequenos produtores rurais do Estado do Pará | 1º Autor(a): Luany Ramos Pacheco

COOPEARATIVISMO COMO FERRAMENTA DEMOCRÁTICA PARA O FORTALECIMENTO DE PEQUENOS PRODUTORES RURAIS DO ESTADO DO PARÁ

GT 01 – Movimento de Ensino

Luany Ramos Pacheco
luanyramos29@gmail.com

Rayssa Borges Martins
rayssaltr@gmail.com

Herica Ellen Menezes Santos
hericamenezes1984@gmail.com

Fernanda Victoria Vieira Siqueira
nandavieir27@gmail.com

Manassés Santos Viana
msantoxz09@gmail.com

Leonardo Gabriel Borges Soares
leoborgessoares1612@gmail.com

Keyla Rizia Progene Moreira
riziamoreira.pg@gmail.com

Jezebel Gabriele dos Santos Lopes
jezebel.gabriele@gmail.com

Andressa Helena Leal Briglia Oliveira
andhbriglia@gmail.com

Katya Regina Matos Batista
katya.batista@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar o papel do cooperativismo como uma ferramenta democrática para o fortalecimento dos pequenos produtores rurais do estado do Pará. A pesquisa busca demonstrar como esse modelo de organização social e econômica contribui para a melhoria da qualidade de vida, o aumento da produtividade e o acesso a mercados institucionais. A metodologia baseia-se em uma pesquisa bibliográfica e documental, de abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando dados secundários de instituições como a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), Cadastro Nacional da Agricultura Familiar

(CAF) e Banco Central do Brasil. A partir dos resultados, evidenciou-se algumas lacunas sobre ausência de adesão nas linhas de crédito para mulheres e jovens, bem como a importância do CAF para identificação desses produtores e possíveis entraves para acessar investimentos, além de demonstrar possíveis cenários que aponte para um crescimento e consolidação do modelo organizacional característicos das cooperativas.

Palavras-chave: Cooperação. Cooperativismo. Agricultura familiar.

1. INTRODUÇÃO

As cooperativas são vistas como veículos de mobilização de recursos e desempenham um papel significativo na melhoria dos meios de subsistência e no desenvolvimento das comunidades rurais em todo o mundo. No Brasil, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 48% do total da produção agrícola está relacionado ao cooperativismo (IBGE, 2019). Dados mais recentes de 2024 da OCB revelam que as cooperativas agropecuárias movimentaram R\$ 438,2 bilhões, registrando um crescimento superior ao ritmo da produção agropecuária nacional em geral, o que ressalta sua importância crescente no setor.

Nesse contexto, o cooperativismo desponta como um modelo de organização social e econômica que se contrapõe à lógica de mercado tradicional. A gestão democrática, princípio fundamental do cooperativismo (onde cada membro tem direito a voto nas assembleias, independentemente do capital investido), empodera o produtor rural, transformando-o de um agente isolado em um participante ativo das decisões estratégicas do negócio coletivo.

A definição de cooperativa foi oficialmente estabelecida em 1995 pela *International Cooperative Alliance* (ICA), sendo entendida como uma associação autônoma de pessoas unidas voluntariamente para mediar às suas necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais comuns através de uma empresa de propriedade conjunta e controlada democraticamente. Os princípios básicos são: a adesão voluntária e livre; a gestão democrática controlada pelos membros; a participação econômica dos cooperados; a autonomia e independência, acesso dos associados à educação, formação e informação; e intercooperação entre as cooperativas e o interesse pela comunidade.

No âmbito social, além de exercerem um papel de representação, em particular, da pequena agricultura, as cooperativas contribuem para a difusão de conhecimento e a formação e o desenvolvimento de seus associados (Lago e Silva, 2011; Spanevello, Drebes e Lago, 2011).

Contudo, vale destacar que, apesar da organização cooperativista representar uma importante forma de inserção de pequenos produtores rurais no mercado, Cechin (2014) alerta que a simples criação de cooperativas não garante esse acesso. Além, da sua existência, é essencial, a identificação das vulnerabilidades e potencialidades locais, de esforços em educação no meio rural, do fortalecimento do capital social, do incentivo do Estado e do envolvimento político dos produtores na comunidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As informações apresentadas neste trabalho, foram levantadas, por meio da pesquisa bibliográfica e documental, e utilização de dados secundários de instituições como a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), Banco Central do Brasil e o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF), para apresentar, através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), os investimentos para acesso ao crédito para cooperativas de agricultores familiares.

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quali-quantitativa, de objetivo explicativo, para demonstrar como o papel do cooperativismo pode ser usado como uma ferramenta democrática para o fortalecimento dos pequenos produtores rurais do estado do Pará, e que o fomento das linhas de crédito tem um papel relevante no fortalecimento desses pequenos agricultores, bem como as análises a partir dos resultados encontrados.

As Pesquisas Quantitativas e Qualitativas oferecem perspectivas diferentes, mas não necessariamente polos opostos. De fato, elementos de ambas as abordagens podem ser usados conjuntamente em estudos mistos, para fornecer mais informações do que poderia se obter utilizando um dos métodos isoladamente (Moresi, 2013).

“A pesquisa explicativa é aquela que, além de registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas, seja através da aplicação do método experimental/matemático, seja através da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos” (Severino, 2017).

Após as análises dos resultados, evidenciou-se a importância do fortalecimento das cooperativas para pequenos agricultores, contribuindo para o combate das desigualdades sociais, desenvolvimento regional e local, bem como a melhora na qualidade de vida dos agricultores através da geração de renda e acesso ao crédito.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico serão apresentadas as análises em conjunto com os resultados elaborados conforme as tabelas abaixo, para fundamentar a pesquisa.

A formação das cooperativas impulsiona o progresso socioeconômico e promovem desenvolvimento regional, pois estas contribuem para a geração de renda e empregos, representando assim, um pilar essencial da força da economia brasileira (Sistema OCB, 2025).

A Tabela 1 representa o número de Cooperativas cadastradas no sistema da OCB no ano de 2024 na região Norte.

Tabela 1: Comparativo nos percentuais de cadastros das Cooperativas na OCB em 2023 e 2024.

UF	Qtd. 2023	%	Total de Sócios	%	Qtd. 2024	%	Total de Sócios	%
AC	38	16,89%	3.467	16,63%	42	19,27%	3.916	21,18%
AM	42	18,67%	3.363	16,13%	44	20,18%	2.222	12,02%
AP	35	15,56%	1.658	7,95%	37	16,97%	1.586	8,58%
PA	75	33,33%	4.591	22,03%	74	33,94%	5.814	31,45%
RO	20	8,89%	4.012	19,25%	11	5,05%	1.661	8,99%
RR	10	4,44%	2.676	12,84%	8	3,67%	2.766	14,96%
TO	5	2,22%	1.077	5,17%	2	0,92%	521	2,82%
Total	225	100,00%	20.844	100,00%	218	100,00%	18.486	100,00%

Fonte: Adaptado do Sistema OCB, 2025.

De acordo com a Tabela 1, em 2024, os estados do Acre, Amazonas e Amapá apresentaram um aumento de cadastros de cooperativas em relação à 2023, totalizando para a região Norte 218 Cooperativas de Agricultores Rurais, de acordo com o Panorama do Cooperativismo Agropecuário no Brasil. Porém, os estados Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins apresentaram percentuais menores desses registros de 2024 em relação à 2023, mas com percentuais maiores no número de associados.

O Pará apresenta o maior número de cadastros tanto em 2023 (33,33%), quanto em 2024 (33,94%) do total de registros, além de também apresentar o maior número de associados nos períodos de 2023 e 2024 respectivamente, 22,03% e 31,45%.

Segundo Gimenes e Gimenes (2008), a importância do agronegócio como atividade colaborativa fixa o homem no campo e reduz as pressões sociais nos centros urbanos, mas acaba por absorver grandes contingentes com baixa formação escolar. Destaca-se que apesar da gestão das cooperativas compreenderem um sistema democrático na administração, são comuns os embaraços na gestão, o que pode refletir em perdas de prazos nos envios de informações e por consequência a impossibilidade de acesso à crédito entre outros subsídios.

Contudo, o estado do Pará tem registrado um aumento no quantitativo de cooperativas devido às políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) essas medidas vão desde o apoio direto às cozinhas solidárias até a formalização de termos que ampliam a participação de cooperativas e associações no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (Gov. Br, 2025).

Políticas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), também contribuem para o fomento da agricultura familiar, este programa fomenta as atividades agrícolas e não agrícolas desenvolvidas por produtores, disponibilizando linhas de crédito adequadas às necessidades dos agricultores familiares (Gov. Br, 2025).

No início do PRONAF em 1996 os produtores de pequenas propriedades foram excluídos do programa, após várias críticas e reivindicações, em 1997 houve a ampliação do público-alvo, abrangendo os produtores com baixa comercialização da produção, mas somente no ano 2000 foram alocados no PRONAF os agricultores considerados descapitalizados que produziam principalmente para sua subsistência, além de apresentarem baixa qualidade de vida (Copetti, 2008).

Após as reformulações do programa, este passou a se apresentar em várias linhas de acesso ao crédito, visando o fortalecimento da agricultura familiar através de programas direcionados à um público-alvo diversificado, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Linhas de crédito do PRONAF e Valor de Investimento por Programas – 2024

Programas	Região Norte						
	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO
PRONAF Mais Alimentos	234.540.108,39	22.226.174,29	624.544,00	792.819.524,01	1.169.354.045,95	73.092.184,63	214.459.262,46
PRONAF Mulher	-	-	-	993.809,01	2.971.745,16	602.820,00	576.611,70
PRONAF Jovem – 16 a 29 anos	-	-	-	-	416.484,37	-	-
PRONAF Microcrédito	271.060,00	1.907.230,00	4.000,00	28.183.188,58	277.995,00	424.000,00	623.989,00
Total	234.811.168,39	24.133.404,29	628.544,00	821.996.521,60	1.173.020.270,48	74.119.004,63	215.659.863,16
Demais programas do PRONAF	3.102.554,14	R\$ 673.846,40	14.461.339,51	148.437.205,63	27.117.543,16	1.668.736,84	10.400.883,14
Total de Investimento	237.913.722,53	24.807.250,69	15.089.883,51	970.433.727,23	1.200.137.813,64	75.787.741,47	226.060.746,30

Fonte: Adaptado do Banco Central do Brasil, 2024.

De acordo com os dados apresentados no Quadro 1, Rondônia é o estado com o maior investimento em 2024, R\$ 1.200.137.813,64, seguido do Pará com R\$ 970.433.727,23. O estado de Rondônia também acessou todos os programas que abrangem o PRONAF, o Pará não apresentou acesso no PRONAF Jovem. “Este programa tem por finalidade o financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, desde que esses beneficiários sejam maiores de 16 anos e menores de 29 anos entre outros requisitos” (Brasil, 2025).

Por outro lado, os programas PRONAF Mais Alimentos e PRONAF Microcrédito, tiveram ampla adesão, o que converge com as políticas públicas de incentivo à produtores de baixa renda, cabendo destaque para o PRONAF Mulher, que é voltado para agricultoras integrante de unidade familiar independente do estado civil (Brasil, 2025).

Os desafios enfrentados no que diz respeito à divisão do trabalho por sexo na agricultura permitem concluir que as mulheres ocupam uma posição subordinada e seu trabalho geralmente aparece como “ajuda”, ainda quando elas trabalham tanto quanto os homens ou executam as mesmas atividades que eles (Brumer, 2004).

Destaca-se que apesar da análise ter como foco o estado do Pará, o Quadro 1 chama a atenção para os estados do Acre, Amazonas e Amapá, sem a menção de acesso aos investimentos para o PRONAF Mulher, o que pode estar relacionado às dificuldades de assistência técnica entre outros problemas de acesso à crédito.

Para Spanevello, Matte e Boscardin (2016) o reconhecimento das mulheres trabalhadoras rurais, especialmente as agricultoras familiares, surgiu com a própria mobilização feminina por meio do Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais na década de 1980, este movimento garantiu o direito à aposentadoria rural para mulheres agricultoras, benefício que outrora era concedido apenas aos homens.

Ainda assim é possível que este cenário ainda se depare com as questões de divisão do trabalho por gênero e por consequência, dificulte o acesso de mulheres às linhas de crédito específicos para elas.

Da mesma forma o PRONAF Jovem, apresentando investimento apenas em Rondônia, ressaltando que os dados apresentados no Quadro 1, representam investimentos cujo objetivo é a promoção do aumento da produção, da produtividade e a sustentabilidade a longo prazo (Gov. Br, 2025). Outro contexto que pode -se salientar é o tempo considerado excessivo no trabalho da agricultura familiar, o que causa certo desprezo dos jovens devido as características das atividades nesse setor (Barth *et al.*, 2016).

Programas como o PRONAF dependem de que esses agricultores cumpram requisitos para acesso às linhas de créditos, entre esses requisitos está o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF).

O CAF é o instrumento da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, instituída pela Lei nº 11.326, de 2006, destinado à identificação e qualificação das Unidades Familiares de Produção Agrária (UFPA), dos Empreendimentos Familiares Rurais e das formas associativas de organização da agricultura familiar (Gov. Br, 2025).

O CAF substituiu a antiga DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) e é um documento obrigatório para acesso ao PRONAF, porém o CAF não vincula um agricultor à uma cooperativa, ou seja, o CAF é um documento de identificação para que o agricultor acesse as políticas públicas de crédito, sendo apenas um dos requisitos.

Os dados apresentados no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) nos relatórios mensais de 2024 foram disponibilizados a partir de julho daquele ano e apresentados na Tabela 2 considerando o período de julho a dezembro/ 2024.

Tabela 2: Cadastro Nacional da Agricultura Familiar – CAF, Mulheres – julho a dezembro de 2024.

UF	Mulheres	%
AC	66.849	7,55%
AM	147.376	16,65%
AP	44.481	5,03%
PA	389.602	44,02%
RO	167.389	18,91%
RR	19.573	2,21%
TO	49.869	5,63%
Total	885.139	100,00%

Fonte: Adaptado do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar – CAF, 2024.

O percentual de mulheres agricultoras cadastradas aponta o estado do Pará com o percentual de 44,02% do total nos registros, ao comparar com os dados do Quadro 1, observa-se que há o registro dessas agricultoras nos estados em que não apareceram créditos de investimento (Acre, Amazonas e Amapá), o que não significa que o PRONAF não possui investimentos para as mulheres desses estados, mas sim de possíveis dificuldades de acesso ou que essas agricultoras podem estar vinculadas às cooperativas e acessando os créditos através destas em outros programas.

É interessante refletir sobre as formas de participação das mulheres nas cooperativas, por estas produzirem fissuras acerca de normas e hierarquias de gênero, as quais atribuem posições sociais distintas para mulheres e homens a partir da naturalização de características femininas e masculinas. Pode-se então sugerir que a participação das mulheres em cooperativas,

em um mesmo gesto, expõe desigualdades de gênero e possibilidades de superá-las, por meio da diluição de hierarquias historicamente construídas (Salvaro; Estevam; Felipe, 2014). Já a Tabela 3 apresenta os dados sobre o percentual de jovens cadastrados no CAF.

Tabela 3: Caf Jovens 16 a 29 anos - julho a dezembro de 2024.

UF	Mulheres	%	Homens	%	Total	%
AC	5.555	4,01%	18.902	12,63%	24.457	8,49%
AM	8.081	5,84%	7.488	5,00%	15.569	5,41%
AP	10.121	7,31%	9.600	6,42%	19.721	6,85%
PA	77.813	56,23%	72.971	48,77%	150.784	52,36%
RO	26.901	19,44%	29.887	19,98%	56.788	19,72%
RR	3.589	2,60%	3.596	2,40%	7.185	2,49%
TO	6.323	4,57%	7.171	4,80%	13.494	4,68%
Total por gênero	138.383	100,00%	149.615	100,00%	287.998	100,00%

Fonte: Adaptado do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar – CAF, 2024.

De acordo com a Tabela 3, o estado do Pará apresenta o maior quantitativo de Jovens cadastrados no CAF, mulheres 56,23%; homens 48,77%, além de representar 52,36% do total de jovens cadastrados, porém segundo o Quadro 1, o estado do Pará não apresentou valores do PRONAF Jovem acessados por esse grupo.

Outro ponto a ser considerado em comparação com o Quadro 1, bem como as análises anteriores no que se refere ao comportamento dos jovens em relação à agricultura familiar e sua permanência nessa atividade é o desafio de fortalecer e expandir o cooperativismo com o incentivo à participação de jovens e mulheres na gestão cooperativa (Fischer; Rocha; Umpierre, 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da organização cooperativista representar uma importante forma de inserção de pequenos produtores rurais no mercado, Cechin (2014) alerta que a simples criação de cooperativas não garante esse acesso. De acordo com as análises dos resultados foi possível a observação de lacunas relacionadas às linhas de crédito, sem adesão em alguns estados, incluindo o estado do Pará.

O acesso às linhas de crédito com ampliação do público-alvo para inclusão dos agricultores de baixa renda, ainda tem muita relevância na contribuição para fundação dessas cooperativas, além da essencialidade na identificação das vulnerabilidades, dificuldades técnicas que essas cooperativas apresentam pela baixa escolaridade dos cooperados.

Estudos futuros sobre as potencialidades locais, esforços em educação no meio rural e o fortalecimento do capital social, do incentivo do Estado e do envolvimento político dos produtores na comunidade, podem contribuir na continuação deste trabalho, além de se apresentarem como alternativas de melhorias na gestão das cooperativas e potencial competitividade de mercado que elas apresentam.

REFERÊNCIAS

BARTH, Michele; SIDEGUM RENNERT, Jacinta; FAGUNDES NUNES, Margarete; ROESE SANFELICE, Gustavo. Características do trabalho na agricultura familiar e sua influência na emigração dos jovens. **ILUMINURAS**, Porto Alegre, v. 17, n. 41, 2016. DOI: 10.22456/1984-1191.64569. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/iluminuras/article/view/64569>. Acesso em: 19 nov. 2025.

BRASIL, Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES). **Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**, 2025. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em: 14 nov. 2025.

BRUMER, Anita. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Revista Estudos Feministas**, v. 12, p. 205-227, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/vz3j55w5HN95Kj5QQkqFCR/?lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2025.

COPETTI, Lúcia Daiane. **Fatores que dificultam o acesso dos agricultores familiares às políticas de crédito rural: o caso do Pronaf-Crédito no município de Alegria-RS**. 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/15638>. Acesso em: 17 nov. 2025.

FISCHER, Jéssica; ROCHA, Larissa; UMPIERRE, Marcia. Mobilizar e fortalecer: ações para incentivo à participação de jovens e mulheres na gestão de cooperativas da agricultura familiar. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8980>. Acesso em: 19 nov. 2025.

GIMENES, Régio Marcio Toesca; GIMENES, Fátima Maria Pegorini. Desafios para a gestão financeira das cooperativas agropecuárias brasileiras. **Análise-Revista de Administração da PUCRS**, v. 19, n. 1, 2008. Disponível em: <https://pucrs.emnuvens.com.br/face/article/view/351>. Acesso em: 18 nov. 2025.

GOV. BR, Banco Central do Brasil. **Crédito Rural**, 2025. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/creditorural>. Acesso em: 19 nov. 2025.

GOV.BR, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **O que é o CAF**, 21/05/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/cadastro-nacional-da-agricultura-familiar/o-que-e-o-caf>. Acesso em: 18 nov. 2025.

GOV.BR, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **PARÁ – Agricultura familiar é beneficiada com entregas e sementes no Plano Safra**, 23/09/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/assuntos/noticias/para-2013-agricultura-familiar-e-beneficiada-com-entregas-e-sementes-no-plano-safra>. Acesso em: 17 nov. 2025.

GOV. BR, Serviços e Informações do Brasil. **Acessar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**, 15/09/2025. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 16 nov. 2025.

MORESI, Eduardo et al. Metodologia da pesquisa. **Brasília: Universidade Católica de Brasília**, v. 108, n. 24, p. 5, 2003. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34909124/MetodologiaPesquisa-Moresi2003-libre.pdf?1411907393=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_da_Pesquisa_PRO_REITORIA_DE.pdf&Expires=1750721364&Signature=XxIkUPEzkquvfSV0jFKqE10SFLmTYKY-

ViaQr6UdXc9NPRJttWinCQuavJBcJsaP3TvUjE2Sv3DODENmwm0n1leaN2UKS00Glaht9B rezKXaD2fSXOWGP5acmn43mGWSApe7uJbp6ol9pqzT4duuQRYpFL1Je1xHOI9Toxdhy6~ GYXcgJS5TeowXdDujbAhvz~m1Dv~4NveNBTDHii94Jworq0SSL74uPEYdoKA1rvFq97P YET~5au4N03mk-rogq6gkxMAi3iiJcrjg11eHlYanbRweIEfwaP75H14qqTbIcItG0IoJn2df2ka4J8AbQDPXBaaQ cd~zaddTYsEpzTg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 19 nov. 2025.

SALVARO, Giovana Ilka Jacinto; ESTEVAM, Dimas de Oliveira; FELIPE, Daiane Fernandes. Mulheres em cooperativas rurais virtuais: reflexões sobre gênero e subjetividade. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 34, p. 390-405, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/zwnbC5BWrYPPp8YGybvTScT/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2025.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. Cortez editora, 2017. Acesso em: 19 nov. 2025.

SISTEMA OCB, **Agropecuário**, 2025. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario-ramos/agropecuario>. Acesso em: 17 nov. 2025.

SPANVELLO, Rosani Marisa; MATTE, Alessandra; BOSCARDIN, Mariele. Crédito rural na perspectiva das mulheres trabalhadoras rurais da agricultura familiar: uma análise do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). **Polis. Revista Latino-americana**, n. 44, 2016. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/11963>. Acesso em: 19 nov. 2025.

Compliance e metas públicas: uma análise da gestão orçamentária do município de Barcarena (PA) à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável | 1º Autor(a): Allan Santos Coelho

COMPLIANCE E METAS PÚBLICAS: UMA ANÁLISE DA GESTÃO ORÇAMENTÁRIA DO MUNICÍPIO DE BARCARENA (PA) À LUZ DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GT 1 – Movimento de Ensino

Allan Santos Coelho
allanscoelho@hotmail.com

Heliana Jessica Rodrigues Santos
helianarodrigues22@gmail.com

Isabella di Paula Brito Mello
mellobella782@gmail.com

Jorge Oliveira Monteiro Junior
jorgejunior.edu@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

A governança pública contemporânea fundamenta-se na transparência, eficiência e responsabilidade na gestão dos recursos públicos, sendo os princípios de governança e compliance essenciais para fortalecer instituições e garantir políticas sustentáveis. A análise da Lei Orçamentária Anual (LOA) e do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO) de Barcarena (2024) permite avaliar a aderência entre o planejamento e a execução das ações públicas, de forma a verificar o compromisso municipal com a governança fiscal e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Os resultados indicam alinhamento das políticas locais à Agenda 2030, com destaque para o ODS 16 (instituições eficazes), além de avanços nas áreas agrícola e ambiental. Contudo, persistem desafios nas políticas de inclusão e igualdade, que evidenciou a necessidade de maior integração entre gestão orçamentária e desenvolvimento sustentável. Assim, Barcarena representa um caso relevante para compreender a prática da governança ética e sustentável na Amazônia.

Palavras-chave: Governança Pública; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Orçamento; Compliance.

1. INTRODUÇÃO

A governança pública contemporânea baseia-se em princípios que asseguram transparência, eficiência e responsabilidade na gestão dos recursos públicos. A governança envolve mecanismos de liderança, estratégia e controle que orientam e monitoram a atuação da gestão (TCU, 2014), o compliance garante a conformidade com normas legais e éticas, reforçando a integridade e a moralidade administrativa. Nesse aspecto, a governança e o

compliance tornam-se essenciais para fortalecer as instituições e promover políticas públicas éticas e sustentáveis.

A dualidade (governança e compliance) precisam ser materializadas nos instrumentos de gestão pública, a exemplo dos mecanismos de monitoramento e controle por meio da Lei Orçamentária Anual (LOA) que possuem exigências legais quanto à transparência na execução do gasto público, em todas as esferas, seja Federal, estadual ou Municipal. Diante disso, este trabalho busca compreender essa materialidade da realidade municipal. Para isso, foi escolhido o município de Barcarena como campo de análise, a partir do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO) de 2024.

Diante do exposto, o estudo analisa a relação entre a LOA e o RREO de Barcarena à luz da governança pública e do compliance, verificando se as despesas e ações municipais refletem eficiência, transparência e alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dessa forma, a pesquisa, baseada em relatórios e documentos oficiais, busca compreender se as práticas de gestão orçamentária contribuem para o fortalecimento institucional e a efetividade das políticas públicas, promovendo uma administração moderna, ética e alinhada à Agenda 2030.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados os documentos oficiais da gestão orçamentária municipal referentes ao ano de 2024, especificamente a Lei Orçamentária Anual (LOA) e o Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO), conforme disponibilizados pelo Portal de Transparência da Prefeitura Municipal de Barcarena. A análise teve como base os princípios de governança pública, compliance e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As secretarias municipais foram incluídas no estudo, com o intuito de mapear a presença de ações relacionadas a cada ODS. Os dados extraídos foram organizados em planilhas no Microsoft Excel, registrando-se a ocorrência de cada ODS por secretaria, o tipo de ação implementada, sua abrangência e o alinhamento com metas estratégicas municipais.

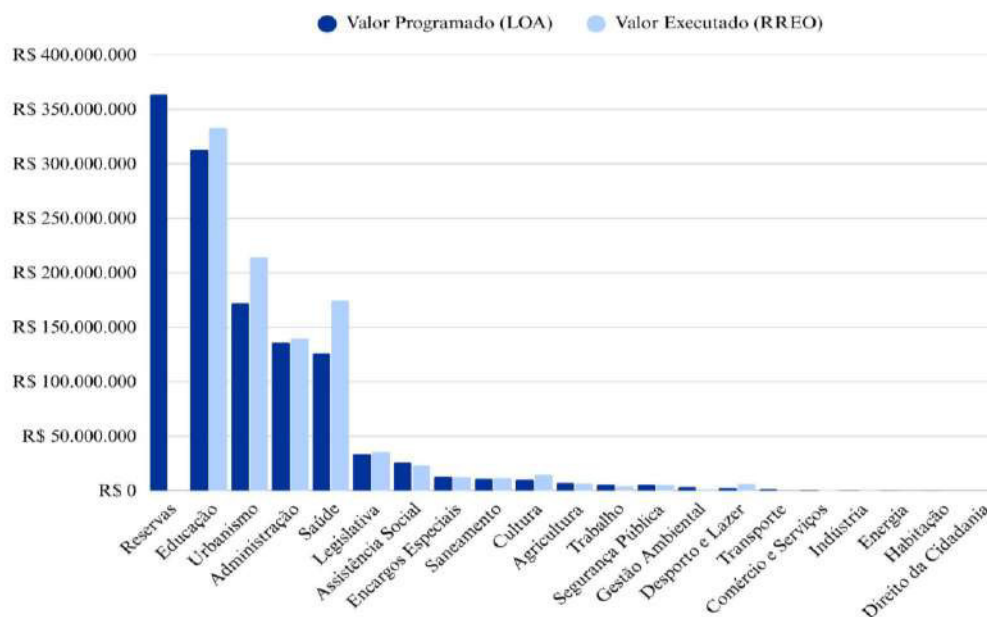
Ressalta-se que a identificação e categorização das ODS no contexto estadual, utilizou-se como base a Plataforma ODS-PA - Amazônia 2023, desenvolvida pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas - FAPESPA (DIEPSAC/FAPESPA, 2023), que apresenta indicadores regionais e diretrizes de monitoramento alinhadas à Agenda 2030.

Assim, a análise metodológica seguiu princípios de governança e compliance, avaliando a conformidade das ações com normativas legais, princípios de transparência, eficiência e responsabilidade fiscal (SILVA, *et al* 2021). Essa abordagem permitiu uma avaliação quantitativa e qualitativa do grau de integração dos ODS nas políticas públicas municipais, mapeando padrões de governança e gestão sustentável.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados públicos da Lei Orçamentária Anual (LOA) e do Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO), referentes ao ano de 2024, é possível verificar a prioridade de gastos (Figura 1) no município de Barcarena, a partir da observação dos valores estipulados por função administrativa.

Figura 1 - prioridade de gasto por função administrativa

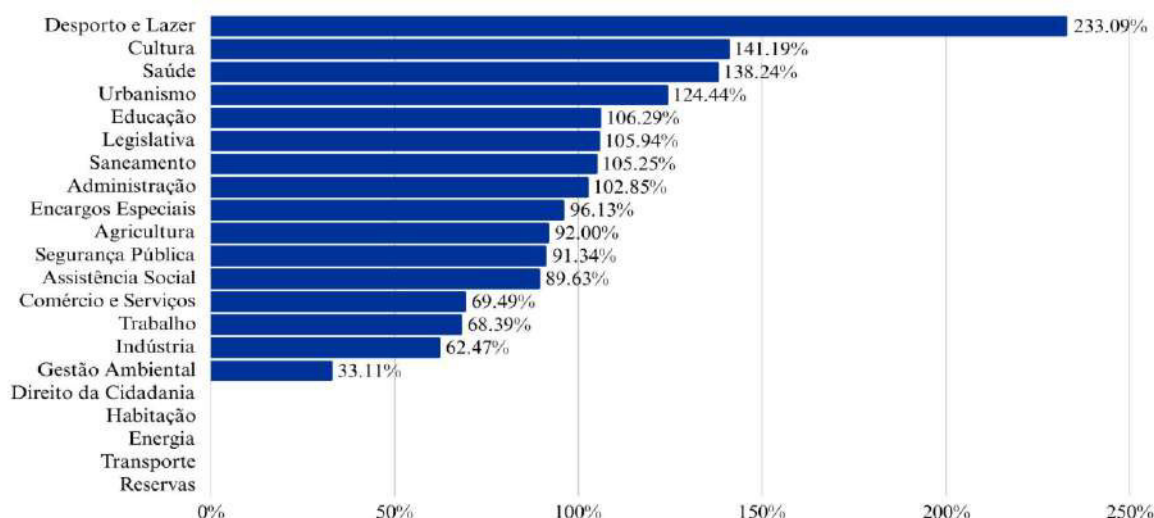


Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A Figura 1 evidencia a distribuição dos valores programados e executados por função administrativa, permitindo identificar as áreas de maior e menor prioridade na aplicação dos recursos públicos. Nota-se que as funções Educação e Saúde concentram as maiores parcelas orçamentárias, o que denota a priorização dessas funções.

Destaca-se, ainda, a ausência total de execução para funções de Direito da Cidadania, Habitação, Energia e Transporte, tal cenário indica uma subvalorização de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável, à cidadania e à inclusão social sendo lacunas significativas no planejamento público, especialmente em áreas essenciais para a promoção de uma cidade sustentável e resiliente.

Figura 2 - percentual de execução orçamentária por função administrativa



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Em outra análise, verificou-se os valores percentuais de execução orçamentária por função administrativa (Figura 2) e a partir disso, pode-se identificar os valores que ultrapassaram os limites definidos pela LOA e que configuram uma ineficiência orçamentária. Segundo estudos de Lanis e Bueno (2020), entende-se como ineficiência os valores executados que estejam mais distantes dos valores planejados.

Com base na Figura 2, o percentual de execução orçamentária busca evidenciar discrepâncias entre o valor programado e o efetivamente executado no exercício de 2024. Observa-se que a maioria das funções apresentou execução próxima ou superior a 100%, o que pode ser interpretado como eficiência na aplicação dos recursos públicos. Todavia, a execução acima do valor inicialmente previsto também pode indicar deficiências no planejamento orçamentário e adequações financeiras ao longo do exercício fiscal.

Os maiores percentuais de execução foram registrados nas funções Desporto e Lazer (233,1%), Cultura (141,2%), Saúde (138,2%), Urbanismo (124,4%) e Educação (106,3%). Tais resultados sugerem deficiências no planejamento orçamentário, ou seja, uma ineficiência orçamentária decorrente de valores de execução acima dos valores estipulados pela LOA.

Ressalta-se que funções como, Gestão Ambiental (33,1%), Trabalho (68,4%), Comércio e Serviços (69,5%) e Indústria (62,5%) apresentaram baixo nível de execução, evidenciando fragilidades no planejamento e na gestão orçamentária.

Cabe destacar, ainda, a ausência total de execução nas funções Direitos da Cidadania, Habitação, Energia e Transporte, o que representa uma lacuna orçamentária significativa e evidencia a sub priorização de ações governamentais fundamentais para a promoção da equidade social, mobilidade urbana e transição energética no município. Tal cenário reforça a necessidade de maior integração entre o planejamento fiscal e as metas de sustentabilidade ambiental como forma de garantir a efetividade das políticas públicas.

Sob uma perspectiva mais abrangente, quando relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme dados do Monitor ODS Pará (FAPESPA, 2024), os resultados indicam que Barcarena ainda enfrenta desafios substanciais nos ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). Nesse contexto, a análise dos ODS nas secretarias de Barcarena revela que o município demonstra alinhamento significativo à Agenda 2030 da ONU, com destaque para o ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes) e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação), que reforçam o compromisso com a transparência, a cooperação institucional e a boa governança.

A Secretaria de Agricultura se destaca pelo vínculo com os ODS 2, 8 e 17, evidenciando seu papel no desenvolvimento socioeconômico e na geração de emprego e renda, enquanto a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico integra diversos ODS ambientais (6, 12, 13 e 15) e ainda os ODS 9 e 11, promovendo inovação, sustentabilidade e infraestrutura resiliente. Contudo, em relação às questões sociais e de equidade, os avanços em pobreza (ODS 1, 57,4%) e redução de desigualdades (ODS 10, 72,0%) são moderados, enquanto a igualdade de gênero (ODS 5, 26,2%) apresenta resultados preocupantes. A falta de execução orçamentária em direitos da cidadania e habitação evidencia baixa prioridade às políticas de inclusão e gênero, contrariando princípios de governança justa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da gestão orçamentária do município de Barcarena (2024) evidencia avanços significativos na adoção de práticas de governança pública e compliance, especialmente no alinhamento das ações municipais aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O estudo demonstrou que, embora existam esforços consistentes em áreas como agricultura, meio ambiente e institucionalidade, com destaque para os ODS 16 e 17, persistem fragilidades nas políticas voltadas à inclusão social e à igualdade de gênero.

A ausência de execução em funções essenciais, como Direitos da Cidadania e Habitação, revela desafios na integração entre o planejamento fiscal e as metas de sustentabilidade. Assim, conclui-se que Barcarena caminha em direção a uma gestão mais ética, transparente e comprometida com a Agenda 2030, mas ainda necessita aprimorar a articulação intersetorial e o monitoramento das políticas públicas para alcançar um desenvolvimento efetivamente equilibrado e sustentável. Nesse sentido, recomenda-se aprofundar a análise sobre o impacto social das políticas orçamentárias e investigar como a territorialização dos ODS pode fortalecer a governança local e a eficiência na aplicação dos recursos públicos.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2020*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101757.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

DIEPSAC/FAPESPA. *Plataforma ODS-PA – Amazônia 2024: Monitor ODS Pará*. Disponível em: <https://monitorodspa.fapespa.pa.gov.br/2024/>. Acesso em: 14 out. 2025.

LANIS, G. P.; BUENO, N. P. *Fatores que influenciam a eficiência da gestão orçamentária anual. Gestão & Planejamento*, [S.l.], v. 21, p. 298–316, 26 jun. 2020. Universidade Salvador – UNIFACS. DOI: <http://dx.doi.org/10.21714/2178-8030gep.v.21.5318>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 8 out. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA. *Lei Orçamentária Anual (LOA) 2024*. Barcarena (PA), 2024a. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ITPqSXe9rMA3i1jRmML4fRRrfKuSMakY/view>. Acesso em: 8 out. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCARENA. *Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO) 2024*. Barcarena (PA), 2024b. Disponível em: <https://2d1f75d840d64ee518aca7133675dac6.cdn.bubble.io/f1738676247623x897220534835351000/RREO%206%C2%BA%20BIMESTRE%20%28TCM%29.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

SILVA, J. A.; COSTA, P. R.; MORAES, T. A. *Desenvolvimento: do unicamente econômico ao sustentável multidimensional*. ResearchGate, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/349256482_Desenvolvimento_do_unicamente_economico_ao_sustentavel_multidimensional. Acesso em: 8 out. 2025.

Monitoramento ambiental e preservação de acervos: uma análise técnica dos dispositivos eletrônicos no Museu paraense Emílio Goeldi | 1º Autor(a): Wanderlan Mota da Costa Junior

MONITORAMENTO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DE ACERVOS: UMA ANÁLISE TÉCNICAS DOS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS NO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Wanderlan Mota da Costa Junior
wanderlancmotajr@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Selma Cristina de Freitas Freire
selma.freire@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente trabalho relata a visita técnica realizada ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) em 22 de maio de 2025. O objetivo central foi analisar os equipamentos eletrônicos utilizados na preservação de fósseis e artefatos arqueológicos. A questão-problema que norteou a pesquisa foi: "De que maneira os dispositivos eletrônicos atuais atendem às demandas de conservação do museu e quais melhorias de automação podem ser implementadas para otimizar o trabalho técnico?". A metodologia consistiu em uma abordagem qualitativa de observação direta e análise técnica de hardware. Os resultados indicaram que a infraestrutura atual, embora funcional, carece de integração em rede (IoT), gerando janelas de risco durante falhas de equipamentos manuais. Conclui-se que a proposta de um sistema de redundância inteligente pode elevar o padrão de segurança do acervo, consolidando o aprendizado do aluno no contexto da Iniciação Científica.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Dispositivos Eletrônicos. Monitoramento Ambiental. Iniciação Científica. Automação.

1. INTRODUÇÃO

A visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), realizada em maio de 2025, configurou-se como um marco prático para os discentes do curso de Eletrônica do IFPA Campus

Belém. Esta atividade está profundamente vinculada ao **Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica no IFPA Campus Belém, versão 2025**, que visa elevar o processo de escolarização científico-tecnológica dos alunos do Ensino Médio Integrado. O projeto busca unir as bases da iniciação científica (IC) com a Educação Tecnológica (ET), focando na formação profissional de qualidade e no desenvolvimento de soluções para problemas reais da Amazônia.

O contexto desta pesquisa reside na fragilidade do patrimônio histórico diante do clima equatorial. Belém apresenta índices de umidade que desafiam a eletrônica de consumo comum, exigindo sistemas robustos de controle térmico. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento dos dispositivos eletrônicos de monitoramento e propor melhorias baseadas em automação. A justificativa fundamenta-se na necessidade de aplicar o "saber fazer" da eletrônica na proteção da memória. Como afirma Meneses (2000), os museus são espaços onde a ciência deve ser transparente e acessível, o que exige uma infraestrutura tecnológica impecável para garantir que o objeto de estudo não sofra degradação física.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia foi estruturada em três fases distintas:

1. **Imersão e Palestra:** Orientações técnicas com as pesquisadoras da instituição, abordando a sensibilidade de materiais orgânicos e líticos.
2. **Varredura Técnica na "Exposição Amazônia":** Inspeção física dos equipamentos de controle. Foram analisados o **Datalogger AK174** (precisão de $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$) e os **Desumidificadores Desidrat New Plus 1500**.
3. **Análise de Fluxo de Dados:** Estudo de como as informações de temperatura e umidade são coletadas e armazenadas. Observou-se o fluxo de trabalho dos técnicos para verificar o tempo de resposta entre a detecção de uma anomalia climática e a intervenção humana.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise dos Sistemas de Iluminação e Filtros UV

Durante a visita, observou-se que a iluminação das vitrines de cerâmica marajoara utiliza sistemas de LED com baixa emissão de calor, o que é um ponto positivo. No entanto, o sistema carece de sensores de presença integrados. Atualmente, a luz permanece acesa durante todo o horário de visitação. Uma proposta técnica viável seria a instalação de circuitos de dimerização automática controlados por infravermelho passivo (PIR). Isso reduziria a exposição fotolítica das peças e aumentaria a vida útil dos componentes eletrônicos.

3.2 O Desafio da Automação nos Desumidificadores

Um dos resultados mais relevantes foi a identificação da falta de um sistema de supervisão centralizado. Quando um desumidificador atinge o limite do seu reservatório, ele entra em modo "Standby". Em um museu com a extensão do Goeldi, um aparelho pode ficar parado por horas até que a ronda técnica perceba o problema.

De acordo com Toledo (s.d.), em climas úmidos, a constância é mais importante que o valor absoluto. Uma queda brusca na umidade, seguida de um pico após o desligamento do aparelho, causa estresse mecânico nos fósseis. Marcondes e Sowmy (2025) sugerem que o controle climático deve ser preditivo. Propõe-se, então, a adaptação de um módulo microcontrolado (ESP32) em cada desumidificador para enviar alertas via rede Wi-Fi institucional para uma central de monitoramento.

3.3 Estudo de Caso: O Laboratório de Conservação

No laboratório, verificou-se a necessidade de bancadas com controle de descarga eletrostática (ESD) para o manuseio de equipamentos de microfotografia. A aplicação de conhecimentos de eletrônica básica, como o aterramento correto e a filtragem de ruídos em fontes de alimentação, é essencial para garantir a fidelidade das imagens capturadas dos artefatos. Dutra e Porto (2021) destacam que o "patrimônio inteligente" depende dessa infraestrutura invisível, mas fundamental, que o técnico em eletrônica provê.

3.4 Análise Comparativa de Hardware e Propostas de Automação

Abaixo, apresenta-se o levantamento técnico dos dispositivos encontrados durante a visita e as respectivas intervenções propostas para a modernização do sistema de monitoramento:

Tabela 1: Comparativo entre Sistema Atual e Proposta de Inovação Tecnológica

Equipamento / Parâmetro	Sistema Atual (Observado no MPEG)	Sistema Proposto (Projeto de IC)	Impacto na Conservação
Datalogger (Sensor)	Modelo AK174 - Armazenamento Interno (Offline).	Interface ESP32 com Sensor DHT22/BME280 (Online).	Dados em tempo real evitam janelas de risco sem monitoramento.
Desumidificador	Desidrat New Plus - Controle por boia mecânica/elétrica simples.	Automação via Relé e Bomba de Dreno ativa.	Evita a parada do aparelho por reservatório cheio.
Comunicação	Coleta manual de dados via cabo USB ou leitura direta.	Protocolo MQTT via Wi-Fi (Nuvem/Dashboard).	Agilidade na tomada de decisão da equipe técnica.
Iluminação	LED fixo (Ligar/Desligar manual).	Controle por Sensor de Presença (PIR) e PWM.	Redução da radiação luminosa desnecessária sobre o acervo.
Interface de Acesso	Display LCD no próprio aparelho	Dashboard Web / Alerta via Smartphone.	Monitoramento remoto 24h, inclusive em finais de semana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho no contexto do **Projeto de Iniciação Científica** proporcionou um aprendizado prático que transcende a sala de aula. Para um aluno de **Eletrônica**, entender que um sensor mal calibrado pode levar à perda de uma peça milenar confere uma nova dimensão à responsabilidade profissional.

O trabalho demonstrou que a tecnologia, quando aplicada com rigor científico, é a maior aliada da museologia moderna. O aprendizado sobre protocolos de comunicação sem fio, sensores de umidade capacitivos e automação de baixo custo mostrou-se uma solução viável para o Museu Goeldi. Conclui-se que a integração desses sistemas não apenas protege o acervo, mas otimiza o trabalho digno dos servidores, permitindo que a tecnologia atue onde a mão de obra humana não pode estar de forma onipresente.

REFERÊNCIAS

DUTRA, L. V.; PORTO, R. M. **Alternativas inteligentes para a preservação do patrimônio cultural**. In: Um resgate do patrimônio cultural através da tecnologia. VIA Estação Conhecimento, 2021.

MARCONDES, D.; SOWMY, D. **Estratégias para gerenciamento climático em museus**. Anais do Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído, v. 18, n. 1, 2025.

MENESES, U. T. B. **Educação e museus: sedução, riscos e ilusões**. Ciências & Letras, n. 27, p. 91-101, 2000.

TOLEDO, F. **O Controle Climático em Museus Quentes e Úmidos**. Museu Victor Meirelles, [s.d.]. Disponível em: museuvictormeirelles.museus.gov.br. Acesso em: nov. 2025.

Espelhos e janelas: representatividade na EJA | 1º Autor(a): Caroline da Costa Reis

ESPELHOS E JANELAS: REPRESENTATIVIDADE NA EJA

GT 1 – Movimento de ensino

Caroline da Costa Reis
rolca402@gmail.com

Emanuelle Luziara
elleluzmessias@gmail.com

Nayra Daniela Negrão
nayradaniela4@gmail.com

Maria Elizabeth Macieira
mary.sz.macieira@gmail.com

Larissa de Sousa Landeira
larissalandeira770@gmail.com

Lucas Pantoja Nascimento
pantojalucasnc@gmail.com

Sérgio Luciano Brasil
lucianonbrasil@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo foi desenvolvido como atividade de ensino de componente curricular Prática Educativa I (diversidade), no segundo semestre de 2025, no Curso de Licenciatura em Pedagogia, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém. Realizado com o objetivo de analisar o projeto “A Cidade no Beco da Luz”, uma cartografia dos trajetos e vivências da população travesti na Belém noturna. O projeto do Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade contempla a proposta de oferta de curso na modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Palavras-chave: EJA. Inclusão. Núcleos de extensão. NEGED. Representatividade.

1. INTRODUÇÃO

A promoção da diversidade e o enfrentamento das desigualdades de gênero no espaço educacional vem se constituindo como pilares fundamentais das políticas e práticas institucionais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). Nesse contexto, os Núcleos de Extensão assumem papel estratégico ao articular pesquisa, ensino e

ações comunitárias voltadas para a inclusão e a equidade. Esse papel, no IFPA é atribuição do Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade (NEGED).

O NEGED tem sua existência de fato, mas ainda em processo de organização formal. As ações estão em desenvolvimento por meio de um projeto de pesquisa, que revelou a demanda por ações de extensão, projeto ainda não cadastrado, mas, com proposta em curso.

Considerando a relevância da extensão para a ampliação do público atendido pelas ações educativas, este estudo, desenvolvido no âmbito do componente curricular Práticas Educativas I (Diversidade), teve como objetivo analisar o projeto “A Cidade no Beco da Luz”, que propõe uma cartografia dos trajetos e vivências da população travesti na Belém noturna.

Pauta-se a relevância do estudo das ações do NEGED na materialização de políticas públicas, por meio de práticas exercidas na tríade ensino-pesquisa-extensão. Tal articulação contribui para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a efetivação do direito constitucional à educação para todos, em uma relação dialógica com a sociedade.

Espera-se, assim, tanto chamar a atenção para temáticas relacionadas à diversidade, valorizando os conhecimentos produzidos no âmbito dessa temática curricular, quanto fortalecer as ações do NEGED, ampliando a compreensão crítica sobre os desafios enfrentados por grupos historicamente marginalizados. Busca-se, ainda, evidenciar as contribuições das ações educativas como ferramentas de transformação social.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a investigação configura-se como um estudo de caso, compreendido, segundo Yin (2001), como uma estratégia de pesquisa voltada à compreensão de fenômenos contemporâneos inseridos em contextos reais, nos quais os limites entre o objeto de estudo e o contexto não se encontram claramente definidos.

Além da visita in loco ao NEGED, a pesquisa foi realizada através de uma entrevista remota, gravada, com o consentimento prévio do entrevistado, participante do referido núcleo extensionista. Após a visita e a entrevista, o estudo foi sistematizado para apresentação em forma de Relatório do componente Curricular Práticas Educativas 1 (Diversidade), sendo compreendido no escopo dos movimentos de ensino como prática pedagógica transformadora.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto “A Cidade no Beco da Luz” pretende alcançar, diretamente, seis mulheres travestis e, indiretamente, cerca de quarenta pessoas transsexuais de Belém, a partir do diálogo com um coletivo já constituído. A proposta de construção de uma turma especial de Educação de Jovens e Adultos (EJA) para vinte travestis emergiu como demanda identificada durante esse processo de escuta e diálogo. Para o início das ações da EJA, estão previstos esforços para a captação de recursos destinados à oferta de vinte bolsas no valor médio de R\$ 500,00, durante seis meses.

O projeto de pesquisa encontra-se em fase de sistematização das entrevistas e dos arquivos de áudio e vídeo produzidos com travestis e seus familiares. Entre as ações previstas a partir de 2026, destacam-se a escrita de um livro e a publicação de artigos e ensaios fotográficos com as travestis de Belém. A divulgação dos resultados da pesquisa e da cartografia produzida pretende alcançar um público ampliado, composto por integrantes da comunidade acadêmica e de movimentos sociais.

O projeto de pesquisa “A Cidade no Beco da Luz” investiga a ética e a estética da comunidade travesti na cidade de Belém do Pará. Os dados produzidos evidenciaram os desafios enfrentados por travestis nos contextos social e escolar, constituindo-se como ponto

de partida para o planejamento de uma ação de extensão: a criação de uma turma de EJA específica para travestis em situação de vulnerabilidade.

Com o projeto de extensão, o objetivo é criar, no âmbito da EJA, um ambiente que funcione como espelho de identidades positivas e como janela para a diversidade, garantindo a conclusão do Ensino Médio por travestis. Tal iniciativa fundamenta-se no reconhecimento da educação como direito assegurado pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996).

A extensão, é compreendida como práxis (teoria e prática indissociáveis) e fundamentada na relação dialógica entre a instituição escolar e a sociedade, contribuirá para a formação humana e para o reconhecimento da função orgânica das atividades extensionistas. Ao promover a articulação entre o currículo dos cursos e as demandas sociais, como defendido por Freire (2011; 2021) e Kochhann (2021), o projeto em destaque apresenta potencial para relacionar, de forma indissociável, ensino, pesquisa e extensão em ações interdisciplinares, inclusivas e contextualizadas.

Portanto, a ação extensiva, aliada a pesquisa, visa incentivar a representatividade e a inclusão a partir das relações de gênero. Embora sua implementação esteja condicionada à obtenção de recursos financeiros, o projeto configura-se como uma resposta urgente e fundamentada às exclusões cartografadas, promovendo o direito à educação como expressão de justiça social.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das reflexões oriundas do presente estudo, compreende-se que o NEGED do IFPA, Campus Belém, surge como resposta à necessidade de enfrentamento das assimetrias e violências que excluem e negam o acesso a direitos fundamentais. Conclui-se que a proposição de ações que materializem as políticas públicas constitui um desafio que exige superação contínua, como condição para a efetivação das determinações normativas e para a garantia de direitos sociais, como a educação inclusiva para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 5 de outubro de 1988.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 12 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 12 de set. de 2025.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira.

Prefácio de Jacques Chonchol. 24. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

KOCHHANN, Andréa. **Epistemologia da extensão universitária**: constructos iniciais.

Goiânia: Kelps, 2021. 138 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.

Desafios logísticos e a cobertura vacinal da BCG no Pará entre 2018 e 2022 | 1º Autor(a):
Carolina Pereira dos Anjos

DESAFIOS LOGÍSTICOS E A COBERTURA VACINAL DA BCG NO PARÁ ENTRE 2018 E 2022

GT 01 – Movimento de Ensino

Carolina Pereira dos Anjos
carolanjoxmed@gmail.com

Danillo Reiroz Rabelo da Silva
danilloreirozsilva@gmail.com

Jose Raimundo Oliveira Alves
jraimun35@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

A vacina BCG, aplicada preferencialmente ao nascer, desempenha papel essencial na prevenção de formas graves da tuberculose. No estado do Pará, a cobertura vacinal apresentou oscilações relevantes entre 2018 e 2022, período marcado pela pandemia de COVID-19. As medidas de restrição, a sobrecarga dos serviços de saúde e as dificuldades logísticas na distribuição e manutenção da rede de frio impactaram diretamente o acesso da população à imunização. Esse estudo, de caráter bibliográfico e documental, utiliza dados do Programa Nacional de Imunizações (PNI) e relatórios da Secretaria de Saúde do Pará, a fim de analisar as variações na cobertura vacinal e seus determinantes logísticos. Os resultados apontam para uma queda acentuada em 2020 e sinais de recuperação nos anos subsequentes, ainda abaixo da meta preconizada. Conclui-se que o fortalecimento da logística em saúde é fundamental para assegurar acesso equitativo e manter a vacinação em níveis adequados.

Palavras-chave: BCG. Cobertura vacinal. Logística na saúde. Pará. COVID-19.

1. INTRODUÇÃO

A vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) é uma das mais antigas em uso e constitui medida essencial no controle da tuberculose, sobretudo em suas formas graves, como a meníngea e a miliar. No Brasil, a sua aplicação é recomendada logo após o nascimento, sendo ofertada de forma gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI). A manutenção de altas coberturas vacinais é indispensável para assegurar proteção coletiva e reduzir a incidência da doença.

Entretanto, a cobertura vacinal da BCG tem sofrido oscilações nos últimos anos, reflexo de diversos fatores que envolvem tanto aspectos sociais e culturais quanto desafios logísticos. A pandemia de COVID-19, entre 2020 e 2021, intensificou tais dificuldades, impondo

restrições de mobilidade, sobrecarga nos serviços de saúde e interrupções na busca ativa, o que resultou em quedas significativas nos índices vacinais.

No estado do Pará, tais desafios logísticos são ainda mais evidentes em razão da extensão territorial, da diversidade geográfica e das desigualdades de acesso entre a capital e os municípios do interior. O transporte, o armazenamento e a conservação da vacina na rede de frio tornam-se pontos críticos para garantir que a população, especialmente em áreas ribeirinhas e de difícil acesso, seja adequadamente imunizada.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar a cobertura vacinal da BCG no Pará entre 2018 e 2022, destacando os impactos da pandemia de COVID-19 e os principais desafios logísticos enfrentados para garantir a distribuição, o armazenamento e a aplicação da vacina no estado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo tem caráter documental e descritivo, baseado em dados secundários obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes à cobertura vacinal da BCG no estado do Pará entre os anos de 2018 e 2022. Foram consultados registros disponíveis no Programa Nacional de Imunizações (PNI), considerando como variáveis principais o número de doses aplicadas e a taxa de cobertura vacinal por ano.

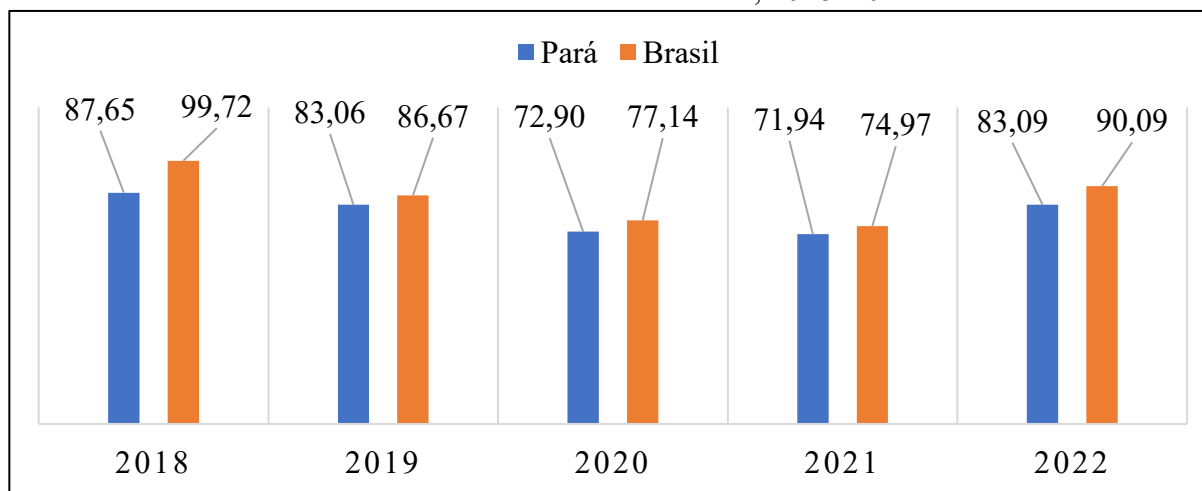
Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e posteriormente representados por gráficos comparativos e tabelas, com o objetivo de identificar as oscilações na cobertura vacinal durante o período analisado, em especial as quedas registradas no contexto da pandemia de COVID-19 (2020–2021) e a recuperação parcial observada nos anos seguintes.

A análise considerou também as condições logísticas relatadas em documentos técnicos e artigos científicos, como dificuldades de distribuição, armazenamento na rede de frio e acesso às unidades de saúde, relacionando tais fatores ao desempenho da cobertura vacinal no estado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico abaixo possui dados retirados do DATASUS e está relacionado à cobertura vacinal da BCG na região do Pará e do Brasil entre os anos de 2018 e 2022 e busca destacar os impactos da pandemia de COVID-19 na cobertura vacinal durante parte deste período.

Gráfico 1 – Cobertura vacinal da BCG no Pará e no Brasil, 2018–2022.



Fonte: DATASUS (2025)

O Gráfico 1 mostra uma oscilação na taxa de cobertura vacinal da BCG no Pará entre 2018 e 2022, com um ponto de queda acentuada em 2020. Em 2019, a cobertura estava em 83,06%, caindo para 72,90% em 2020. Essa redução de mais de 10 pontos percentuais (10,16 pontos) coincide com o início da pandemia de COVID-19, um período que impôs medidas de restrição de mobilidade e causou a sobrecarga dos serviços de saúde.

Em 2022, as taxas vacinais no Pará estavam em aproximadamente 83,09%, semelhante à meta alcançada em 2019 (83,06%). No Brasil, por volta de 2022, as taxas alcançadas se encontravam em 90,09%. A cobertura voltou a se assemelhar às metas vacinais alcançadas por volta de 2019 que se encontravam em 86,64%. Ao relacionar as taxas vacinais do Pará e do Brasil e realizar um comparativo no Pará por volta de 2019 e 2022 houve um aumento na taxa de vacinação de cerca de 0,06%, no quesito do Brasil houve um déficit de cerca de 3,42%, pode-se destacar que a média de vacinação nacional estava se assemelhando às médias nacionais anteriores ao período da pandemia de COVID-19.

A dificuldade de acesso da população às unidades de saúde, devido às medidas de restrição, juntamente com a necessidade de que o Sistema Único de Saúde (SUS) priorize demandas urgentes relacionadas à COVID-19, resultou na redução da busca ativa e no potencial de falta de oferta ou de foco na vacinação contra a BCG.

Outro ponto relevante é o aspecto sociocultural. Em algumas comunidades do interior, a hesitação vacinal e a falta de informação também interferem na adesão às campanhas. A atuação dos agentes comunitários de saúde e a educação em saúde tornam-se, assim, ferramentas essenciais para reconstruir a confiança e promover a conscientização sobre a importância da imunização precoce.

A integração entre vigilância epidemiológica e logística é fundamental para otimizar o fluxo de distribuição, reduzir perdas e assegurar que as vacinas cheguem de forma segura às populações mais vulneráveis. Investimentos em tecnologias de monitoramento de temperatura, capacitação de profissionais e modernização do transporte de imunobiológicos podem representar um avanço significativo nesse contexto.

Além disso, os desafios logísticos inerentes ao estado do Pará, como a extensão territorial e a diversidade geográfica, foram intensificados. O transporte de vacinas para áreas ribeirinhas e de difícil acesso se tornou mais complicado, e a necessidade de manter a vacina na rede de frio exigiu infraestrutura e monitoramento que podem ter sido comprometidos, dificultando a distribuição e a conservação adequadas do imunobiológico e, consequentemente, afetando a cobertura vacinal em regiões ribeirinhas e de difícil acesso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da cobertura vacinal da BCG no Pará entre 2018 e 2022 evidenciou oscilações significativas, com destaque para a queda expressiva em 2020, durante o auge da pandemia de COVID-19, seguida por uma recuperação parcial nos anos subsequentes. Apesar da retomada, os índices permaneceram em alguns anos abaixo da meta nacional de 90%, indicando a necessidade de estratégias mais efetivas para ampliar o acesso e a adesão à vacinação.

Os resultados reforçam que os desafios logísticos exercem papel central nesse contexto, especialmente em um estado marcado por grandes distâncias geográficas, áreas ribeirinhas de difícil acesso e limitações na manutenção da rede de frio. Tais fatores dificultam a distribuição uniforme e a conservação adequada das vacinas, comprometendo a cobertura em regiões mais vulneráveis.

Dessa forma, conclui-se que o fortalecimento da logística em saúde é fundamental para assegurar a equidade na imunização, o que inclui investimentos em infraestrutura, transporte especializado, capacitação das equipes e uso de tecnologias para monitoramento da rede de frio. Além disso, é imprescindível o desenvolvimento de ações de educação em saúde e de mobilização comunitária, a fim de recuperar a confiança da população nos programas de vacinação.

Como perspectiva futura, recomenda-se a realização de estudos que aprofundem a análise regionalizada no Pará, comparando os índices entre capital e interior, bem como pesquisas que avaliem o impacto de políticas públicas de logística e inovação tecnológica na melhoria da cobertura vacinal.

REFERÊNCIAS

DATASUS BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Cobertura vacinal – BCG – Pará, 2018 a 2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 01 out. 2025.

PNI (Programa Nacional de Imunizações) BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações: dados de vacinação no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 01 out. 2025.

Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19: BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

Secretaria de Saúde do Pará (SESPA) PARÁ. Secretaria de Estado de Saúde Pública. Relatórios e Boletins de Cobertura Vacinal. Belém: SESP, 2023.

SILVA, J. P.; OLIVEIRA, M. R. Logística de distribuição de vacinas no Brasil: desafios e perspectivas. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 1-10, 2022.

A prática social como fundamento do ensino-aprendizagem na EPT | 1º Autor(a): Daniella Lima Sbruzzi Frozza

A PRÁTICA SOCIAL COMO FUNDAMENTO DO ENSINO-APRENDIZAGEM NA EPT

GT1 – Movimento de Ensino

Daniella Lima Sbruzzi Frozza
daniellafrozza1912@gmail.com

Camilly Gabriele Moreira Morgado
cgmmorgado@gmail.com

Pedro Paulo Ferreira Garcia
pp9623001@mail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa⁷
Ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo central analisar a prática social como fundamento do ensino-aprendizagem e instrumento para a ressignificação de conteúdos científicos na EPT. A reflexão toma como base um estudo bibliográfico sobre a Pedagogia Histórico-Crítica, e uma sequência didática sobre verminoses. O estudo foi desenvolvido, no ano em curso, em disciplinas de Prática em Educação Profissional e Tecnológica, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPA, Campus Belém. A partir do estudo o trabalho propõe uma adaptação da sequência didática para o conteúdo de sistema endócrino, relacionando regulação hormonal e saúde mental de jovens da EPT. Conclui-se que a Pedagogia Histórico-Crítica contribui para a formação de professores comprometidos com uma prática pedagógica crítica, contextualizada e emancipadora, capaz de ressignificar conteúdos biológicos e superar visões tecnicistas restritas à empregabilidade.

Palavras-chave: Ensino de biologia. Pedagogia Histórico-Crítica. Prática docente. Prática social. Sequência didática.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) configura-se, no contexto brasileiro, como modalidade que articula formação geral e formação para o mundo do trabalho, podendo organizar-se de forma integrada, concomitante ou subsequente ao ensino médio. Mais do que preparar para o exercício de uma ocupação específica, as diretrizes da EPT apontam para a necessidade de promover uma formação que permita aos estudantes compreender criticamente os processos produtivos, as relações de trabalho e as transformações tecnológicas que atravessam a sociedade. Nesse cenário, torna-se fundamental que os alunos dessa modalidade tenham acesso a práticas pedagógicas que não os reduzam à condição de mão de obra, mas os reconheçam como trabalhadores em formação e sujeitos históricos.

A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) insere-se nesse debate ao destacar a prática social como ponto de partida e de chegada do processo pedagógico, entendendo que o ensino só ganha

sentido quando se vincula às condições concretas de vida dos educandos (Saviani, 2013; Gasparin, 2012). Assim, a experiência relatada por Avelar et al. (2022), ao organizar uma sequência didática sobre verminoses fundamentada na PHC, mostra como a articulação entre prática social, problematização e sistematização conceitual pode produzir aprendizagens significativas e ampliar a consciência crítica dos estudantes.

Inserido na categoria “Movimento de Ensino”, este trabalho apresenta um recorte dessa experiência a partir da perspectiva da formação docente inicial em EPT e, ao mesmo tempo, propõe uma adaptação da sequência didática para o conteúdo de sistema endócrino, articulando regulação hormonal e saúde mental de jovens da EPT. Os eixos principais são: (i) a experiência do estudo de Avelar et al. (2022) sobre verminoses; e (ii) a proposição de uma sequência análoga para o estudo do sistema endócrino e suas implicações na saúde mental dos estudantes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo bibliográfico, de abordagem qualitativa, articulado a análise de um relato de experiência formativa e a uma proposta de sequência didática para a EPT. O referencial teórico ancora-se na Pedagogia Histórico-Crítica (Saviani, 2013; Gasparin, 2012); e na Psicologia Histórico-Cultural (Vigotski, 2009), destacando o papel do professor como organizador do meio social educativo e mediador entre saber popular e saber científico.

Foram utilizados os seguintes recursos:

- a) o artigo “A prática social como fundamento do ensino-aprendizagem: uma proposta para o conteúdo verminoses no ensino médio”, de Avelar et al. (2022), que descreve uma sequência didática estruturada nos momentos da PHC;
- b) os slides e o roteiro do seminário “A prática social como fundamento do ensino-aprendizagem na EPT”, apresentado nas disciplinas Prática IV (EPT) e Educação Profissional e Tecnológica, no IFPA campus Belém;
- c) a proposta de adaptação da sequência didática de Avelar et al. para o conteúdo de sistema endócrino, a ser aplicada futuramente com turmas da EPT, tendo como foco a relação entre regulação hormonal, saúde mental e condições de vida dos estudantes.

A apresentação em sala de aula, neste segundo semestre de 2025, configurou o exercício de prática pedagógica formativa na EPT, em que o conteúdo do artigo foi ressignificado em chave epistemológica e didático-metodológica. A partir dela, delineou-se uma nova sequência didática tomando como referência o método da PHC: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e retorno à prática social.

Essa nova proposta prevê o uso de relatos e questionários sobre rotina de estudo, sono, alimentação, uso de medicamentos e sofrimento psíquico como ponto de partida para discutir sistema endócrino, estresse e saúde mental de jovens estudantes da EPT. O procedimento metodológico consistiu, portanto, em leitura analítica dos materiais e elaboração de uma proposta de transposição didática coerente com a realidade da EPT.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo de Avelar et al (2022) analisou como a prática social dos estudantes pode ser ponto de partida e de chegada no ensino de verminoses no Ensino Médio, a partir da PHC. A

experiência ocorreu durante o Estágio Supervisionado, e teve como foco reorganizar o ensino de forma crítica, articulando dimensões sociais, políticas, econômicas e biológicas do tema.

A PHC, fundamentada em Saviani (2013) e na Psicologia Histórico-Cultural de Vigotski (2009), entende que os sujeitos chegam à escola trazendo compreensões produzidas em sua vida cotidiana e nas relações sociais (prática social), constituem o ponto inicial da atividade pedagógica. A função da escola é promover a apropriação do conhecimento científico e permitir que os alunos retornem à prática social em outro nível de consciência, alcançando uma síntese superior. Assim, prática social é tanto referência inicial quanto resultado transformado do processo educativo.

A sequência didática adotou os momentos da PHC (prática social, problematização, instrumentalização e catarse). E trouxe inicialmente, imagens e o poema “O Bicho” de Manuel Bandeira, que foram utilizados para fazer emergir as leituras que os alunos já tinham sobre saneamento, pobreza, desigualdade e verminoses. As produções (desenhos, poemas e textos) mostraram que a turma, majoritariamente pertencente à classe trabalhadora, reconhecia aspectos sociais e políticos das doenças, ainda que por vezes de forma ingênua ou individualizante.

Na instrumentalização, conceitos científicos como parasitismo, Platelmintos e Nematódeos foram trabalhados como instrumentos simbólicos capazes de aprofundar a compreensão da realidade. O mapa conceitual coletivo evidenciou apropriação parcial desses conceitos, embora com pouco retorno explícito às determinações socioeconômicas já discutidas.

A catarse, realizada por meio da interpretação do quadro “Os Retirantes” de Portinari, revelou níveis distintos de reelaboração da prática social: alguns alunos integraram dimensões biológicas, políticas e econômicas, enquanto outros permaneceram restritos ao senso comum ou a uma visão biologizante. Ainda assim, observou-se que parte dos estudantes passou a compreender as verminoses não apenas como fenômenos biológicos, mas como *problemas* sociais condicionados pelo modo de produção capitalista e pela ausência de políticas públicas adequadas.

O estudo ressaltou que inserir a PHC na formação docente é um compromisso político, pois orienta o ensino para a compreensão crítica da realidade e para a superação das contradições vividas pelos estudantes em sua prática social.

A análise da sequência didática de Avelar et al. (2022) aponta que o ensino quando organizado a partir da prática social, possibilita relacionar conteúdos de disciplinares, como os conteúdos de Biologia, às condições concretas de saneamento, moradia e acesso a políticas públicas. A leitura de imagens e poemas, aliada à produção de textos, mostra-se como importante ferramenta para mobilizar experiências vividas pelos estudantes e problematizar as dimensões social, política e econômica das doenças parasitárias. A instrumentalização, por sua vez, sistematiza conceitos, enquanto a catarse, mediada pela obra “Retirantes”, favorece a síntese crítica entre conhecimento científico e realidade.

Ao reconstruir essa experiência no seminário de formação docente se destacou o professor da EPT como mediador entre saber popular e saber científico. Esse movimento inspirou a proposição de uma sequência didática análoga para o conteúdo de sistema endócrino, voltada a turmas da EPT, com foco na relação entre regulação hormonal e saúde mental.

Nessa proposta, a prática social inicial partiria de dados e relatos sobre estresse, exaustão, ansiedade, sono irregular e pressões vividas por estudantes da EPT, coletados por meio de rodas de conversa, questionários anônimos ou análise de notícias e campanhas de saúde e atuação dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) dos Institutos Federais. A problematização sugere a leitura de narrativas, charges ou reportagens sobre adoecimento mental na juventude, articulando esses materiais às condições de estudo, trabalho e vida.

A instrumentalização contemplaria o estudo dos principais hormônios relacionados ao estresse, à regulação do sono, ao metabolismo e ao humor, articulando-os aos eixos neuroendócrinos e às respostas adaptativas do organismo. Na catarse, os estudantes seriam convidados a produzir textos, mapas conceituais ou campanhas educativas que relacionem o sistema endócrino às condições de vida e às estratégias coletivas de cuidado em saúde mental.

Do ponto de vista da EPT, essa adaptação reforça a ideia de que o ensino de Biologia pode e deve dialogar com as vivências de jovens que conciliam estudo, trabalho e responsabilidades familiares, por vezes sob forte pressão emocional. Ao tratar de saúde mental de maneira articulada à prática social, a sequência contribui para problematizar as condições de trabalho e estudo na sociedade capitalista, evitando que o sistema endócrino seja abordado apenas como conteúdo descontextualizado ou medicalizante.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da sequência de Avelar et al. (2022) mostra que temas como verminoses podem ultrapassar a mera memorização de ciclos biológicos e se tornar oportunidades de leitura crítica das desigualdades sociais. A proposta de adaptação dessa lógica didática para o estudo do sistema endócrino e da saúde mental reforça que a Biologia, na EPT, pode contribuir para compreender as relações entre corpo, trabalho, saúde mental e condições de vida da juventude trabalhadora.

Para a formação de professores da EPT, a experiência discutida evidencia a importância de articular teoria pedagógica, conhecimento científico e planejamento de metodologias coerentes com um projeto emancipador de educação. Como encaminhamento, destaca-se a necessidade de implementar, em contextos reais da EPT, a sequência adaptada sobre sistema endócrino e saúde mental, avaliando seus efeitos na aprendizagem e na consciência crítica dos estudantes, bem como de ampliar projetos integradores que articulem ensino, pesquisa e extensão em torno da prática social como fundamento do ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- AVELAR, Lucas Martins de; GUIMARÃES, Lucas Nunes; ALVES, Adrielly Rodrigues; GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira; PARANHOS, Rones de Deus. A prática social como fundamento do ensino-aprendizagem: uma proposta para o conteúdo verminoses no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio(RENBio)**, v. 15, n. 1, p. 45-66, 2022. DOI: 10.46667/renbio.v15i1.397. Acesso em: 30 set. de 2025.
- GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 5 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

SAVIANI, D. A Pedagogia Histórico-Crítica, as Lutas de classe e a educação escolar. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 25–46, 2013. DOI: 10.9771/gmed.v5i2.9697. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9697>. Acesso em: 30 de set. de 2025.

VIGOTSKI, Lev Semiovitch. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

Distribuição dos leitos sus em Belém do Pará e a logística 4.0 como mecanismo de otimização logística | **1º Autor(a):** Bárbara Monteiro Santos

DISTRIBUIÇÃO DOS LEITOS SUS EM BELÉM DO PARÁ E A LOGÍSTICA 4.0 COMO MECANISMO DE OTIMIZAÇÃO LOGÍSTICA

GT 01 – Movimento de Ensino

Bárbara Monteiro Santos
santosbarbara3434@gmail.com.

Matheus Rodrigues Coutinho
matheuscoutinho00@hotmail.com

Mônica Helena Ehrhardt
ehrhardselena@gmail.com

Ketlylenny Kymberlee Teixeira Moraes Gastardelo
ketlylenny.dmoraes@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

No Brasil, em anos recentes, o índice médio de leitos hospitalares tem sido citado em torno de 2,4 leitos para cada mil habitantes, porém, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o ideal é que esse número esteja na faixa de 3 a 5 leitos para cada mil habitantes. A gestão de leitos hospitalares representa um desafio logístico essencial nos serviços de saúde, pois influencia diretamente a eficiência operacional e a qualidade do atendimento. O presente estudo tem como objetivo analisar os principais problemas logísticos na gestão de leitos e propor soluções com base na Logística Hospitalar 4.0, com especificidade à cidade de Belém, na região norte do Brasil. A pesquisa utilizou revisão bibliográfica e análise de dados quantitativos. Os resultados evidenciam uma baixa taxa de leitos por mil habitantes no município de Belém e fatores agravantes como possibilidade de sobrecarga dos serviços por quantidade de leitos insuficientes para Belém e possivelmente municípios da região metropolitana que tenham pactuações. Conclui-se que a adoção de sistemas inovadores para mensurar indicadores de desempenho são caminhos viáveis para melhorar a rotatividade e o uso racional dos leitos hospitalares.

Palavras-chave: Logística 4.0. Logística Hospitalar. Gestão de Leitos.

1. INTRODUÇÃO

A falta de leitos no Sistema Único de Saúde (SUS) é uma realidade que não foge a nenhuma região de nosso país. De 2010 a 2023, houve uma redução nacional de 335 mil leitos para 309 mil leitos, gerando um impacto exponencial na fila de espera do SUS, especialmente para aqueles que necessitam realizar procedimentos cirúrgicos eletivos (não urgentes), levando a um agravamento do quadro clínico destes pacientes no processo de espera (CFM, 2024).

Segundo o Ministério da Saúde (2017), o uso racional dos leitos está diretamente associado à qualidade da gestão e à resolutividade dos serviços e, tendo em vista que o cenário

atual é de escassez de recursos para atender às demandas reprimidas por procedimentos que necessitam de leitos de internação, a gestão de leitos hospitalares é um dos principais mecanismos para a busca de eficiência assistencial neste cenário, servindo também como um indicador que reflete a capacidade da instituição em oferecer atendimento ágil e seguro aos pacientes.

Um leito hospitalar de internação, nada mais é do que uma cama devidamente identificada, disposta em um quarto ou enfermaria de um hospital, vinculada uma unidade ou serviço de internação a qual será disponibilizada a um paciente (MS, 2002). Apesar desta explicação objetiva e quase literal, um leito, para estar em pleno funcionamento, não se restringe apenas a uma cama, mas sim à uma estrutura logística hospitalar composta por vários atores, que, se não alinhados, impedem o gozo deste leito pelos usuários.

De acordo com Moura (2011), a logística hospitalar compreende o planejamento, organização e controle dos fluxos de materiais, pacientes e informações, buscando eficiência e continuidade no cuidado. Assim, a gestão de leitos configura-se como um subsistema logístico que requer integração desde os setores de internação, urgência e alta hospitalar, necessitando ter à sua disposição insumos, medicamentos, mão de obra qualificada, um bom serviço de desinfecção (higienização), gestão de resíduos, equipamentos, serviço de nutrição e espaço físico adequado. Diante da crescente demanda e limitações orçamentárias do sistema público, a otimização da gestão de leitos surge como necessidade estratégica, exigindo o uso de ferramentas tecnológicas e análise baseada em dados

Desta forma, fica clara a relevância de se aprofundar na gestão de leitos sob o prisma da logística, que se mostra um caminho para superar a dicotomia entre a escassez de leitos e a crescente demanda por serviços de saúde. Portanto, o presente estudo se propõe a discorrer sobre o déficit de leitos SUS no município de Belém, no Pará, em 2025, buscando demonstrar como a aplicação de conhecimentos e ferramentas logísticas, especialmente as da Logística Hospitalar 4.0, podem auxiliar as instituições de saúde a alcançarem a otimização e o uso racional de sua capacidade instalada, transformando o leito de um ativo estático em um recurso dinâmico e eficiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica de publicações disponíveis em bases acadêmicas como SciELO, Revistas Científicas e Google Scholar autores que abordam logística hospitalar, regulação e gestão de leitos, além de dados quantitativos disponíveis em bases oficiais como Ministério da Saúde, IBGE e FAPESPA. A análise seguiu abordagem qualitativa e quantitativa, com ênfase na identificação da proporção de leitos SUS em Belém do Pará e das soluções apontadas pela literatura, articulando os conceitos teóricos da logística hospitalar e da Logística 4.0.

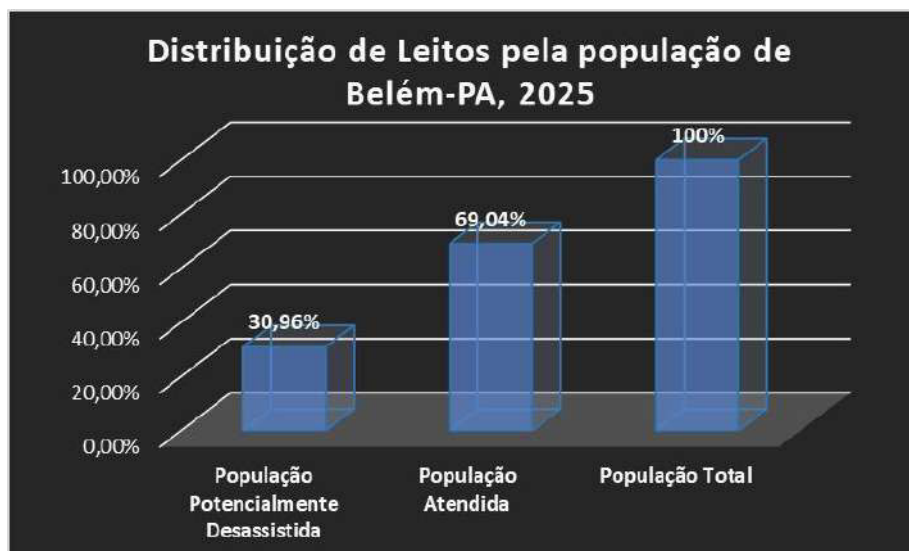
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As organizações hospitalares se veem obrigadas a evoluir e melhorar a qualidade de seus serviços, principalmente por causa de desafios como a má gestão e a baixa eficiência em

processos-chave. Diversos grupos de interesse, como pacientes, planos de saúde e o próprio Governo, exercem pressão contínua sobre os hospitais para que encontrem soluções que garantam o aperfeiçoamento da qualidade (Alastico, 2012; Ajimura, 2016). A pesquisa revelou que os principais problemas na gestão de leitos decorrem da ausência de integração entre setores, deficiência nos sistemas de informação e falta de indicadores de desempenho (Santos; Oliveira, 2019). Tais achados reforçam a importância de uma gestão orientada por dados, baseada em métricas como taxa de ocupação ideal (80–85%), tempo médio de permanência e giro de leitos, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde (2017).

Milton Santos (1996) afirma que a distribuição do território revela desequilíbrios porque combina objetos (infraestrutura) e ações (fluxos). Essa articulação expõe desigualdades estruturais, pois salienta quem tem acesso aos serviços essenciais e quem permanece à margem. No Brasil, esse quadro torna-se ainda mais evidente quando se observa a regionalização do território, que condiciona desafios logísticos significativos quanto à composição de serviços e insumos de saúde pública. Na região norte, por exemplo, ocorre, historicamente, um arranjo desigual na disponibilidade e densidade de leitos hospitalares, consequência direta da dispersão geográfica, da baixa fluidez territorial e da concentração de serviços em poucos centros urbanos. Em Belém, capital do estado do Pará, essa problemática se expressa de forma mais intensa: estima-se que cerca de 30% da população permaneça em condição potencial de desassistência devido à insuficiência de leitos e à centralização da oferta em áreas específicas da cidade (Figura 1 e Quadro 1).

Gráfico 1 - Distribuição de leitos pela população de Belém-PA, 2025.

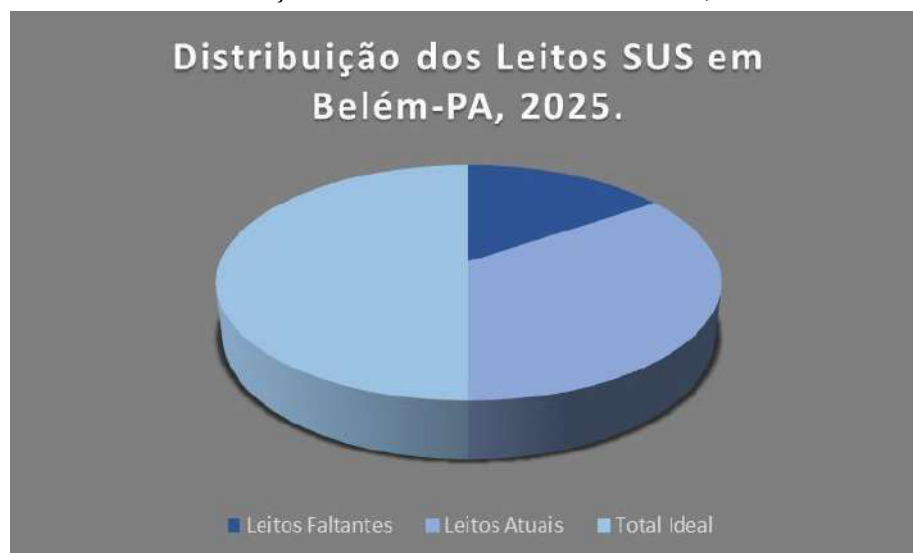


Fonte: Autores, 2025.

Em termos percentuais, ao contabilizar apenas leitos que integram o Sistema Único de Saúde, em Belém, há a estimativa de que existe uma deficiência de aproximadamente 30,96% em comparação ao quantitativo ideal. Em valores absolutos, esse déficit corresponde a 1.009 leitos. Esses dados permitem inferir que diante desta realidade de escassez e tendo em vista o arranjo de recursos que envolvem a abertura de um novo leito, é válido que seja realizada

primeiramente uma análise sobre a eficiência logística dos recursos atuais para identificar a existência de gargalos em processo básicos da rotina de gestão dos leitos atuais.

Gráfico 2 - Distribuição dos leitos SUS em Belém-PA, 2025



Fonte: FAPESPA, 2025.

A partir do cálculo de proporção de leitos por 1 mil habitantes, é possível identificar que a média de leitos em Belém gira em torno de 1,73 leitos por mil habitantes em 2025, um pouco abaixo do que é preconizado pelo Ministério da Saúde, o qual preconiza um quantitativo ideal de leitos por mil habitantes de 2,5 leitos a partir da Portaria de Consolidação N° 2/GM/MS, de 28 de setembro de 2017. Embora o déficit pareça pequeno tanto no gráfico de distribuição de leitos, quanto em níveis numéricos, uma realidade que não pode ser ignorada é que dada a possibilidade de pactuação entre municípios vizinhos que não dispõem de estrutura para ofertar serviços que demandem a necessidade de leitos, o município de Belém pode necessitar atender não só à sua população, como de municípios pactuados.

De acordo com dados da FAPESPA (2025), o município de Ananindeua tem um total de 718 leitos SUS, enquanto Marituba apresenta 134 e Benevides e Santa Bárbara não apresentam leitos SUS, o que nos leva a concluir a possibilidade de pactuação desses serviços entre os municípios da região metropolitana podendo ser um fator agravante para a otimização dos recursos no processo de gestão de leitos em um cenário de escassez de leitos.

Na revisão bibliográfica de Maldonado et al. (2021), foram demonstrados diversos exemplos exitosos nos indicadores hospitalares após a implementação de novas ferramentas de gestão, isto nos leva a entender que abertura de novos leitos pode se apresentar inicialmente como uma solução ideal para esses cenários, mas em um sistema desestruturado logisticamente a longo prazo a estrutura investida pode se tornar insustentável e acabar gerando prejuízos substanciais podendo a inovação na logística hospitalar ser o primeiro passo para a busca de melhorias internas e de indicadores.

A otimização da gestão de leitos passa necessariamente pela adoção de ferramentas tecnológicas e a padronização de processos. A implementação de sistemas informatizados é um passo crucial, pois a literatura indica que a sua adoção pode reduzir em até 25% o tempo médio

de espera para internação (Silva et al., 2021). Adicionalmente, a aplicação dos princípios da Logística 4.0, que englobam IoT, Big Data e inteligência artificial, emerge como uma solução promissora. Essas tecnologias aprimoram a rastreabilidade e o controle em tempo real resultando em um processo decisório mais eficaz na alocação e gestão dos leitos (Fonseca e Barros, 2021).

A introdução de sistemas de informação e inteligência artificial frequentemente encontra resistência à mudança por parte dos profissionais, o que pode comprometer o uso pleno das ferramentas. Dessa forma, o investimento em capacitação contínua é um pilar estratégico que deve acompanhar a modernização tecnológica. O treinamento não deve se restringir apenas à operação dos *softwares*, mas também à promoção de uma cultura organizacional voltada para a gestão baseada em dados, o alinhamento intersetorial e o cumprimento rigoroso dos protocolos de alta e transferência (Cabral e Silva, 2023). Somente com o engajamento e a qualificação das equipes (enfermagem, médica e administrativa) é possível garantir que o fluxo logístico do paciente, desde a internação até a alta, ocorra sem gargalos e com o suporte adequado da tecnologia.

A união de fatores operacionais como limpeza ágil, uso de áreas de transição e a implementação do plano de altas culmina em um objetivo central: a redução sustentável do TMI. O TMI, enquanto métrica de desempenho, reflete a eficiência total do sistema. Sua redução é o motor que garante o aumento do giro de leitos e, consequentemente, eleva o número de pacientes que o hospital é capaz de atender sem depender da expansão física.

A otimização da gestão de leitos não se traduz apenas em melhoria assistencial; ela tem um impacto direto na sustentabilidade financeira da instituição. A redução sustentável do TMI e o aumento do giro de leitos geram uma diminuição significativa nos custos logísticos operacionais. Isso ocorre porque um leito ocupado desnecessariamente representa o consumo prolongado e ineficiente de insumos, medicamentos, materiais de hotelaria e mão de obra, além do custo da própria diária hospitalar. Assim, a gestão logística eficaz, ao minimizar os dias de permanência evitáveis, atua diretamente na redução do desperdício de recursos e, conforme demonstram Rodrigues e Paiva (2022), contribui significativamente para a redução dos custos hospitalares e potencializa a capacidade do hospital de atender mais pacientes com a mesma infraestrutura, liberando recursos que podem ser realocados para outras áreas críticas, sendo a eficiência operacional da logística de leitos uma estratégia para a saúde econômica da organização.

Outro desafio crucial para a gestão logística dos leitos é a interoperabilidade dos sistemas de informação hospitalar. A Logística 4.0 requer que os diferentes *softwares* utilizados na internação, no laboratório, na farmácia e na desinfecção conversem entre si (Gonçalves, 2022). No contexto brasileiro, a fragmentação dos sistemas ainda é um obstáculo significativo, dificultando a continuidade do cuidado e a visibilidade completa dos dados do paciente e dos recursos disponíveis (Mv, 2024). A ausência de padronização na troca de dados impede que a Logística Hospitalar, entendida como um subsistema, opere de forma integrada, levando a duplicação de exames, burocracia e, no caso da gestão de leitos, atrasos na liberação ou alocação (Gonçalves, 2022). Portanto, o sucesso da otimização dos leitos está diretamente ligado à adoção de padrões de interoperabilidade (como o FHIR), garantindo que a informação flua de forma segura e em tempo real para apoiar a tomada de decisão gerencial.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as ineficiências na gestão de leitos hospitalares decorrem, principalmente, da fragmentação entre setores, da ausência de integração tecnológica e da ausência de protocolos operacionais padronizados. A adoção dos princípios da Logística 4.0, por meio de sistemas integrados de informação, análise de indicadores e uso de inteligência artificial, é essencial para aprimorar o planejamento e a utilização dos leitos. Além disso, o investimento na capacitação das equipes e na gestão baseada em dados contribui diretamente para a redução do Tempo Médio de Internação e para o aumento da rotatividade dos leitos. Outrossim, deve-se considerar, ainda, que a aplicabilidade de métodos logísticos para leitos hospitalares, no Brasil, se relaciona diretamente a indicadores regionais, tendo em vista as especificidades das populações e, sobretudo, a disponibilidade de recursos estruturais e táticos na oferta de atendimento hospitalar nas diferentes regiões do país. Assim, a gestão de leitos deve ser compreendida como um elemento estratégico da eficiência hospitalar, essencial à sustentabilidade e à qualidade da assistência prestada e que se alinha às demandas quantitativas e qualitativas do contexto socioeconômico ao qual se insere. Iniciativas de inovação contínua e integração multidisciplinar são recomendadas para consolidar os benefícios dessas ações.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Gestão de Leitos Hospitalares. Brasília: MS, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim de Monitoramento Hospitalar. Brasília: MS, 2020.
- FIOCRUZ. Estudo sobre o uso e ocupação de leitos hospitalares no Brasil. Rio de Janeiro, 2022.
- FONSECA, J. P.; BARROS, L. C. Logística 4.0 na área da saúde: desafios e oportunidades na era digital. *Revista Brasileira de Gestão Hospitalar*, v. 17, n. 2, p. 45–59, 2021.
- MALDONADO, Rayane Nascimbeni et al. Indicadores hospitalares após implementação de estratégias relacionadas à regulação de leitos: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn)*, Brasília, v. 74, n. 2, e20200022, 2021. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0022.
- MOURA, R. A. Logística Hospitalar: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2011.
- SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço*, 1996.
- SANTOS, M. A.; OLIVEIRA, J. P. Gestão de Leitos Hospitalares: desafios e perspectivas logísticas. *Revista de Administração em Saúde*, v. 21, n. 84, 2019.
- SILVA, D. R. et al. Sistemas de Informação e Eficiência na Gestão de Leitos: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Gestão em Saúde*, v. 12, n. 2, 2021.

GONÇALVES, M. Interoperabilidade na saúde: vantagens e desafios deste investimento. *Digisystem*, 4 maio 2022. Disponível em: <https://www.digisystem.com.br/blog-interoperabilidade-na-saude-vantagens-e-desafios-deste-investimento/>. Acesso em 2025.

MV. Interoperabilidade em sistemas de informação de saúde: desafios, iniciativas e caminhos futuros. *Blog MV*, 1 nov. 2024. Disponível em: <https://mv.com.br/blog/interoperabilidade-em-sistemas-de-informacao-de-saude-desafios-iniciativas-e-caminhos-futuros>. Acesso em 2025.

CABRAL, Gabrielle; SILVA, Josivaldo. “IMPLEMENTAÇÃO” da Logística Hospitalar 4.0 no Brasil: benefícios e desafios (Título do Artigo). *Revista de Gestão e Secretariado (GeSec)*, São Paulo, SP, Brasil, v. 14, n. 12, p. 21372-21379, 2023. DOI: <http://doi.org/10.7769/gesec.v14i12.3128>.

RODRIGUES, Oliveira; PAIVA, Vaneska. Redução de custos hospitalares após implementação de ferramentas informatizadas na logística de um serviço de farmácia hospitalar. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde (J Bes)*, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 210-216, 2022. DOI: 10.21115/JBES.v14.n3.p210-216.

Gestão de resíduos por intermédio da logística reversa de medicamentos | 1º Autor(a): Aluizio dos Santos Teles

GESTÃO DE RESÍDUOS POR INTERMÉDIO DA LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS

GT 01 – Movimento de Ensino

Aluizio dos Santos Teles
aluizio.teles@icsa.ufpa.br

Mateus Hávila de Araújo Tavares
havianteus@gmail.com

Soraia Lacerda do Nascimento
Sollacerda766@gmail.com

Jordanio Silva Santos
Jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

A logística reversa de medicamentos representa um instrumento fundamental para a gestão sustentável dos resíduos no mundo e inclusive no Brasil, pois tais resíduos têm se tornado uma preocupação crescente devido aos impactos ambientais e riscos à saúde pública decorrentes do descarte inadequado desses produtos. Nesse contexto, a logística reversa surge como uma estratégia eficaz para garantir o retorno dos medicamentos vencidos ou em desuso ao ciclo produtivo, promovendo seu descarte ambientalmente correto. Este estudo é, de caráter qualitativo e bibliográfico, analisa-se as práticas e desafios dessa política, destacando sua relevância no contexto social e ambiental. Observa-se que, embora existam avanços legais e iniciativas de coleta em farmácias e drogarias, porém, ainda persistem obstáculos como: a baixa conscientização da população, a limitação da infraestrutura e a falta de fiscalização adequada. Assim, a logística reversa reforça o princípio norteador da responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e sociedade, sendo imprescindível para minimizar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de medicamentos.

Palavras-chave: Logística Reversa. Resíduos. Medicamentos.

1. INTRODUÇÃO

No que tange a preocupação ambiental, muito tem se debatido sobre a necessidade de gestão sustentável de resíduos, e intensificando-se nos últimos anos, especialmente nas áreas urbanas, onde o aumento do consumo desenfreado gera impactos significativos ao meio ambiente e à saúde pública. Além disso, o crescimento das práticas de consumo contemporaneamente reflete diretamente na elevação da quantidade de resíduos produzidos, necessitando da sociedade uma reflexão crítica acerca dos hábitos cotidianos e escolhas de consumo (Pereira; Lima, 2023).

De acordo com o Sebrae (2022), o comércio varejista desempenha um papel central nesse processo, pois conecta diretamente produtores e consumidores, o varejo pode ser definido como a unidade de negócio responsável por comercializar mercadorias adquiridas de fabricantes e distribuidores diretamente ao consumidor final. Ademais, o setor varejista não apenas influencia as práticas de consumo, mas também se relaciona diretamente com a fase de pós-consumo, momento em que os resíduos retornam ao ciclo econômico ou ambiental.

Entre os diversos segmentos varejistas, o farmacêutico merece atenção especial, devido à natureza dos produtos comercializados e ao potencial de risco ambiental associado ao descarte inadequado de medicamentos. Estudos recentes destacam que resíduos farmacêuticos descartados em lixo comum ou esgoto podem contaminar solo e água, comprometer ecossistemas e trazer riscos à saúde coletiva (Braga et al., 2024).

Assim, a restituição dos medicamentos vencidos ou não utilizados ao setor produtivo, para destinação final ambientalmente adequada fundamenta a prática da logística reversa (Oliveira; Sena, 2023).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/2010) e o Decreto Federal nº 10.388/2020 regulamentam a implementação de sistemas de logística reversa de medicamentos domiciliares. No âmbito municipal, a Lei nº 9.268/2017, em Belém, estabelece a obrigatoriedade da instalação de pontos de coleta em farmácias e drogarias, além de campanhas de conscientização junto aos consumidores (Brasil, 2020).

Nesse contexto, este estudo concentra-se na análise da logística reversa de medicamentos no varejo farmacêutico, com ênfase na estrutura oferecida ao consumidor em drogarias da região central de Belém do Pará. Considerando que medicamentos vencidos ou não utilizados permanecem muitas vezes sob a posse da população, é fundamental que esses resíduos sejam incluídos nas estratégias de gestão, a fim de minimizar os impactos ambientais e fortalecer a responsabilidade compartilhada entre governo, setor produtivo e sociedade civil.

Assim, o trabalho propõe contextualizar a problemática do descarte inadequado desses resíduos, abordando aspectos legais e gerenciais os quais envolvem sua destinação final. Ao fazê-lo, amplia-se o debate sobre a logística reversa de medicamentos, promovendo a reflexão sobre práticas sustentáveis no setor da saúde e sua relevância para a gestão hospitalar, bem como para as instituições de ensino e a formação de profissionais conscientes de seu papel socioambiental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa e descritiva, com abordagem exploratória, realizada por meio de revisão bibliográfica e análise de dados secundários. Tendo como objetivo analisar a implementação da logística reversa de medicamentos vencidos ou não utilizados, com ênfase na estrutura disponibilizada ao consumidor em drogarias localizadas na região central de Belém do Pará.

A revisão bibliográfica foi conduzida a partir da seleção e análise de artigos científicos, livros, dissertações, teses e publicações técnicas disponíveis em bases de dados acadêmicas como SciELO, Google Acadêmico, LILACS e CAPES Periódicos, além de documentos oficiais

emitidos por órgãos governamentais, como o Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). A seleção dos materiais considerou publicações dos últimos dez anos, com ênfase naquelas que abordam a logística reversa de medicamentos, gestão de resíduos sólidos, responsabilidade compartilhada e políticas públicas ambientais.

Paralelamente, foram utilizados dados secundários provenientes de relatórios, legislações, planos de gerenciamento de resíduos, normativas federais, estaduais e municipais, com destaque para a PNRS, o Decreto nº 10.388/2020, e a Lei Municipal nº 9.268/2017, que dispõe sobre a obrigatoriedade de pontos de coleta de medicamentos em drogarias de Belém. Também foram consultados dados e informes técnicos publicados por entidades como o Conselho Federal de Farmácia, Conselho Regional de Farmácia do Pará e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o intuito de contextualizar a infraestrutura do varejo farmacêutico local e o comportamento do consumidor em relação ao descarte de medicamentos.

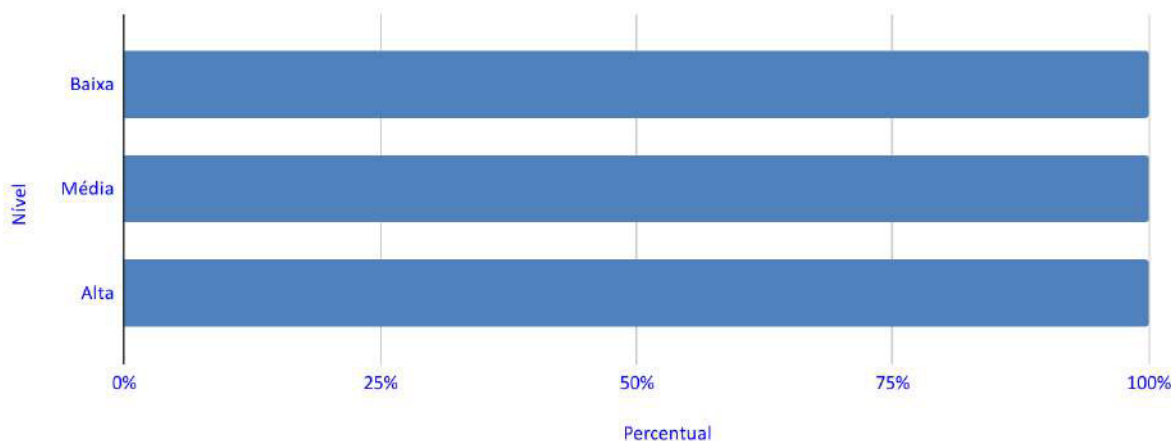
A análise do material coletado foi realizada de forma qualitativa, por meio da identificação de categorias temáticas e comparações entre as diretrizes legais e a realidade observada nos dados secundários, possibilitando uma compreensão crítica das fragilidades, avanços e oportunidades no campo da logística reversa de medicamentos no contexto estudado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

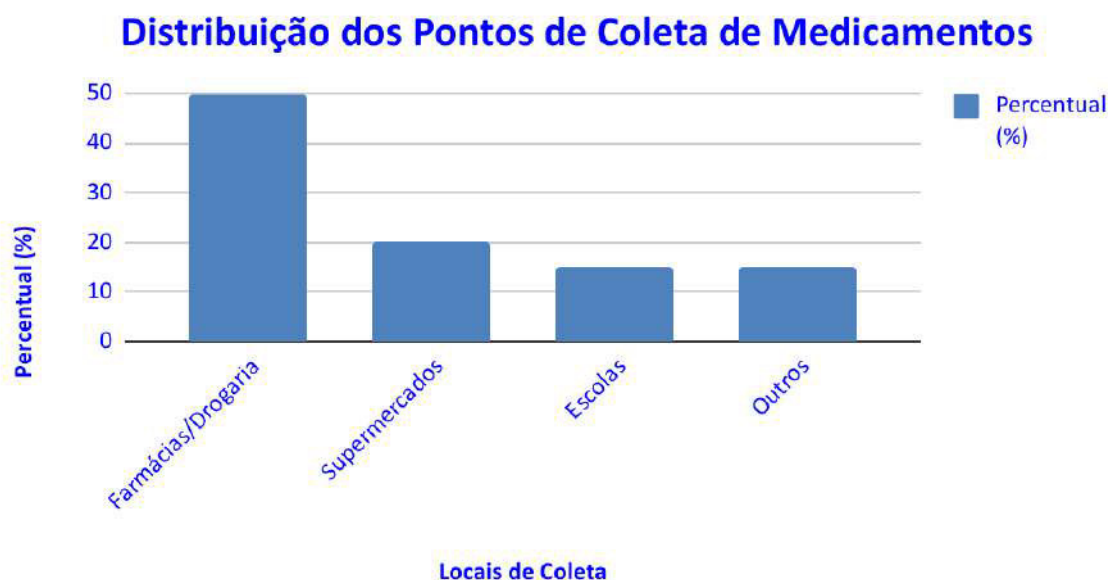
Para tanto, os resultados evidenciam que a logística reversa ainda enfrenta obstáculos, sobretudo acerca da conscientização da população e da capilaridade dos pontos de coleta. Consoante a Silva et al. (2022), a efetividade do sistema depende do engajamento dos consumidores, fabricantes e comerciantes como ponte para o descarte adequado.

Oliveira e Santos (2023) ressaltam que a ampliação de parcerias entre empresas privadas e municípios pode fortalecer a rede de coleta. Além disso, experiências locais demonstram que programas de coleta em supermercados e escolas aumentam a adesão da população. Contudo, ainda há a necessidade de maior fiscalização e incentivos para o cumprimento da legislação (Carvalho; Almeida; 2024).

Nível de Conscientização da População sobre Logística Reversa de Medicamentos



Os resultados apontam que a conscientização da população sobre a importância do descarte correto de medicamentos ainda é insuficiente. O gráfico 1 demonstra que apenas 25% dos cidadãos possuem um nível elevado de conscientização, enquanto a maioria se mantém em níveis médios ou baixos. Isso confirma a necessidade de intensificação de campanhas educativas e de políticas públicas mais eficazes (Silva *et al.*, 2022).



Além disso, observa-se que a estrutura de pontos de coleta apresenta desigualdade na distribuição. O gráfico 2 mostra que farmácias e drogarias concentram 50% dos locais disponíveis, seguidas por supermercados (20%) e escolas (15%). Apesar do avanço, a cobertura ainda é limitada, especialmente em áreas periféricas e municípios menores, o que compromete a efetividade da logística reversa (Oliveira; Santos, 2023). Outro aspecto importante é o papel das parcerias institucionais. Experiências de cooperação entre empresas privadas e prefeituras ampliaram a adesão da população e aumentaram os índices de recolhimento, mas ainda carecem de padronização nacional (Carvalho; Almeida, 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a logística reversa de medicamentos constitui um mecanismo estratégico para a sustentabilidade, reduzindo os riscos ambientais e à saúde pública. No entanto, apesar da existência de um arcabouço legal robusto, percebe-se limitações na efetivação prática dessas diretrizes, especialmente no que se refere à estrutura oferecida ao consumidor para o descarte adequado de medicamentos vencidos ou em desuso devido aos desafios de conscientização, infraestrutura e a fiscalização insuficiente. Concernente às drogarias da região central de Belém do Pará, observa-se uma lacuna entre a legislação e sua aplicabilidade, marcada pela insuficiência de pontos de coleta, escassez de divulgação das informações à população e pela ausência de campanhas educativas contínuas. Dessa forma, é imprescindível a intensificação de ações educativas, a ampliação de pontos de coleta e o fortalecimento das parcerias entre

governo, setor privado e sociedade civil. Trabalhos futuros devem explorar dados quantitativos sobre a adesão da população e analisar comparativamente casos de sucesso, visando subsidiar políticas públicas mais eficazes.

REFERÊNCIAS

BELÉM. Lei nº 9.268, de 10 de maio de 2017. **Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de pontos de coleta de medicamentos vencidos ou em desuso em farmácias e drogarias do município de Belém.** Diário Oficial do Município: Belém, 2017.

BRAGA, L. R. et al. **Impactos ambientais do descarte inadequado de resíduos farmacêuticos: revisão da literatura.** Revista Saúde e Meio Ambiente, Curitiba, v. 15, n. 2, p. 45-59, 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 11 set. 2025.

CARVALHO, L.; ALMEIDA, P. **Logística reversa de medicamentos: análise de experiências municipais no Brasil.** Revista Brasileira de Gestão Ambiental, João Pessoa, v. 12, n. 3, p. 55-66, 2024.

OLIVEIRA, J.; SENA, R. **Logística reversa de medicamentos domiciliares: desafios e perspectivas no Brasil.** Revista Ciência & Sustentabilidade, Recife, v. 10, n. 1, p. 77-90, 2023.

OLIVEIRA, J.; SANTOS, M. A. **Logística reversa e sustentabilidade: desafios no gerenciamento de resíduos farmacêuticos.** Revista Gestão & Ambiente, Curitiba, v. 16, n. 2, p. 34-49, 2023.

PEREIRA, F. A.; LIMA, C. S. **Descarte de medicamentos e logística reversa: análise crítica da política pública no Brasil.** Revista de Saúde Coletiva, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 112-128, 2023.

SEBRAE. Varejo: **conceitos e práticas para pequenos negócios.** Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2022. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/csaemrevista/article/download/31624/22368>. Acesso em: 2 out. 2025.

SILVA, R. et al. **A efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos na logística reversa de medicamentos.** Revista Gestão & Ambiente, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 21-34, 2022.

Educação transformadora caminhos para a superação da formação instrumental | 1º Autor(a):
Ana Karla Auzier Farias

EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA: CAMINHOS PARA A SUPERAÇÃO DA FORMAÇÃO INSTRUMENTAL

GT 1 – Movimento de ensino

Ana Karla Auzier Farias

anakarlaiwankiw@gmail.com

Camila Cristina Lobo Palheta

Camilapalheta21@gmail.com

Erica Patrícia Palheta Lobato

Ericapplobato@gmail.com

Rebecca Nascimento Santana

Rebeccasantana034@gmail.com

Rikaely Lobato Castro

rikaelylobato@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa

ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar como a educação transformadora, inspirada em Paulo Freire, pode superar os limites da formação instrumental presente nas pedagogias baseadas na racionalidade instrumental e tecnicista. A pesquisa, de natureza qualitativa e bibliográfica, fundamentou-se, além de Freire em autores como Saviani, Libâneo, Silva e Tardif, buscando compreender como práticas educativas críticas podem romper com modelos que alinham a formação docente aos interesses mercadológicos em detrimento da formação humana para a cidadania plena e para o mundo do trabalho. Os resultados apontam que a formação docente não pode restringir-se a competências técnicas, mas deve promover autonomia, reflexão crítica e reconhecimento das diversidades sociais, culturais, étnicas e de gênero. Conclui-se que a educação libertadora constitui um caminho viável para práticas pedagógicas mais humanas e emancipatórias.

Palavras-chave: Educação transformadora. Formação de professores. Prática educativa.

1. INTRODUÇÃO

Ao analisar a trajetória da educação brasileira, Libâneo (2006) identificou características peculiares que se tornaram proeminentes em determinados períodos e a partir dessa análise elaborou um quadro de tendências que passou a orientar a compreensão de professores, estudantes e pesquisadores da área da educação. O quadro traz duas grandes vertentes:

Educação Liberal, que compreende a educação como processo de adaptação dos sujeitos à sociedade e Educação Progressista que compreende a educação como processo de emancipação humana e transformação social.

Alinhado à Tendência da Educação Progressista Libertadora, o estudo foi desenvolvido em atividade de ensino com o objetivo de analisar como a educação transformadora, inspirada em Paulo Freire, pode superar os limites da formação instrumental presente nas pedagogias baseadas na racionalidade instrumental e tecnicista.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo se caracteriza pela pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa

A análise da educação transformadora se constituiu com a contribuição dos estudos a partir de Freire (1979, 1996, 2011a, 2011b), dos estudos sobre tendências da educação brasileira (Libâneo, 2006; Silva; 2018); formação de professores no Brasil (Saviani, 2009), saberes docentes (Tardif, 2014); didática e saberes docentes (Libâneo, 2006).

O estudo foi sistematizado para apresentação em Seminário do componente Curricular de Didática, no Curso de Pedagogia, neste segundo semestre de 2025. A apresentação foi mediada por recursos audiovisuais em slides.

Essas atividades, compreendidas no escopo de movimentos de ensino, compreendidas como práticas pedagógicas transformadoras, foram sistematizadas em resumo, para a socialização no evento em tela.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise realizada permite afirmar que a compreensão das tendências educacionais brasileiras, particularmente a distinção entre vertentes liberais e progressistas sistematizada por Libâneo (2006), continua sendo ferramenta fundamental para o entendimento das práticas pedagógicas contemporâneas. Ao situar a educação transformadora no campo da Tendência Progressista Libertadora, evidencia-se sua pertinência diante dos limites impostos pela formação instrumental e tecnicista ainda predominante em muitos contextos formativos.

A educação tecnicista, conforme descrita por Silva (2018), prioriza a eficiência, a objetividade e a adaptação dos indivíduos às demandas produtivas. Nesse modelo, tanto o professor quanto o aluno ocupam posições passivas: o docente torna-se aplicador de técnicas e o estudante, receptor de instruções. Tal perspectiva diminui o lugar da diversidade cultural, racial e de gênero, uma vez que trabalha com a ideia de aluno padrão e conteúdo neutro, ignorando os conflitos sociais presentes na realidade escolar.

Paulo Freire (1979, 1996, 2011a, 2011b) critica essa lógica ao afirmar que não existe educação neutra: toda prática pedagógica é política. Para ele, educar é possibilitar que o sujeito compreenda criticamente o mundo e atue para transformá-lo. Assim, diferentemente da “educação bancária”, que apenas deposita conteúdos, a educação libertadora cria diálogo, problematização e reconhecimento das experiências dos alunos.

Compreende-se que a formação de professores para possibilitar a problematização, precisa articular teoria e prática, superando a visão técnica e fragmentada, como apontado por Saviani (2009). Para o autor, a formação docente não pode ser reduzida a competências instrumentais; exige compreensão histórica, consciência social e compromisso político. Nesse sentido, a superação do tecnicismo passa por formar professores capazes de refletir sobre o próprio trabalho e questionar modelos que desumanizam a aprendizagem.

O currículo para a formação docente humana e humanizadora precisa ser acompanhado por práticas pedagógicas transformadoras, intencionais e problematizadoras. Tais práticas configuradas como mediação entre sujeitos conscientes, como apontado por Franco (2015). Como parte do currículo da formação de professores, a Didática deve orientar um ensino intencional e consciente, valorizando a mediação do professor e a construção ativa do conhecimento Libâneo (2006).

Tardif (2014) evidencia que o saber docente é plural, construído na prática e na interação com os estudantes, e não apenas fruto de prescrições técnicas. Logo, a superação da racionalidade técnica na formação de professores é uma possibilidade e necessidade urgente, rumo à educação transformadora, como defendida pela práxis freireana.

Assim, os resultados apontam que uma educação transformadora exige romper com práticas mecanizadas, valorizando a autonomia docente, o diálogo e a diversidade. A formação instrumental pode até atender às demandas do capitalismo contemporâneo, mas não promove emancipação nem prepara o aluno para compreender criticamente a sociedade.

Para a compreensão e transformação da sociedade, exige-se a intervenção de sujeitos comprometidos com uma sociedade democrática, e assim, reafirmamos a concepção freireana de que a educação muda as pessoas e estas mudam o mundo (Freire, 1979). Portanto, fazer uma educação transformadora a partir da formação de professores é um desafio que urge superação.

Assim, o estudo reforça que a abordagem freireana oferece caminhos para uma educação que não se restringe à transmissão de conteúdo, mas que promove consciência crítica, diálogo, problematização e reconhecimento das múltiplas experiências dos sujeitos. Essa perspectiva se contrapõe à lógica da racionalidade técnica, que reduz o papel docente ao cumprimento de tarefas e esvazia o potencial emancipador da escola. A crítica de Freire, associada às reflexões de Saviani (2009), Libâneo (2006) e Tardif (2014), revela que a formação de professores requer muito mais que domínio de técnicas: exige compromisso político, compreensão histórica e disposição para atuação consciente na realidade. Nessa perspectiva de mudança que se propõe a intervenção deste a formação de professores ao trabalho docente de Pedagogos e demais licenciaturas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas pedagógicas transformadoras dependem de um currículo intencionalmente voltado para a humanização e para a mediação crítica entre teoria e prática. A Didática, entendida como campo que orienta o ensino consciente e situado, precisa fortalecer o papel ativo do professor na construção do conhecimento e na leitura crítica do mundo. Tais elementos reiteram que a formação docente é espaço privilegiado para romper com modelos padronizados e descontextualizados, valorizando a autonomia, a diversidade e o diálogo.

Conclui-se que a superação da educação tecnicista não é apenas possível, mas necessária. A construção de uma educação transformadora exige professores capazes de compreender e enfrentar as contradições sociais, assumindo-se como sujeitos políticos e agentes de mudança. Na direção freireana, reafirma-se que a educação tem potencial para transformar vidas e, por consequência, transformar o mundo. Contudo, tal transformação demanda coragem pedagógica, compromisso ético e investimento contínuo na formação docente crítica. Assim, permanece o desafio urgente e inadiável de consolidar práticas educativas que promovam emancipação, democracia e justiça social.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011a.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 14 ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011b.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, s.l., v. 14 n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SILVA, Aracéli Girardi da. Tendências Pedagógicas: Perspectivas Históricas E Reflexões Para A Educação Brasileira. **Unoesc & Ciência - ACHS Joaçaba**, v. 9, n. 1, p. 97-106, jan./jun. 2018.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

NEGED e NEAB: espaços de reflexão, inclusão e transformação social no IFPA-Campus Belém | 1º Autor(a): Amanda Silva de Oliveira Monte

NEGED E NEAB: ESPAÇOS DE REFLEXÃO, INCLUSÃO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL NO IFPA-CAMPUS BELÉM

GT1 – Movimento de Ensino

Amanda Silva de Oliveira Monte
amandamonte235@gmail.com

Anna Beatriz Costa Araújo
biaaraujo91985101285@gmail.com

Emily Vanzaler Chaves
emilyvanzaler19@gmail.com

Juliana Pereira da Silva
juliana29pereirasilva@gmail.com

Lorrana Keller Monteiro Siqueira
lorranakeller@gmail.com

RevellynKeury da Silva
Keuryrevellyn@gmail.com

Vitória Cristina Ramos Corrêa de Figueiredo
vitoriadefigueiredo09@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

O estudo teve por objetivo conhecer os ambientes institucionais responsáveis pela promoção da diversidade no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém, com recorte para a atuação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro e do Núcleo de Estudo de Gênero e Diversidade (NEGED) destacando a importância na representação, defesa e fortalecimento das pautas sobre inclusão e transformação social. O estudo assumiu caráter qualitativo, exploratório e descritivo, que se realizou por meio de visitas in loco, registros fotográficos, entrevistas informais, fichamentos, produção de relatórios, mapas mentais e mapas conceituais.

Palavras-chave: Educação. Inclusão. NEAB, NEGED,

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa caracteriza-se como uma prática pedagógica interdisciplinar e transformadora, desenvolvida por discentes do curso de Pedagogia no semestre 2025.2,

articulando as componentes Metodologia do Trabalho Científico e Prática Educativa sobre Diversidade. O estudo teve por objetivo conhecer os ambientes institucionais responsáveis pela promoção da diversidade no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém, com recorte para a atuação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro (NEAB) e do Núcleo de Estudo de Gênero e Diversidade (NEGED) destacando a importância na representação, defesa e fortalecimento das pautas sobre inclusão e transformação social.

Fundamentada nos princípios da pesquisa qualitativa, a metodologia adotada buscou promover a aproximação crítica entre teoria e realidade, possibilitando aos estudantes compreender, de forma concreta, as dinâmicas institucionais de promoção da diversidade no Campus Belém do IFPA.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Do ponto de vista metodológico, o estudo assumiu caráter qualitativo, exploratório e descritivo, com foco na identificação e análise das práticas desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e pelo Núcleo de Estudo de Gênero e Diversidade. A prática pedagógica foi pensada como processo formativo capaz de ampliar a consciência dos participantes sobre a diversidade étnico-racial e de gênero, alinhada a uma perspectiva de educação inclusiva e socialmente comprometida.

As etapas de produção dos dados envolveram: 1- Visita in loco aos espaços físicos do NEAB e do NEGED, visando à observação direta de suas estruturas, materiais e dinâmicas de funcionamento; 2- Registro fotográfico, autorizado pelos servidores dos núcleos, com o objetivo de documentar o ambiente institucional e os elementos que evidenciam a atuação em prol da diversidade; 3- Conversas orientadas (entrevistas informais) com os servidores responsáveis pelas ações dos núcleos, buscando compreender suas práticas, desafios e contribuições no enfrentamento das desigualdades e na promoção da inclusão.

A fundamentação teórica foi construída a partir do estudo de artigos científicos que abordam as temáticas de diversidade e educação democrática, dialogando com autores que discutem políticas de inclusão e justiça social. A base legal priorizou a análise das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, que instituem a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena na educação básica, além de outras normas correlatas.

Como parte das práticas investigativas e formativas, os resultados e reflexões foram organizados e apresentados por meio de relatório escrito, bem como de mapa mental e mapa conceitual, instrumentos que auxiliaram na sistematização visual das informações e na compreensão das relações entre diversidade, educação e transformação social.

Dessa forma, a metodologia adotada possibilitou uma vivência concreta de pesquisa e intervenção formativa, reafirmando o compromisso da prática pedagógica com a transformação social, com o respeito à diversidade e com a formação crítica dos futuros pedagogos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre o Núcleo de Estudo Afro-brasileiro (NEAB)

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB) foi fundado no ano de 2005, pela professora pedagoga Helena do Socorro Campos da Rocha, pesquisadora da educação antirracista e defensora do Afrofuturismo, juntamente com outros docentes atuantes na defesa de uma educação para a diversidade. Atualmente a professora de Artes e Relações Étnico-raciais Laurenir Santos Peniche é a coordenadora do NEAB-IFPA, Campus Belém.

No IFPA há os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB) e Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) que ampliam a visibilidade da resistência das comunidades afro-brasileiras e indígenas, e atuam na defesa da inclusão e na valorização dos povos tradicionais e seus saberes culturais no espaço institucional para produzir transformação social. Ressalta-se, portanto que o NEGED e o NEAB são núcleos essenciais para o desenvolvimento de um sistema educacional mais democrático, inclusivo. Ambos são responsáveis por contribuir com práticas pedagógicas alinhadas às políticas públicas sociais inclusivas que garantem direitos e dão visibilidade a sujeitos que historicamente lutam por acesso aos bens produzidos coletivamente pela classe trabalhadora.

Sobre o Núcleo de Estudo de Gênero e Diversidade (NEGED)

Atualmente, o setor é coordenado pelo professor Wallace Pantoja, com a parceria de outros profissionais do Campus e associados. Porém, o NEGED ainda não está presente no organograma do Campus Belém e não possui espaço fixo, pois está em processo de aprovação, mas já está atuando no Campus com um projeto de extensão, chamado “Uma cidade no beco da luz: uma ética da estética travesti em Belém do Pará”, no qual está buscando produzir uma cartografia do trajeto dessas mulheres, um grupo de travestis que se disponibilizaram para participar. Ademais, há mais um projeto do professor Wallace que em processo de desenvolvimento, que é formar uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA) com o público-alvo para travestis, para que haja uma equidade e respeito por essa minoria, além de ser uma oportunidade de ensino para elas se sentirem confortáveis no meio educacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre o NEAB e o NEGED no IFPA, Campus Belém, demonstra que os núcleos atuam para uma educação pautada na promoção da igualdade racial, de gênero e sexualidade dentro do IFPA. Suas ações favorecem o diálogo intercultural, a produção científica e o fortalecimento da cidadania, atuando como importantes instrumentos de transformação social. Logo, estes núcleos não atendem apenas às necessidades do presente, mas pavimentam o caminho para um futuro educacional mais justo e representativo, portanto, a necessidade de investimentos contínuos nessas iniciativas, com destinação de financiamento para as ações, estas que são pilares fundamentais para a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm. Acesso em: 07 out. 2025.

COSTA, G. D. O paradoxo da tolerância no discurso multicultural. REP - Revista Espaço Pedagógico, v. 12, n. 2, Passo Fundo, p. 133-146 - jul./dez. - 2005. Disponível em: <https://ojs.upf.br/index.php/rep/article/view/7985/4688>. Acesso em: 19 set. 2025.

HAONAT, A. I.; COSTA, E. A. N. O multiculturalismo e um Novo olhar sobre o outro: A Importância de se educar para a diversidade. **Revista Humanidades e Inovação**. v.7, n.3 – 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1033>. Acesso em: 19 set. 2025.

Transparência pública e efetividade da lai e da LRF na região Norte: estudo comparativo entre Amazonas e Amapá | 1º Autor(a): Amanda Helen Barbosa da Silva

Transparência pública e efetividade da LAI e da LRF na Região Norte: estudo comparativo entre Amazonas e Amapá

GT 01 – Movimento de educação

Amanda Helen Barbosa da Silva
amnda.h17@gmail.com Núbia

Rafael Francisco Santos Chaves
rafael.f.chaves2@gmail.com

Rosângela Maria Corrêa da Silva
rosangelamaria.ib@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo tem o objetivo de comparar mecanismos de transparência, voltados para a efetividade da lei de acesso à informação dos estados Amazonas e Amapá para identificar fatores institucionais, tecnológicos e sociais que condicionam a efetividade normativa. Para alcançar os resultados, realiza-se uma análise comparativa, partindo de conteúdos documentais (ITGP 2025, relatórios estaduais) e revisão bibliográfica recente. Constatou-se que o Amazonas apresenta maior capacidade institucional, portais atualizados e divulgação fiscal regular, ao passo que o Amapá evidencia lacunas normativas, divulgação irregular e fraca participação social. Conclui-se que a presença de normas não basta: infraestrutura, capacitação, instrumentos de integridade e mecanismos de participação são determinantes. Recomenda-se fortalecer controladorias, padronizar dados abertos e promover educação cívica para ampliar a accountability e a efetividade das leis.

Palavras-chave: Transparência. Governança. Efetividade. Normativa. LAI.

1. INTRODUÇÃO

A transparência na gestão pública tem-se consolidado como princípio basilar para a accountability, o controle social e a eficiência das políticas públicas. No Brasil, a Lei de Acesso à Informação (Lei n.º 12.527/2011 — LAI) e a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n.º 101/2000 — LRF) constituem marcos legais que, em tese, promovem maior visibilidade das decisões governamentais e condições para o monitoramento das finanças públicas. Contudo, a experiência subnacional revela heterogeneidade na implementação e nos resultados: diferentes estados e municípios apresentam níveis variados de transparência ativa, de divulgação de dados fiscais e de engajamento com a sociedade civil. Essa discrepância é particularmente relevante na Região Norte, cuja conformação territorial, limitações de

infraestrutura e desafios administrativos configuram um contexto singular para a aplicação das normas. O presente estudo busca compreender por que a efetividade da LAI e da LRF varia entre unidades federativas do Norte do país, adotando um recorte comparativo entre Amazonas e Amapá. Ao investigar fatores institucionais, tecnológicos e socioambientais que condicionam a disponibilização de informações públicas e o cumprimento das obrigações fiscais, a pesquisa pretende contribuir para o debate teórico sobre “efetividade normativa” quanto para propostas práticas de fortalecimento da governança regional. debate teórico sobre “efetividade normativa” e na formulação de propostas práticas de fortalecimento da governança regional.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso comparativo qualitativo-quantitativo entre Amazonas e Amapá. Os estados foram selecionados a partir de desempenho contrastante em indicadores públicos de transparência (Índice de Transparência e Governança Pública — ITGP, versão 2025) e pela representatividade regional. A escolha permite examinar fatores que distinguem trajetórias mais e menos exitosas no mesmo contexto macrorregional.

A opção pelo delineamento de casos múltiplos visa explorar diferenças e similaridades contextuais que possam explicar variações na efetividade das leis de transparência e de responsabilidade fiscal. Foram utilizadas três categorias principais de dados: (a) fontes secundárias oficiais — relatórios e publicações governamentais estaduais (portais de transparência, relatórios de gestão fiscal exigidos pela LRF, leis e decretos estaduais relacionados à LAI; (b) índices e avaliações independentes (ITGP 2025); e (c) literatura científica e técnica recente sobre transparência pública, efetividade normativa e governança fiscal. Complementou-se a coleta com o registro do estado dos portais oficiais (acessibilidade, dados abertos, atualização temporal) na janela de coleta (até 2025).

A análise combinou abordagens quantitativas e qualitativas: (i) compilação e comparação das métricas do ITGP e dos indicadores de cumprimento fiscal em planilha eletrônica para análise descritiva; (ii) auditoria documental dos portais estaduais por meio de um checklist padronizado (presença de seção LAI, disponibilidade de relatórios LRF, dados abertos, APIs, datas de atualização); (iii) análise de conteúdo qualitativa das normas e documentos institucionais para identificar instrumentos de integridade e mecanismos participativos; e (iv) triangulação das evidências com a literatura para interpretar relações causais plausíveis entre capacidade institucional e efetividade normativa.

Para a análise qualitativa foi aplicado um procedimento de codificação temática (categorização de evidências em códigos predefinidos: institucionalidade, transparência ativa, obstáculos técnicos, participação social, conformidade LRF). A comparação entre casos enfatizou semelhanças e diferenças de configuração institucional e seus possíveis efeitos sobre a transparência efetiva.

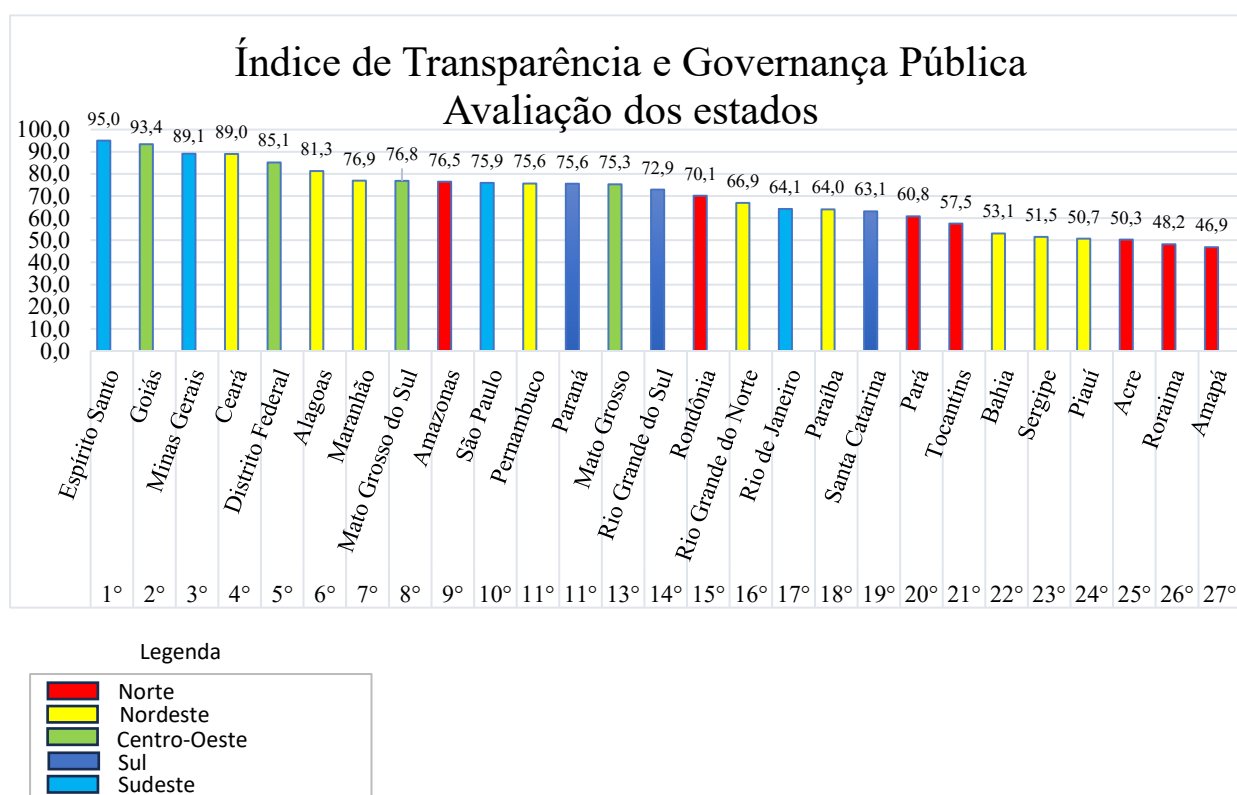
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise comparativa evidenciou que os estados do Amazonas e do Amapá possui diferenças institucionais, normativas e tecnológicas influenciam a efetividade da Lei de Acesso

à Informação (Lei n.º 12.527/2011) e da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n.º 101/2000), considerando as condições regionais da Amazônia Legal.

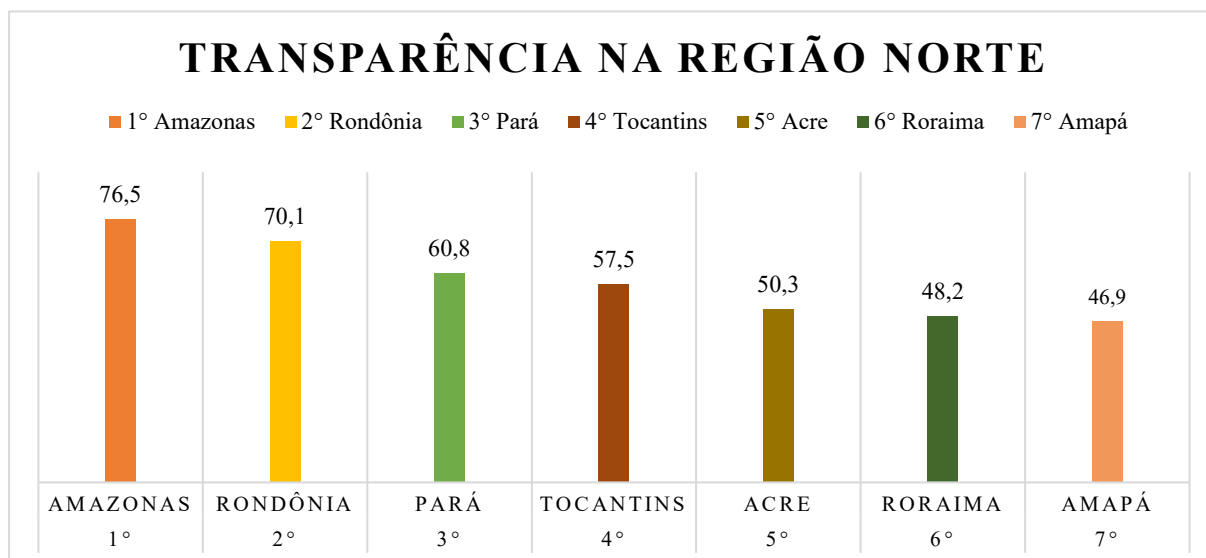
Como apresentado no Gráfico 1, no ITGP 2025, o estado do Amazonas alcançou nota 76,5/100, garantindo a 9.ª colocação no ranking nacional. Conforme ilustra o Gráfico 2, também obteve o 1.º lugar entre os estados da Região Norte, sendo reconhecido como o mais transparente da macrorregião. Esse desempenho foi impulsionado principalmente pela oferta de plataformas digitais acessíveis ao cidadão, que receberam pontuação máxima, e pela ampla divulgação de dados abertos relativos a incentivos fiscais, créditos, financiamentos, contratos e emendas parlamentares. O estado ainda se destacou por iniciativas inovadoras em transparência ativa, especialmente por meio de mecanismos que permitem a avaliação direta da população.

Gráfico 1 - Pontuação da Transparência no Executivo por Estado.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da Transparência Internacional (2024)

Gráfico 2 – Transparência no Executivo da Região Norte.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da Transparência Internacional (2024)

O Amapá, por sua vez, apresentou nota 46,9/100 no ITGP 2025, ocupando a 27.^a posição nacional e sendo o estado com pior desempenho em transparência pública na Região Norte. O resultado revela fragilidade institucional e baixa efetividade normativa, embora o estado apresente alguns avanços pontuais.

Entre os pontos positivos, destacam-se a existência de uma plataforma digital, um sistema de denúncia anônima, o agendamento eletrônico de serviços públicos, a publicação atualizada da Carta de Serviços e a divulgação de listas de informações classificadas e desclassificadas como sigilosas. Esses mecanismos indicam algum grau de preocupação com a modernização administrativa e a prestação de contas.

A comparação entre Amazonas e Amapá evidencia contrastes significativos na efetividade da aplicação da LAI e da LRF, refletidos tanto nos índices de transparência quanto na estrutura institucional e na capacidade administrativa de cada estado. Apesar de ambos pertencerem à mesma macrorregião e enfrentarem desafios semelhantes — como grandes distâncias territoriais, limitações tecnológicas e escassez de servidores técnicos especializados —, as trajetórias de implementação das normas são distintas.

No campo fiscal, o Amazonas demonstra cumprimento regular da LRF, com relatórios de execução orçamentária e gestão fiscal publicados de forma periódica e previsível. Já o Amapá exhibe atrasos e descontinuidade na divulgação de dados contábeis, o que compromete a transparência fiscal e o controle social.

Quadro 1 - Comparativo entre Amazonas e Amapá segundo indicadores de transparência e governança fiscal (ITGP 2025).

Dimensão	Amazonas	Amapá
Posição no ITGP (2025)	9.º lugar nacional / 1.º Norte – nota 76,5	27.º lugar nacional – nota 46,9
Regulamentação da LAI	Completa, com normas complementares e órgãos de controle estruturados	Parcial, apenas decreto de regulamentação da LAI
Estrutura de controle interno	CGE ativa, Conselho de Transparência, relatórios regulares	Estrutura reduzida e descontinuidade de publicações
Participação social	Audiências públicas e dados abertos disponíveis	Canais limitados e pouca interação com sociedade civil
Cumprimento da LRF	Regular, com publicações periódicas e portais funcionais	Irregular, com falhas de divulgação e atraso de relatórios
Cultura institucional	Proativa, foco em governança e accountability	Reativa, dependente de demandas externas (MP, TCE)

Fonte: Elaboração própria com base em Transparência Internacional – Brasil (2025).

Em síntese, o contraste entre os dois casos reforça que a efetividade das leis de transparência e responsabilidade fiscal decorre de um conjunto de fatores interdependentes: arcabouço normativo, capacidade institucional, cultura de integridade e engajamento social. A presença de instrumentos legais, por si só, não garante transparência efetiva; é preciso consolidar práticas administrativas e tecnológicas que sustentem a governança pública de forma contínua. Assim, o Amazonas se destaca como exemplo de avanço gradual e sistemático, enquanto o Amapá ilustra os desafios persistentes da implementação normativa em contextos de menor maturidade institucional e recursos limitados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo comparativo entre Amazonas e Amapá mostrou que a efetividade da Lei de Acesso à Informação (LAI) e da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) depende de uma interação complexa entre arcabouço legal, capacidade institucional, infraestrutura tecnológica, cultura administrativa e participação social. Enquanto o Amazonas encontra-se em um patamar de institucionalização mais avançado — com portais atualizados, estruturas de controle mais articuladas e práticas de divulgação fiscal regulares — o Amapá revela lacunas normativas, descontinuidade na publicação de informações e fraca articulação com a sociedade civil. Esses achados corroboram a literatura que aponta para a necessidade de convergência entre vontade política, capacidade técnica e pressão social para que normas de transparência e responsabilidade produzam efeitos concretos (NASCIMENTO, 2023; ARAÚJO et al., 2024; TELES; CARVALHO, 2024).

Limitações do estudo devem ser reconhecidas: trata-se de análise baseada em dois casos representativos da Região Norte, com dependência de índices e relatórios públicos disponíveis (ITGP 2025, relatórios estaduais). Assim, as conclusões não têm caráter estritamente

generalizável para todos os entes da região, exigindo complementação por estudos longitudinais e por amostras maiores. Ademais, diferenças metodológicas entre fontes e a dinâmica institucional local podem introduzir variações temporais não capturadas na presente análise.

A partir dos resultados, propõe-se um conjunto de recomendações práticas e de pesquisa, dentre eles: Recomendações práticas para gestores e órgãos de controle, fortalecer a governança da informação: regulamentações complementares à LAI, integração de sistemas e padronização de dados em formato aberto, aperfeiçoar a divulgação fiscal exigida pela LRF: publicações periódicas, dashboards acessíveis e atualização automática de dados orçamentários, investir em capacidade institucional: programas de capacitação contínua para servidores, expansão da estrutura das controladorias e modernização de TI, promover participação social efetiva como criação e ativação de conselhos e fóruns consultivos, mecanismos de consulta pública e políticas de educação cidadã sobre uso de dados públicos e implementar instrumentos de integridade, tais como, códigos de conduta, proteção a denunciantes e programas de ética pública que sustentem a cultura de transparência.

Em síntese, aprimorar a efetividade da LAI e da LRF na Região Norte requer políticas públicas que articulem tecnologia, institucionalidade e engajamento social. O avanço na transparência não é apenas técnico: é também político e cultural. Ao fortalecer essas dimensões de maneira integrada, estados como o Amapá poderão reduzir o hiato em relação a experiências mais consolidadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regulamenta o acesso a informações previsto na Constituição Federal. Diário Oficial da União, 18 nov. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 01 nov. 2025.

BRASIL. Lei Complementar n. 101, de 4 de maio de 2000. Dispõe sobre normas de finanças públicas voltadas à responsabilidade na gestão fiscal. Diário Oficial da União, 4 maio 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 01 nov. 2025.

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL – BRASIL. Avaliação do governo do Amazonas — Índice de Transparência e Governança Pública (ITGP) 2025. Disponível em: <https://transparenciainternacional.org.br/itgp/governo-estadual/amazonas/>. Acesso em: 01 nov. 2025. [Transparência Internacional - Brasil](#)

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL – BRASIL. Avaliação do governo do Amapá — Índice de Transparência e Governança Pública (ITGP) 2025. Disponível em: <https://transparenciainternacional.org.br/itgp/governo-estadual/amapa/>. Acesso em: 01 nov. 2025. [Transparência Internacional - Brasil](#)

TELES, Janaina Andrade de Cerqueira; CARVALHO, Kleverton Melo de. Panorama da produção acadêmica sobre transparência pública municipal no Brasil: uma revisão de escopo dos últimos 35 anos. *Revista da AGU*, v. 23, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revistaagu.agu.gov.br/index.php/AGU/article/view/3377>. Acesso em: 01 nov. 2025. [Revista AGU+1](#)

ARAÚJO, Juliana M.; MARTIN, Débora G.; FERREIRA, Marco A. M.; FARIA, Evandro R. Fatores determinantes do nível de transparência governamental. *Revista Hermes*, 2020. Disponível em:

<https://www.revistahermes.com.br/index.php/hermes1/article/view/504>. Acesso em: 01 nov. 2025. [revistahermes.com.br](https://www.revistahermes.com.br)+1

NASCIMENTO, P. Transparência nos municípios brasileiros: uma análise do fator desenvolvimento. *Revista da CGU*, 2020. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/64821>. Acesso em: 01 nov. 2025. [Repositório da CGU](https://repositorio.cgu.gov.br)+1

BRITO, A. S. Fatores exógenos que afetam o nível de transparência das informações públicas. *Revista Contábil/CGG*, 2024. Disponível em: <https://revistacgg.org/index.php/contabil/article/view/3168>. Acesso em: 01 nov. 2025. revistacgg.org

O NEAB e o NEGED: núcleos de inclusão e diversidade no IFPA | 1º Autor(a): Ana Beatriz Santos e Silva

O NEAB E O NEGED: NÚCLEOS DE INCLUSÃO E DIVERSIDADE NO IFPA

GT1 – Movimento de Ensino

Ana Beatriz Santos e Silva
anabssilva30@gmail.com

Iarlem Guimarães Serrão
iarlemguimaraesserrao02@gmail.com

Larissa Rodrigues do Rozário Texeira
007laryrodrigues@gmail.com

Roberta Ferreira da Silva
ferreiraroberta030@gmail.com

Stefanny Menezes Bastos
stefannymbastos@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo conhecer os Núcleos de Extensão do Instituto Federal do Pará, Campus Belém, especificamente, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade. Foi empregada uma metodologia qualitativa, em estudo bibliográfico e estudo de caso com visita *in loco* e entrevista com servidores dos Núcleos, a fim de compreender os aspectos fundamentais das políticas existentes. Os resultados mostram os Núcleos como esforço institucional da política pública de inclusão e representatividade tanto dos afrodescendentes, quanto da população LGBTQIAP+. Dessa forma, compreende-se a importância da existência dos referidos núcleos para a garantia da diversidade, no Campus.

Palavras-chave: Diversidade étnico-racial, inclusão social, cotas raciais, sexualidade e identidade de gênero.

1. INTRODUÇÃO

Este relatório foi produzido por estudantes do curso de Pedagogia da turma vespertina 2025.2, com o propósito de apresentar e conferir visibilidade às estruturas do campus Belém do Instituto Federal do Pará (IFPA) dedicadas à promoção da diversidade. O texto descreve a atuação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB) e do Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade (NEGED), ressaltando sua relevância na representatividade e no fortalecimento de demandas sociais e de inclusão no âmbito acadêmico.

O objetivo central é conhecer o papel dos Núcleos de Extensão do Instituto Federal do Pará, Campus Belém, especificamente, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade. Quanto aos objetivos específicos constam: 1- Apresentar o

que são os Núcleos Neab e Neged; 2- Apresentar informações sobre os coordenadores dos referidos Núcleos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foi desenvolvida uma pesquisa baseada na análise documental do relatório sobre ações de diversidade na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com foco nas políticas e estruturas do IFPA. Em seguida, foram identificados e caracterizados os núcleos de diversidade do campus Belém, reunindo informações sobre sua criação, coordenação, localização e atividades. Complementando a pesquisa documental, foi realizada uma visita presencial ao campus, incluindo uma entrevista com membros dos núcleos no local de funcionamento do NEAB, no bloco E.

A entrevista permitiu compreender a atuação prática, os projetos em andamento e os desafios enfrentados na implementação das políticas de diversidade. Logo, foi adotada uma abordagem qualitativa e descritiva, priorizando a compreensão das políticas de diversidade a partir da perspectiva institucional e das vivências dos núcleos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O relatório busca evidenciar a temática da diversidade que está institucionalizado na Rede Federal, uma vez que todas as instituições respondentes afirmaram possuir núcleos ou grupos correlatos voltados para esta temática tais como: (Neabi, Neab, NEABI+ ou núcleos de ações afirmativas). Isso indica um compromisso formal com a promoção da equidade e do reconhecimento das identidades historicamente marginalizadas, especialmente após a ampliação do acesso proporcionada pela Lei de Cotas (2012). Abaixo, apresenta-se a resolução da qual o IFPA faz parte:

Resolução IFPA/CONSUP - n. 224/2021, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2021, que aprova o regulamento do processo de aferição de veracidade de autodeclaração racial por meio de ações de heteroidentificação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.

O que é o NEAB?

O Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Diversidades foi fundado em 2007, coordenado inicialmente pela prof.^a Helena Rocha. O NEAB tem como objetivo central de promover a valorização, a pesquisa e a difusão das culturas e histórias africanas e afro-brasileiras, fortalecendo o enfrentamento ao racismo e apoiando a implementação de políticas de ações afirmativas no contexto educacional.

No ano de 2021, por meio da Resolução IFPA/CONSUP - n. 224/2021, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2021, o NEAB fica responsável pelos processos de heteroidentificação de estudantes negros na universidade, atuando também no acompanhamento e na efetivação das políticas de cotas.

Atualmente a coordenadora do NEAB é a prof.^a Laurenir Peniche o núcleo é composto por mais três professores, e possui projetos de extensão e cursos de pós-graduação *latu sensu* em Educação para Relações Étnico-raciais.

Sobre a Coordenação do NEAB

Quem coordena, atualmente, o NEAB é a professora Dra. Laurenir Santos Peniche, que é docente do IFPA - Campus Belém com formação em música, atua principalmente nos seguintes temas: cultura popular, carimbó, música paraense, Waldemar Henrique, batuques, relações étnico-raciais, quilombo, afro-religiosidade, heteroidentificação, políticas afirmativas, patrimônio cultural, acervos museais e educação para a diversidade. Atua em pesquisas sobre memória e identidade cultural. É presidente da Comissão Institucional de Heteroidentificação do IFPA período de (2021-2025), foi Coordenadora do CONNEABS NORTE (Biênio 2022-2024), atualmente é coordenadora do NEAB/IFPA-Belém.

O que é o NEGED?

Núcleo de Estudos em Gênero (NEGED) dedicado a projetos, pesquisas, políticas, ações e celebrações das mulheres, LGBTQ+ e corpos dissidentes no Campus Belém do IFPA. Tem como finalidade promover ações de ensino, pesquisa e extensão voltada à temática de gênero, sexualidade e diversidade. Entre suas contribuições, destacam-se a realização de campanhas educativas, seminário, rodas de conversas e projetos que visam à conscientização e ao respeito às diferenças. O núcleo também exerce papel acolhedor a estudantes e servidores vítimas de preconceito e discriminação, contribuindo para a efetivação dos direitos humanos no ambiente escolar, além de trazer para o debate e para as ações da instituição aqueles grupos que são percebidos como minoritários.

Sobre a Coordenação do NEGED

O coordenador atual do NEGED, Wallace Wagner Rodrigues Pantoja, é Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) e coordena o Curso de Especialização em Ensino de Geografia (2024). Possui experiência na área de Geografia e Estudos Amazônicos, com interesse em Geografia Cultural, Geografia da Religião, Teoria e Método Fenomenológico-existencial, além de Metodologia do Ensino da Geografia, Geocartografia, Educação do/em Campo, Lugar/Lugaridade e Geografias LGBTQIA+.

Locais de Funcionamento

O NEAB e o NEGED estão localizados no segundo andar do bloco E, do IFPA, Campus Belém. Destaca-se a atuação comprometida com a inclusão e a diversidade, pelo conjunto dos sujeitos lotados nos Núcleos, a quem a equipe deste estudo, agradece a gentileza, atenção, respeito e colaboração fundamentais para o conhecimento e divulgação dos referidos Núcleos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os núcleos NEGED e NEAB desempenham um papel fundamental no campus IFPA Belém, ao consolidar práticas educativas voltada a equidade, pluralidade e cidadania. Desta forma contribui para que a instituição cumpra sua função social enquanto espaço de formação acadêmica e comprometido com a realidade social dos estudantes do campus. Dessa maneira, o fortalecimento dessas iniciativas configura um passo importante para a consolidação de políticas de inclusão e para a promoção de uma formação cidadã, capaz de preparar os estudantes não apenas para a inserção profissional, mas também para a vivência ética, solidária e respeitosa em sociedade.

REFERÊNCIAS

IFPA – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Resolução nº 224, de 23 de fevereiro de 2021. Disponível em: https://portal.ifpa.edu.br/ifpa/arquivos/2021/Resolu%C3%A7%C3%A3o_224_2021.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

PANTOJA, Rodrigues Wagner Wallace. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/9594115281094031>. Acesso em: 5 set. 2025.

PENICHE, Santos Laurenir. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/0954541228910877>. Acesso em: 25 ago. 2025.

Avanços e desafios para a participação popular no ciclo de políticas públicas: um estudo de caso do Programa Tá Selado da prefeitura de Belém | 1º Autor(a): Allan Santos Coelho

AVANÇOS E DESAFIOS PARA A PARTICIPAÇÃO POPULAR NO CICLO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: UM ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA TÁ SELADO DA PREFEITURA DE BELÉM

GT 1 – Movimento de Ensino

Allan Santos Coelho
allanscoelho@hotmail.com

Heliana Jessica Rodrigues Santos
helianarodrigues22@gmail.com

Isabella di Paula Brito Mello
mellobella782@gmail.com

Jorge Oliveira Monteiro Junior
jorgejunior.edu@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

Esse estudo objetiva analisar os avanços e desafios da participação popular no ciclo de políticas públicas em Belém, por meio do programa Tá Selado e a implantação do Conselho de Usuários de Serviços Públicos sob a perspectiva da Gestão da Qualidade. Com base no método da pesquisa documental, examinaram-se normativos municipais, registros institucionais e dados oficiais sobre as plenárias do PPA 2022–2025 e LOA 2022. Os resultados encontrados mostram uma mobilização de 42 mil participantes e a estruturação de um modelo deliberativo em plenárias setoriais, distritais e canais digitais. A criação do Conselho da Cidade, com 232 conselheiros, reforçou o controle social e ampliou mecanismos de avaliação dos serviços públicos. Persistem, contudo, desafios relacionados à representatividade, comunicação, ferramentas digitais e integração entre instâncias participativas. Conclui-se, que o programa avançou em uma governança participativa orientada à qualidade e ressalta-se a necessidade de aprimoramento dos fluxos de monitoramento para alcançar plena efetividade.

Palavras-chave: Participação Popular; Políticas Públicas; Controle Social; Gestão de Qualidade.

1. INTRODUÇÃO

A participação popular consolidou-se, nas últimas décadas, como dimensão essencial da administração pública voltada ao fortalecimento democrático, à transparência e à melhoria contínua dos serviços públicos. Sob a perspectiva da Gestão da Qualidade, a incorporação ativa dos usuários nos processos governamentais contribui para o aperfeiçoamento de políticas, reduz

falhas, orienta decisões baseadas em evidências e reforça princípios centrais como foco no usuário, avaliação permanente, monitoramento de resultados e melhoria contínua.

Com a ampliação dos mecanismos de controle social, os cidadãos passaram a atuar não apenas como destinatários, mas como agentes ativos no ciclo de políticas públicas, influenciando diagnósticos, formulações, monitoramento e avaliação de políticas governamentais. No município de Belém, esse movimento ganha destaque a partir de 2024 com a criação do programa Tá Selado, instituído para promover diálogo direto entre a população e a gestão municipal e para integrar processos de participação nos principais instrumentos de planejamento — o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

Em 2024, o processo foi fortalecido com a criação do Conselho de Usuários de Serviços Públicos, consolidando um arranjo institucional capaz de captar demandas territoriais e permitir que os usuários acompanhem e avaliem a qualidade dos serviços prestados, alinhando-se a práticas de gestão que valorizam indicadores, devolutivas e monitoramento sistemático. Nesse sentido, este trabalho busca analisar como o programa Tá Selado estrutura a participação popular no ciclo de políticas públicas, com ênfase em como a criação e atuação do Conselho de Usuários contribuem para aprimorar a gestão municipal, fortalecer a representatividade e ampliar o controle social sob o enfoque da Gestão da Qualidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada baseia-se em uma abordagem qualitativa voltada à compreensão de processos participativos, estruturas institucionais e mecanismos de governança pública. O principal método utilizado foi a pesquisa documental, a qual trabalha com fontes primárias e materiais que não passaram por tratamento analítico, de forma a permitir reelaborações conforme os objetivos do estudo (GIL, 2007).

Serão analisados normativos municipais, especialmente o decreto que institui o programa Tá Selado e o Conselho de Usuários — além de registros oficiais da Prefeitura de Belém (notícias institucionais, sínteses de plenárias e informações sobre eleição e funcionamento dos conselhos). Também serão considerados documentos do ciclo PPA/LOA, para verificar o volume de participação e as prioridades da população, bem como literatura acadêmica relacionada à participação popular, conselhos de usuários e governo digital. A análise desenvolveu-se em três etapas:

- A) Etapa 1: realizar a coleta e à sistematização dos documentos legais, institucionais e acadêmicos, organizando-os segundo categorias analíticas relacionadas à participação social, representatividade, governança e avaliação de serviços.
- B) Etapa 2: efetuar a categorização temática e distribuir as informações em eixos interpretativos (estrutura participativa; representatividade; comunicação entre conselheiros e usuários; e governança e transparência).
- C) Etapa 3: desenvolver uma leitura crítica e interpretativa das práticas do Tá Selado e do Conselho de Usuários, confrontando-as com parâmetros conceituais consolidados sobre participação, administração pública democrática e aprimoramento da prestação de serviços.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados indicam que o Tá Selado tem uma das principais iniciativas de participação popular em Belém, reunindo mais de 42 mil pessoas no processo de construção do PPA 2022–2025 e da LOA 2022. A estrutura participativa, como observado na figura 1, envolveu 76 plenárias de bairro, 41 setoriais e 8 distritais, totalizando 7.447 participantes apenas nas plenárias de bairro, em formatos presencial, remoto e por transmissão. A plataforma digital registrou 1.084 inscritos e 258 contribuições, mostrando complementaridade entre participação física e online.

O programa contribuiu diretamente para etapas essenciais do ciclo de políticas públicas, como diagnóstico das demandas, definição de prioridades e acompanhamento das ações. A criação do Conselho da Cidade, com 232 conselheiros, reforça a institucionalização do controle social.

Figura 1 - Síntese dos Principais Indicadores (2021–2022)

<i>Categoria</i>	<i>Indicador / Quantidade</i>
Participação Total	Mais de 42.000 participantes
Plenárias de Bairro	76 plenárias
Participação nas Plenárias de Bairro	7.447 pessoas
Presenciais	4.026
Videoconferência	1.724
Transmissão online	1.697
Plenárias Setoriais	41 plenárias
Plenárias Distritais	8 plenárias
Participação Digital	1.084 inscritos na plataforma
Contribuições Digitais	258 contribuições registradas
Conselho da Cidade	232 conselheiros
Instrumentos de Planejamento Impactados	PPA 2022–2025 e LOA 2022

Fonte: Elaborada pelos autores

Apesar dos avanços, persistem desafios como, a desigualdade de participação entre bairros e grupos sociais, dificuldade de garantir comunicação contínua entre conselheiros e usuários e dependência de processos presenciais, ainda sem suporte adequado de ferramentas digitais. Tais fragilidades impactam diretamente as dimensões da Gestão da Qualidade, como a padronização dos processos, a eficiência na comunicação e a confiabilidade dos indicadores utilizados para medir o desempenho das ações participativas.

De forma geral, o modelo apresenta estrutura robusta e legitimidade, mas sua efetividade plena depende de ampliar recursos digitais, fortalecer o monitoramento das

demandas e consolidar fluxos institucionais permanentes que tornem o processo mais eficiente, transparente e baseado em indicadores de qualidade. Assim, os resultados demonstram que o programa avança na direção de um sistema participativo mais qualificado, mas ainda requer aprimoramentos para atingir uma gestão pública que combine participação, eficácia e qualidade de forma integrada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises mostram que Belém possui um modelo de participação popular estruturado, no qual o Tá Selado amplia o diálogo com a população e o Conselho de Usuários fortalece o controle social. Sob a ótica da Gestão da Qualidade, observa-se avanço no foco no usuário, na avaliação contínua dos serviços e na criação de mecanismos de monitoramento. Logo, nota-se que o uso de métodos de gestão pode contribuir para aprimorar a sistematização das etapas de melhoria contínua, oferecendo suporte adicional às práticas já desenvolvidas.

Apesar dos resultados positivos, ainda permanecem desafios como a devolutiva limitada ao Executivo, fragilidades nos indicadores e a necessidade de maior integração entre plenárias, conselho e órgãos municipais. Também é fundamental aperfeiçoar ferramentas digitais e processos de comunicação para tornar o acompanhamento mais eficiente.

Assim, embora o modelo apresente bases sólidas, sua consolidação depende do fortalecimento de práticas orientadas à qualidade, como melhoria contínua, padronização de processos e uso sistemático de indicadores, a fim de garantir maior efetividade e atender de forma mais precisa às demandas da população.

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAGOS, L. B. G. *Conselhos de usuários dos serviços públicos no contexto do governo digital: pela melhoria da representatividade dos conselheiros a partir do uso dos instrumentos de tecnologia da informação e da comunicação*. 2024. 237 p. Tese (Doutorado em Direito) — Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. Decreto nº 113.927, de 17 de novembro de 2025. **Dispõe sobre a regulamentação, no âmbito do Município de Belém, da Lei Federal nº 13.460, de 26 de junho de 2017, que dispõe sobre a participação, proteção e defesa dos direitos do usuário de serviços públicos da Administração Pública, institui a Política Municipal de Proteção e Defesa do Usuário de Serviços Públicos e dá outras providências**. Belém, 2025. Disponível em: <http://leismunicipa.is/2w5zm>. Acesso em: 30 nov. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. *Plano Plurianual 2022–2025*. Belém: SEGEP, 2021. Disponível em: https://segep.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/PPA-2022-2025-DOM_compressed-1.pdf. Acesso em: 30 nov. 2025.

VINENTE, A. Belém ganha Conselho de Usuários para fiscalizar qualidade dos serviços públicos. **Agência Belém**, 28 ago. 2024. Disponível em: <https://agencia.belem.pa.gov.br/belem-ganha-conselho-de-usuarios-para-fiscalizar-qualidade-dos-servicos-publicos/>. Acesso em: 30 nov. 2025.

Avaliação das dimensões da qualidade no atendimento ao cidadão no inss: comparação entre os canais digital (MEU INSS) e presencial no ano de 2024 | 1º Autor(a): Ana Cibelle Lopes

AValiação DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE NO ATENDIMENTO AO CIDADÃO NO INSS: COMPARAÇÃO ENTRE OS CANAIS DIGITAL (MEU INSS) E PRESENCIAL NO ANO DE 2024

GT 1 – Movimento de Ensino

Ana Cibelle Lopes
cibelle001@gmail.com

Breno Roberto da Silva dos Santos
brenoroberto765@gmail.com

Phylippe Pimentel Pinto
phylippепinto@gmail.com

Rafael de Assis Santos
ras2021@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@igpa.edu.br

RESUMO

Este estudo analisa a qualidade do atendimento prestado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) em 2024, comparando os canais digital (Meu INSS) e presencial. A pesquisa utiliza abordagem documental, com dados do Relatório de Gestão 2024 e estatísticas públicas sobre uso dos serviços. A análise é fundamentada no modelo SERVQUAL, considerando as dimensões Confiabilidade, Capacidade de Resposta e Empatia. Os resultados mostram que o atendimento digital se tornou o principal meio de interação, registrando mais de 830 milhões de acessos, enquanto o atendimento presencial contabilizou cerca de 22 milhões de atendimentos. O canal digital apresenta melhor desempenho em confiabilidade e agilidade, ao passo que o atendimento presencial permanece essencial para situações que exigem orientação individualizada e maior contato humano. Conclui-se que a digitalização ampliou o acesso e modernizou o serviço público, embora desafios relacionados à inclusão digital e à usabilidade ainda persistam.

Palavras-chave: INSS; Atendimento; Qualidade; SERVQUAL; Transformação digital.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade dos serviços públicos constitui uma dimensão fundamental da gestão estatal contemporânea, especialmente em contextos marcados por crescente demanda social, restrições de recursos e pressões por eficiência administrativa. No Brasil, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) é responsável pela operacionalização das políticas previdenciárias e assistenciais, desempenhando papel central na efetivação de direitos sociais. Por lidar diretamente com o

cidadão e com demandas de alta sensibilidade socioeconômica — como aposentadorias, pensões e benefícios assistenciais —, o INSS torna-se objeto privilegiado de análises sobre a qualidade do atendimento ao público.

Nas últimas décadas, observou-se um movimento de intensificação da digitalização dos serviços públicos, impulsionado tanto por avanços tecnológicos quanto pela necessidade de ampliar acesso, reduzir custos e melhorar a eficiência operacional. A criação do Meu INSS, plataforma digital disponível via aplicativo e website, representa um marco nesse processo de transformação. Em 2024, a plataforma registrou mais de 830 milhões de acessos, contrastando com aproximadamente 22 milhões de atendimentos presenciais realizados nas unidades físicas da autarquia (BRASIL, 2025). Esses dados revelam uma mudança relevante no comportamento dos usuários, que têm aderido de forma massiva aos canais digitais.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar as dimensões da qualidade no atendimento ao cidadão pelo INSS — Confiabilidade, Capacidade de Resposta e Empatia — a partir do modelo SERVQUAL, considerando a comparação entre atendimento digital e presencial no ano de 2024. O estudo busca compreender em que medida o avanço tecnológico tem contribuído para melhorar a experiência do usuário e quais limites e desafios persistem na prestação do serviço.

A escolha do tema se justifica pela relevância social do INSS e pela disponibilidade de dados públicos que permitem uma análise consistente. Além disso, o debate sobre qualidade do atendimento adquire importância estratégica para a administração pública, em especial na era da transformação digital, em que a oferta de serviços passa a exigir novas competências organizacionais e mudanças estruturais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A discussão sobre qualidade em serviços públicos envolve elementos tradicionais da administração, como eficiência, eficácia e efetividade, mas amplia sua abordagem ao considerar aspectos como transparência, acessibilidade, respeito ao usuário e capacidade de resolução. Diferentemente do setor privado, em que a qualidade está associada à competitividade e à retenção de clientes, no setor público ela se relaciona diretamente à legitimidade, ao cumprimento de direitos e à confiança do cidadão no Estado. Conforme Denhardt e Denhardt (2003), a perspectiva contemporânea do serviço público enfatiza uma administração orientada ao cidadão, que deve buscar não apenas a entrega de serviços, mas também a promoção de valor público. Nesse sentido, a avaliação da qualidade do atendimento torna-se estratégica para mensurar não apenas o desempenho administrativo, mas também a capacidade estatal de responder às necessidades reais da população.

Entre os modelos de avaliação de qualidade em serviços, destaca-se o SERVQUAL, desenvolvido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), que se consolidou como referência internacional. O modelo parte da premissa de que a qualidade percebida resulta da diferença entre as expectativas dos usuários e sua percepção sobre o serviço recebido. Embora originalmente composto por cinco dimensões, este estudo concentra-se em três delas: confiabilidade, entendida como a capacidade do serviço de entregar o que promete com precisão e consistência; capacidade de resposta, relacionada à prontidão para atender o usuário de forma

ágil e eficiente; e empatia, que envolve cuidado, atenção individualizada e respeito no relacionamento com o cidadão. No setor público, o SERVQUAL tem sido amplamente utilizado em áreas como saúde, educação, segurança e atendimento ao público, adaptando-se às especificidades da administração estatal. Sua aplicação ao INSS mostra-se particularmente pertinente, considerando a coexistência de canais presenciais e digitais e a diversidade de perfis de usuários.

A transformação digital no setor público constitui um fenômeno global. De acordo com Margetts e Dunleavy (2013), a adoção de tecnologias digitais possui potencial para transformar processos, reduzir custos e ampliar o alcance das políticas públicas. No Brasil, iniciativas como a Estratégia de Governo Digital (EGD) têm impulsionado a integração de sistemas, a simplificação de serviços e a expansão dos canais digitais. Nesse contexto, o INSS destaca-se como uma das instituições mais digitalizadas da esfera federal. A plataforma “Meu INSS” oferece acesso a extratos, agendamentos, consultas, protocolos e acompanhamento de solicitações, democratizando o atendimento. Contudo, também evidencia desafios relacionados à inclusão digital, à acessibilidade e à usabilidade, que precisam ser enfrentados para garantir a efetividade da transformação.

Comparativo de Atendimentos - Virtual x Presencial (2024)

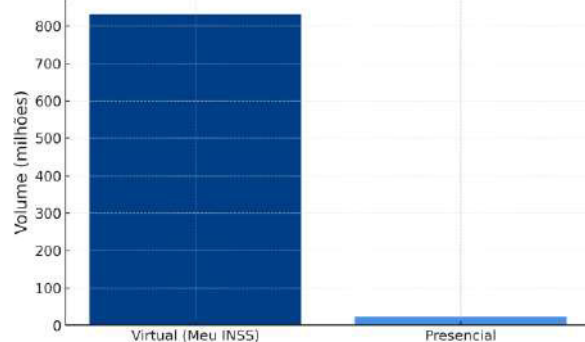


Imagem: Comparativo de atendimentos ao cidadão, realizados pelo INSS na modalidade presencial e virtual, no ano de 2024 (BRASIL, 2025). Infográfico realizado pelo autor.

Este estudo apresenta natureza qualitativa e quantitativa, adotando uma abordagem documental e descritiva. As fontes utilizadas foram secundárias, incluindo o Relatório de Gestão do INSS de 2024, informações oficiais divulgadas por órgãos federais e dados públicos referentes ao uso da plataforma Meu INSS. A metodologia desenvolveu-se em três etapas complementares: inicialmente, procedeu-se à coleta e organização dos dados relativos aos atendimentos presenciais e aos acessos digitais; em seguida, foram elaborados gráficos comparativos que evidenciam a evolução histórica, a distribuição dos acessos e os índices de satisfação; por fim, aplicou-se o modelo SERVQUAL para a análise qualitativa das dimensões da qualidade no atendimento. O estudo não se propõe a estabelecer relações de causalidade, mas sim a descrever e interpretar padrões observados nos dados, oferecendo subsídios para a reflexão sobre a qualidade do serviço prestado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam um crescimento exponencial do atendimento digital, consolidando-o como principal canal de relacionamento entre o cidadão e o INSS. Em 2024, foram registrados mais de 830 milhões de acessos ao Meu INSS, número que revela não apenas um volume extraordinário, mas também uma mudança estrutural na forma de utilização dos serviços. A análise histórica demonstra crescimento contínuo desde 2017, com aceleração significativa a partir de 2020, impulsionada pela expansão do acesso à internet e à telefonia móvel, pelas políticas públicas de digitalização, pela simplificação de processos internos e pela busca dos próprios cidadãos por canais mais ágeis e acessíveis. Esse padrão reforça a percepção de que o atendimento digital não é apenas complementar, mas tende a tornar-se dominante no longo prazo.

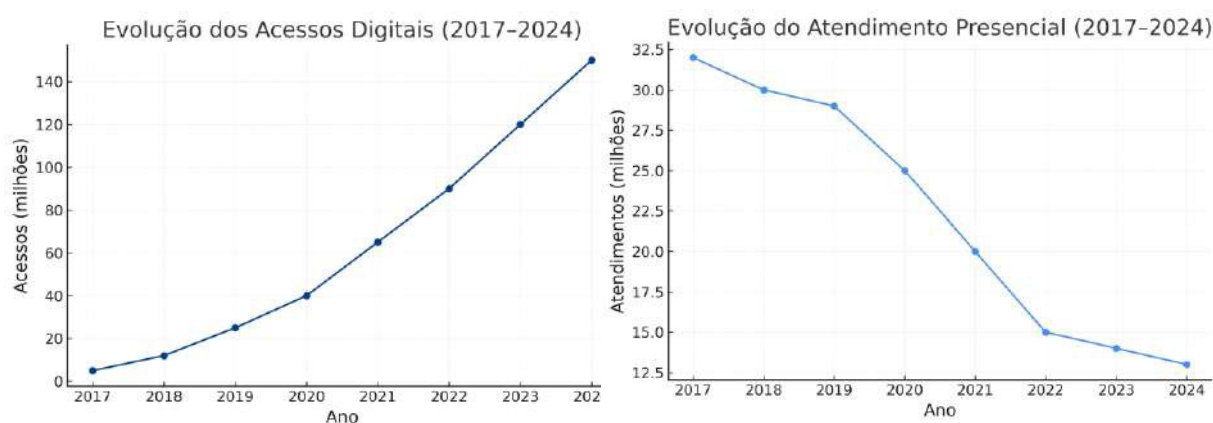


Imagem: Comparativo da evolução dos acessos digitais e atendimentos presenciais realizados pelo INSS entre os anos de 2017 e 2024 (BRASIL, 2025). Infográfico realizado pelo autor.

Apesar da expansão digital, o atendimento presencial mantém relevância e continua a desempenhar papel essencial. Em 2024, foram realizados aproximadamente 22 milhões de atendimentos nas unidades físicas, o que demonstra a persistência de uma demanda significativa por interações presenciais. Esse tipo de atendimento mostra-se indispensável em situações que envolvem perícias médicas, comprovação documental específica, atendimento de pessoas com baixa inclusão digital ou resolução de casos complexos. Contudo, enfrenta desafios recorrentes da administração pública, como filas, tempo de espera elevado, limitação de servidores, infraestrutura deficiente e alta demanda reprimida, fatores que impactam diretamente as dimensões de capacidade de resposta e empatia do modelo SERVQUAL.

A análise das dimensões do SERVQUAL no contexto do INSS revela que a confiabilidade é percebida de forma positiva no canal digital, já que a elevada utilização do Meu INSS sugere estabilidade, precisão e funcionamento adequado. A centralização das informações reduz erros operacionais e proporciona maior rastreabilidade dos processos, embora ainda existam reclamações relacionadas a inconsistências de sistemas, instabilidade pontual e divergências de dados. A capacidade de resposta, por sua vez, destaca-se no atendimento digital, que permite consultas e solicitações contínuas sem filas ou deslocamentos físicos, representando ganho substancial em agilidade. Entretanto, a rapidez na análise dos pedidos ainda depende de recursos humanos e enfrenta gargalos burocráticos, o que significa que o acesso imediato nem sempre se traduz em resolução igualmente célere. Já a dimensão da

empatia apresenta maior contraste entre os canais: o atendimento presencial favorece o contato humano, o acolhimento e a orientação personalizada, enquanto o digital tende a ser mais impessoal e operacional. Contudo, a empatia pode também ser interpretada como acessibilidade, já que para milhões de pessoas em áreas remotas ou com mobilidade reduzida, o canal digital representa uma alternativa inclusiva e socialmente relevante.

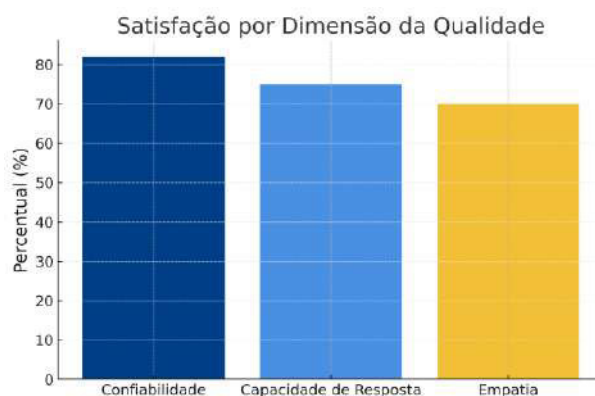


Imagem: Satisfação do usuário do INSS por Dimensão da Qualidade (BRASIL 2025). Infográfico realizado pelo autor.

Apesar dos avanços, persistem desafios e limites da digitalização. A inclusão digital ainda é insuficiente para parte da população idosa ou de baixa renda, a dependência de acesso à internet estável compromete a universalização do serviço, a complexidade de navegação dificulta o uso por cidadãos com pouca familiaridade tecnológica e a ausência de dados públicos detalhados sobre resolutividade digital limita a avaliação mais precisa da efetividade. Esses aspectos indicam que a modernização deve ser acompanhada por investimentos em acessibilidade, capacitação de usuários, simplificação da linguagem e integração sistêmica.

Distribuição dos Acessos - Meu INSS (2024)

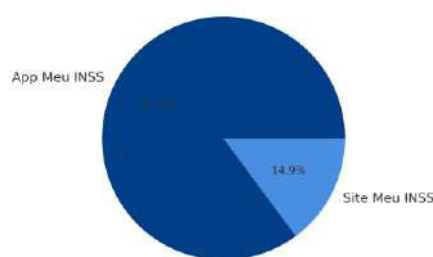


Imagem: Distribuição dos acessos do portal Meu INSS no ano de 2024 (BRASIL 2025). Infográfico realizado pelo autor.

As implicações para políticas públicas são significativas. A digitalização do atendimento previdenciário contribui para a redução de custos operacionais, amplia a capilaridade do serviço, melhora indicadores de agilidade, diminui a pressão sobre as unidades presenciais e fortalece a eficiência administrativa. Entretanto, é fundamental que a transformação digital não ocorra em detrimento dos cidadãos que dependem do atendimento presencial. Nesse sentido, políticas híbridas e estratégias multicanais configuram-se como essenciais para garantir que a modernização seja inclusiva e equitativa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que o INSS tem avançado de forma consistente na modernização do atendimento ao cidadão, com destaque para a consolidação do canal digital como principal interface entre usuário e administração pública. Em 2024, o número expressivo de acessos ao Meu INSS demonstra a força da digitalização como instrumento de ampliação de acesso e otimização de processos.

A aplicação do modelo SERVQUAL indica que o atendimento digital apresenta desempenho superior em confiabilidade e capacidade de resposta, enquanto o atendimento presencial destaca-se na dimensão empatia. Assim, conclui-se que ambos os canais possuem papéis complementares na oferta de serviços previdenciários.

Recomenda-se, contudo, o aprofundamento de avaliações qualitativas sobre a experiência do usuário, bem como a divulgação de dados mais detalhados sobre resolutividade e satisfação, a fim de aprimorar continuamente a qualidade do atendimento. A transformação digital deve ser acompanhada de políticas que garantam acessibilidade, equidade e inclusão, assegurando que nenhum cidadão seja excluído do exercício de seus direitos previdenciários.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional do Seguro Social. **Relatório de Gestão 2024**. Brasília, DF: INSS, 2025.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Plataforma Meu INSS ultrapassa 830 milhões de acessos em 2024**. Brasília, DF, 2025.

DENHARDT, R.; DENHARDT, J. *The New Public Service: Serving, Not Steering*. Armonk: M.E. Sharpe, 2003.

MARGETTS, H.; DUNLEAVY, P. *The second wave of digital-era governance: a quasi-paradigm for government on the Web*. Philosophical Transactions of the Royal Society A, v. 371, n. 1987, 2013.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. *SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality*. Journal of Retailing, v. 64, n. 1, p. 12–40, 1988.

Plano de negócios para impulsionar o setor de eventos no Pará: o caso Aura Eventos | 1º
Autor(a): Adelle Inaê Grandidier da Gama Paiva

PLANO DE NEGÓCIOS PARA IMPULSIONAR O SETOR DE EVENTOS NO PARÁ: O CASO AURA EVENTOS

GT 1 – Movimento de Ensino

Adelle Inaê Grandidier da Gama Paiva
adellegrandidier99@gmail.com

Alessandra Mariane de Araújo de Souza
alessandramariane09@gmail.com

Alice de Azevedo Rodrigues
alicerodrigues0603@gmail.com

Ana Luiza Rodrigues Silva
analux95@gmail.com

Cristina Lucia dos Santos Pantoja
pantojacristina2019@gmail.com

Douglas do Nascimento Souza
douglasnascisouza17@gmail.com

Janaina Silva dos Santos
janainasilvasantos1104@gmail.com

Jhenifer Grazieli Oliveira dos Santos
jhenifergrazieli27@gmail.com

Jorge de Jesus Costa Ferreira
cerimonialista2@gmail.com

Maria Fernanda Peçanha Gomes
gomesmariaf04@gmail.com

Nayara de Souza Oliveira
nayaraoliveira100@gmail.com

Nely Miranda Amaral
nelyamaral@yahoo.com

Viviane Nascimento de Albuquerque
vivianealbuquerque.1992@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo detalha a estruturação da Aura Eventos, empresa voltada à organização de eventos corporativos e sociais personalizados em Belém (PA). Impulsionado pela retomada do setor e pelos investimentos da COP 30, o plano visa estabelecer a marca como referência estadual em cinco anos, oferecendo serviços integrados e *premium*. A metodologia baseia-se em um Plano de Negócios abrangente, cobrindo aspectos de mercado, operacionais e de sustentabilidade. Os resultados validam a alta viabilidade financeira do projeto: com uma estrutura enxuta, projeta-se uma rentabilidade bruta mensal de R\$56.743,00, ponto de equilíbrio de R\$7.500,00 e um *payback* estimado em 0,7% ao mês.

Palavras-chave: Plano de Negócios. Gestão de Eventos. Empreendedorismo. Pará. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta a proposta de estruturação administrativa, estratégica e operacional da empresa Aura Eventos, organização especializada na criação, planejamento e execução de eventos personalizados para clientes corporativos, sociais e institucionais em Belém – PA. A elaboração deste plano se justifica pela expressiva retomada do setor de eventos no Brasil e pelo potencial de expansão observado no Estado do Pará, sobretudo diante dos investimentos internacionais e melhorias estruturais associadas à realização da COP 30. Esse cenário fortalece a demanda por empresas profissionalizadas, capazes de oferecer soluções integradas e de alta qualidade.

O objetivo central consiste em consolidar a Aura Eventos como referência na organização de eventos personalizados no Pará no horizonte de cinco anos, destacando-se pelo atendimento *premium* e pela oferta de serviços abrangentes, incluindo cerimonial, buffet, fotografia, filmagem, consultoria e aluguel de estruturas temporárias. A empresa busca diferenciar-se por sua atuação personalizada, pela padronização profissional das etapas produtivas e pela capacidade de entregar experiências únicas aos seus clientes.

A metodologia adotada fundamenta-se na construção de um Plano de Negócios completo, estruturado pelos eixos: Análise de Mercado, Plano de Marketing, Plano Operacional, Plano Financeiro e Plano de Sustentabilidade. Esse conjunto de ferramentas permite avaliar a viabilidade da empresa, identificar oportunidades estratégicas, prever resultados e orientar o processo decisório para a implantação do empreendimento.

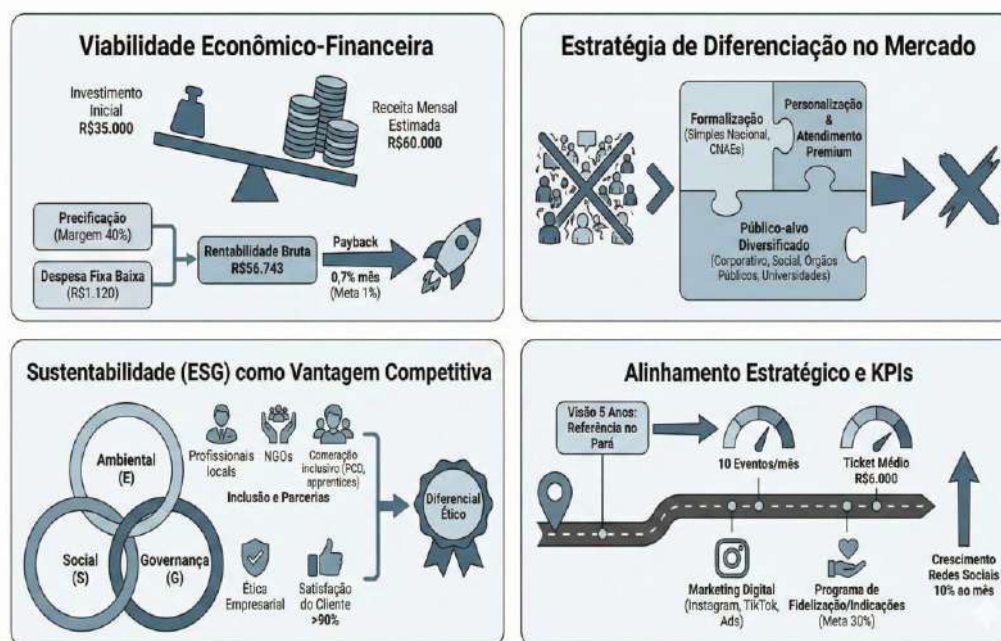
Os resultados preliminares apontam para uma estrutura operacional enxuta e financeiramente promissora, com ponto de equilíbrio estimado em R\$7.500,00 e rentabilidade bruta mensal prevista de R\$56.743,00, evidenciando a viabilidade econômica do negócio. Além disso, a incorporação de práticas sustentáveis reforça o compromisso da Aura Eventos com responsabilidade ambiental, social e de governança, alinhando a empresa às tendências contemporâneas do setor.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia consistiu na elaboração de um Plano de Negócios completo, abordando as seguintes seções-chave: Descrição da Empresa, Sumário Executivo, Análise de Mercado, Plano de Marketing (com a aplicação dos 5 P's: Preço, Praça, Produto, Promoção, Pessoas), Plano Operacional, Plano Financeiro, Plano de Sustentabilidade (Ambiental, Social e

Governança) e Indicadores-Chave de Sucesso (KPI's). Os dados financeiros e de mercado foram baseados em estimativas internas e dados setoriais (ABRAPE - 2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



A presente análise fundamenta-se na triangulação rigorosa entre os dados obtidos e o referencial teórico, conferindo solidez acadêmica e prática às conclusões apresentadas. No tocante à Viabilidade Econômico-Financeira, o cenário revela-se altamente promissor e de baixo risco relativo. O investimento inicial, estipulado em aproximadamente R\$35.000,00, demonstra-se modesto quando contrastado com a robustez da Receita Mensal Estimada em R\$60.000,00. A eficiência da operação é evidenciada pela combinação estratégica de uma margem média de 40% na precificação com despesas fixas mensais enxutas (estimadas em R\$1.120,00), resultando em uma expressiva rentabilidade bruta de R\$56.743,00. Adicionalmente, os indicadores de *Payback* a 0,7% ao mês — superando a meta inicial conservadora de 1% — atestam a alta liquidez e a atratividade do negócio no curto prazo.

Para superar os desafios de um mercado marcado pela alta concorrência e, muitas vezes, pela informalidade, a Estratégia de Diferenciação adota uma postura de profissionalização robusta. A formalização via Simples Nacional, amparada por múltiplos códigos CNAE para serviços integrados, estabelece um novo patamar de credibilidade institucional. O modelo de negócio privilegia a personalização e o atendimento *premium*, permitindo a atuação em um público-alvo diversificado que abrange desde os setores corporativo e social até órgãos públicos e universidades.

Nesse contexto, a Sustentabilidade (ESG) transcende o mero cumprimento de requisitos legais, posicionando-se como uma Vantagem Competitiva e um diferencial ético central. O plano prioriza a inclusão social através da contratação de profissionais locais, parcerias estratégicas com ONGs e a inserção de PCDs e aprendizes, em total consonância com as premissas do Movimento de Educação Transformadora. Esse compromisso genuíno com a

responsabilidade social e a ética empresarial é reforçado pela meta ambiciosa de alcançar um índice de Satisfação do Cliente superior a 90%.

Por fim, o Alinhamento Estratégico e os KPIs projetam uma visão clara: tornar a empresa uma referência no estado do Pará em um horizonte de cinco anos. Para materializar esse objetivo, estabelecem-se metas operacionais tangíveis, como a realização de 10 eventos mensais com um Ticket Médio de R\$6.000,00. A tração para esse crescimento é impulsionada por estratégias incisivas de Marketing Digital (Instagram, TikTok, Google/Meta Ads) e um Programa de Fidelização com meta de 30% em indicações, visando assegurar uma expansão constante de 10% ao mês na presença digital.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões obtidas confirmam a viabilidade e o alto potencial de sucesso da Aura Eventos no mercado paraense. O Plano de Negócios estabelece uma base sólida para a gestão profissional, diferenciando-se da concorrência informal através de serviços integrados, personalização e um forte compromisso com a sustentabilidade e ética. Sugestões para trabalhos futuros incluem a análise detalhada da expansão para outras cidades do Estado do Pará e o desenvolvimento de programas de treinamento formalizados (CNAE 8599-6/04).

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PROMOTORES DE EVENTOS (ABRAPE). Página inicial. Disponível em: <https://www.abrape.com.br/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comissão Nacional de Classificação (CONCLA). Rio de Janeiro. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

Saberes profissionais, formação de professores e prática pedagógica: desafios para a práxis | 1º
Autor(a): Elaine Cristina Barros da Silva

SABERES PROFISSIONAIS, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PRÁTICA PEDAGÓGICA: DESAFIOS PARA A PRÁXIS

GT 1 – Movimento de ensino

Elaine Cristina Barros da Silva
elainesilva170414@outlook.com.br

Fernanda Oliveira Ferreira
fernanda14705@gmail.com

Luany Caroline Pinheiro Leal
luhleal3@gmail.com

Olivia Beatriz Soares da Costa
oliviabeatrizsoares@gmail.com

Monteiro de Andrade
clea14silvio@gmail.com

Yasmim Ribeiro Baia
yasmimribeiro975@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a relação entre os saberes profissionais dos professores, os conhecimentos produzidos na formação acadêmica e a práxis docente como possibilidade de superação da epistemologia da prática. Desenvolvido em atividade de ensino, nas aulas de Didática, em Curso de formação inicial de professores, as ações foram sistematizadas para a presente socialização.

Palavras-chave: Formação Profissional. Prática Pedagógica. Práxis. Saberes Docentes.

1. INTRODUÇÃO

A análise dos conhecimentos dos professores tem se tornado um tema importante na área de formação docente, especialmente considerando as demandas crescentes da atividade educativa, que exigem educadores capazes de unir saberes teóricos, experiências e uma reflexão crítica. Entender a essência dos conhecimentos que os educadores utilizam em sua prática diária é crucial para avaliar a docência como uma carreira complexa, que envolve escolhas, estratégias, interpretações e interação humana. Dentro deste debate, as ideias de Maurice Tardif são valiosas ao esclarecer a diversidade, origem e evolução dos saberes profissionais.

Assim, este estudo tem como objetivo geral examinar a relação entre os saberes profissionais dos professores, os conhecimentos adquiridos na formação acadêmica e a prática docente, entendida como um caminho para superar uma visão de epistemologia que está exclusivamente centrada na prática. De maneira coordenada, busca-se: (1) identificar os saberes profissionais que os educadores usam em seu cotidiano pedagógico; (2) relacioná-los aos conhecimentos teóricos presentes na formação, considerando suas conexões, distâncias e tensões; e (3) refletir sobre como a interação entre teoria e prática, mediada pela práxis, pode mudar as formas de conceber e desenvolver o conhecimento docente.

Dessa forma, esta parte inicial expõe os componentes fundamentais que suportam o assunto em questão e define as metas que guiam a avaliação, preparando o leitor para entender a importância de investigar os conhecimentos dos educadores e suas consequências para a formação e a evolução profissional dos docentes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa em questão é definida como um exame qualitativo com enfoque bibliográfico, baseado na análise metódica de obras teóricas pertinentes à área de formação de professores. O processo metodológico incluiu as fases de leitura inicial, seleção e análise do material, seguidas pela criação de resumos críticos e pela categorização dos conteúdos em eixos temáticos.

Os dados empíricos foram extraídos das publicações de Franco (2015), Libâneo (2006), Saviani (2009), Silva (2018) e Tardif (2014), cujas ideias possibilitaram uma análise conectada das práticas educativas, os fundamentos epistemológicos da didática, os desafios atuais na profissionalização dos docentes (Rosa; Camargo, 2020) e as correntes pedagógicas dentro do cenário brasileiro. Após essa investigação estruturada, os achados foram debatidos e compartilhados através de uma apresentação oral em formato de seminário, permitindo um aprofundamento crítico das interações entre o conhecimento docente, a formação profissional e as práticas educativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Tardif (2014), os conhecimentos profissionais dos educadores são um conjunto variado de saberes, habilidades e competências ativos no ambiente escolar. Esses conhecimentos incluem: saberes de conteúdo (informações das diversas áreas de estudo), saberes pedagógicos (princípios, métodos e conceitos educacionais), saberes curriculares (diretrizes e normativas institucionais) e saberes adquiridos por meio da prática diária e das interações com estudantes, colegas e o ambiente escolar. Esses saberes são dinâmicos, situacionais e intimamente ligados ao trabalho cotidiano do professor.

O autor também enfatiza que esses saberes se diferenciam dos conhecimentos adquiridos em universidades, que são gerados no contexto acadêmico e repassados nos cursos de formação. Enquanto os saberes produzidos na academia tendem a ser sistematizados, abstratos e voltados para uma análise científica da educação, os saberes de ensino são concretos, contextualizados e voltados para ações práticas. Assim, surgem tensões e distanciamentos: nas universidades, prevalece um conhecimento teórico e amplo; na prática educativa, o professor enfrenta situações complicadas que requerem adaptações, criatividade, sensibilidade pedagógica e decisões rápidas. Essas diferenças indicam que a formação inicial muitas vezes não abrange completamente as complexidades do dia a dia docente.

Diante disso, o autor salienta a importância de fomentar conexões colaborativas entre os saberes profissionais e os conhecimentos acadêmicos. A profissionalização do ensino

demanda que a prática docente seja reconhecida como uma fonte de conhecimento válida, permitindo que os saberes de experiência se comuniquem com os conhecimentos científicos. Essa conexão requer uma aproximação entre professores da educação básica e pesquisadores universitários, através de formação contínua, pesquisa conjunta e reflexão que reconheça a escola como um lugar de produção de conhecimento. Tal integração colabora para mudar a epistemologia da prática e fortalecer a formação docente como um processo que é contínuo, crítico e contextualizado.

O conhecimento dos professores é desenvolvido através da experiência e abrange saberes práticos, curriculares e pedagógicos. Ele se relaciona com os conceitos teóricos do ensino superior quando a teoria fornece bases para entender e guiar a atuação docente. No entanto, existem lacunas: a formação acadêmica, muitas vezes, é demasiado teórica e desconectada da prática escolar, criando fricções entre conhecimento teórico e prático. Esses desencontros evidenciam a urgência de uma integração mais efetiva entre o saber gerado nas universidades e o conhecimento que os educadores adquirem em suas rotinas escolares.

A práxis, conforme Paulo Freire (2011), representa a ligação inseparável entre a teoria e a prática, essencial para modificar a realidade educacional. A formação de professores deve facilitar essa conexão, possibilitando que o educador analise criticamente sua atuação e crie novos conhecimentos. Pesquisadores como Franco (2015), Libâneo (2006) e Saviani (2009) enfatizam que apenas por meio da práxis é viável superar métodos mecânicos e estabelecer uma prática que seja consciente, fundamentada e capaz de promover mudanças. Portanto, teoria e prática devem ser entendidas não como opostos, mas sim como componentes que se complementam. Considerando a indissociável relação teórico-prática, compreendida como práxis, se propõe a superação da fragmentação dos saberes profissionais da formação de professores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revela que o conhecimento dos educadores é diverso e se origina tanto de uma base teórica quanto da vivência prática. Apesar do papel crucial da universidade, ainda se percebem conflitos entre a erudição acadêmica e o aprendizado que ocorre no dia a dia das escolas. A integração entre teoria e prática, que Freire define como práxis, é fundamental para aprimorar a qualidade do ensino e consolidar a profissão docente. A pesquisa indica a importância de estreitar laços entre instituições de ensino e universidades, reconhecendo o educador como um criador de conhecimento.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

ROSA, Ana. C. F. CAMARGO, Arlete, M. M. Homeschooling: o reverso da escolarização e da profissionalização docente no Brasil. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 15, e2014818, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, s.l., v. 14 n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SILVA, Aracéli Girardi da. Tendências Pedagógicas: Perspectivas Históricas E Reflexões Para A Educação Brasileira. *Unoesc & Ciência - ACHS Joaçaba*, v. 9, n. 1, p. 97-106, jan./jun. 2018.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

A diversidade como alicerce da educação inclusiva no IFPA | 1º Autor(a): Evyla Fabianne Santos da Silva

A DIVERSIDADE COMO ALICERCE DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO IFPA

GT 1 – Movimento de ensino.

Evyla Fabianne Santos da Silva
evyla.fabianne@gmail.com

Marinara Menezes Valente
marinaramenezesvalente2@gmail.com

Yasmin Leal Dias
yasminlealdias2005@gmail.com

Sarah Jenyfer Silva Craveiro
sarahhcraveiro@gmail.com

Ana Efigênia Paixão Coelho
efigeniaana449@gmail.com

Glendha Alessandra Veloso Monteiro
glendhaveloso@gmail.com

Paula Beatriz Cunha Rodrigues
paularodriguestec23@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de sintetizar informações coletadas sobre os núcleos de extensão dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém. as informações foram registradas por meio de pesquisas e entrevistas com os servidores de dois Núcleos.

Palavras-chave: neged, neab, valorização, espaço, representatividade, inclusão.

1. INTRODUÇÃO

Os núcleos institucionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) são espaços formados por professores, técnicos e estudantes que se reúnem para debater temáticas pouco contempladas pela visão majoritária. Esses núcleos têm como

finalidade promover a igualdade jurídica efetiva, valorizando identidades e respeitando o direito à diferença.

Entre os núcleos em funcionamento, destacam-se o NEAB (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros), voltado para a valorização da cultura e da identidade negra, e o NEGED (Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade Sexual), que atua nas questões de gênero, diversidade e direitos humanos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho teve como método uma entrevista não estruturada com a coordenadora do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e com o coordenador do Núcleo de Estudos de Gênero e Diversidade Sexual buscando de forma informal entender e analisar métodos de inclusão de grupos menos favorecidos dentro do campus Belém

Foram realizadas entrevistas com servidores da Diretoria de Extensão (DEX) e dos núcleos associados à essa Diretoria, o NEAB e o NEGED.

Os Núcleos ficam localizados no primeiro andar do bloco E do IFPA-Campus Belém, fomos atendidas pelo servidor Sérgio Novaes na DEX e pela servidora Lauren Peniche no NEAB.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas realizadas com servidores da Diretoria de Extensão (DEX), do NEAB e do NEGED possibilitaram compreender de forma clara como esses núcleos atuam no Campus Belém e quais são os principais desafios enfrentados por eles. Os relatos evidenciaram que os dois núcleos desenvolvem funções complementares no campo da inclusão: enquanto o NEAB se dedica à valorização da cultura afro-brasileira e ao combate ao racismo, o NEGED concentra suas ações nas questões de gênero, diversidade sexual e direitos humanos. Assim, ambos contribuem para ampliar debates que historicamente receberam pouca atenção dentro das instituições de ensino.

Os entrevistados destacaram também que a localização dos núcleos, no primeiro andar do bloco E, facilita o acesso dos estudantes. Ainda assim, foram mencionadas limitações, como a baixa divulgação das atividades e o número reduzido de participantes ativos, fatores que dificultam a continuidade dos projetos. Outro ponto levantado diz respeito ao engajamento estudantil, que varia conforme o período letivo e a disponibilidade de voluntários, o que impacta a execução de ações regulares.

De acordo com os servidores, os núcleos desempenham um papel importante como espaços de acolhimento e escuta, especialmente para estudantes que vivenciam situações de preconceito ou vulnerabilidade. Essa função é reconhecida como essencial para fortalecer a permanência e o bem-estar da comunidade acadêmica.

Apesar dos resultados positivos observados, tanto o NEAB quanto o NEGED enfrentam desafios estruturais, como a necessidade de maior apoio institucional, recursos limitados e dificuldades para manter projetos contínuos. Mesmo com essas barreiras, os núcleos demonstram compromisso com a realização de eventos, formações, campanhas e atividades de sensibilização, contribuindo para a promoção de uma cultura de respeito e diversidade no IFPA.

Dessa forma, os resultados indicam que os núcleos desempenham um papel relevante na educação, em conformidade com as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, na inclusão e na representatividade dentro do campus, ainda que suas ações dependam do fortalecimento institucional para atingir maior alcance e continuidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os núcleos institucionais do IFPA, em especial o NEAB e o NEGED, representam conquistas significativas na luta por diversidade, inclusão e respeito aos direitos humanos.

O NEAB reafirma a importância da valorização da cultura afro-brasileira, da resistência e do enfrentamento ao racismo, sendo pioneiro na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

O NEGED fortalece o debate sobre gênero e diversidade sexual, ampliando o compromisso institucional com a igualdade e os direitos humanos, apesar dos desafios de implementação.

Consolidar e expandir esses núcleos em todos os *Campi* do IFPA é essencial para garantir visibilidade, debate e ações concretas que valorizem as diferenças e promovam uma verdadeira igualdade jurídica e social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm. Acesso em: 07 out. 2025.

NOVAES, Sérgio. Informação verbal de servidor da DEX. IFPAA, Belém, 2025.

PENICHE, Laurení. Informações verbais. IFPA, Belém, 2025.

Riscos de fraude em licitações e contratos públicos e a importância do mapeamento prévio | 1º
Autor(a): Ana Cibelle Lopes

RISCOS DE FRAUDE EM LICITAÇÕES E CONTRATOS PÚBLICOS E A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO PRÉVIO

GT 1 – Movimento de Ensino

Ana Cibelle Lopes
cibellel001@gmail.com

Breno Roberto da Silva dos Santos
brenoroberto765@gmail.com

Phyllippe Pimentel Pinto
phyllippelpinto@gmail.com

Rafael de Assis Santos
ras2021@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@igpa.edu.br

RESUMO

O trabalho analisa os riscos de fraude em licitações públicas a partir da Operação Dissímulo (2025), deflagrada pela Polícia Federal, que evidenciou conluio entre empresas, uso de “laranjas” e manipulação de benefícios fiscais. Objetiva demonstrar a relevância do mapeamento prévio de riscos, inspirado na ISO 31000:2018, como ferramenta preventiva de governança. A metodologia utilizada é qualitativa e exploratória, com análise documental de notícias, relatórios oficiais e legislação aplicável, além da reconstrução de uma linha do tempo do processo licitatório. Os resultados indicam que o mapeamento prévio poderia ter antecipado vulnerabilidades em todas as fases do certame, desde o planejamento até a fiscalização pós-contrato, oferecendo controle e transparência. Conclui-se que a prevenção estruturada fortalece a integridade administrativa, protege o interesse público e operacionaliza a Lei nº 14.133/2021 de forma efetiva.

Palavras-chave: Licitação. Fraude. Mapeamento de Riscos. Governança. Operação Dissímulo.

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de fraudes em licitações representa uma das maiores ameaças à integridade da gestão pública, comprometendo recursos, políticas públicas e a confiança social nos princípios constitucionais da administração. Embora a Lei nº 14.133/2021 tenha incorporado diretrizes de governança, compliance e gestão de riscos — alinhadas à ISO 31000:2018 e às

recomendações da OCDE —, persistem vulnerabilidades que favorecem práticas ilícitas como conluio, simulação de concorrência e uso de “laranjas”.

Doutrinadores clássicos como Hely Lopes Meirelles (2023) e Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2025) destacam a licitação como instrumento de proteção ao interesse público, exigindo cautela, planejamento e fiscalização rigorosa — fundamentos que permanecem atuais diante da sofisticação das fraudes contemporâneas.

Nesse contexto, a Operação Dissímulo, deflagrada em 2025 pela Polícia Federal, revelou um complexo esquema de conluio empresarial em licitações de serviços terceirizados, evidenciando fragilidades nos mecanismos preventivos da administração pública.

O presente trabalho busca analisar esse caso concreto e demonstrar de que forma o mapeamento prévio de riscos poderia ter identificado sinais de alerta e mitigado os danos, evidenciando sua importância estratégica para a governança, a integridade e a prevenção de fraudes nas contratações públicas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada no método de estudo de caso. A investigação foi desenvolvida por meio de coleta documental, compreendendo o levantamento de informações públicas referentes à Operação Dissímulo, obtidas em reportagens jornalísticas, notas oficiais da Polícia Federal, da Controladoria-Geral da União e da Receita Federal. Complementarmente, realizou-se análise legislativa e normativa, com exame da Lei nº 14.133/2021, da ISSO 31000:2018 e da ABNT NBR ISSO 31000, que orientam a gestão de riscos na administração pública.

A pesquisa inclui ainda revisão doutrinária, mediante consulta a obras clássicas do Direito Administrativo, notadamente Meirelles (2023) e Di Pietro (2025). Procedeu-se, também, à reconstrução da linha do tempo do processo licitatório analisado, identificando suas fases, vulnerabilidades, sinais de alerta e potenciais controles preventivos. O percurso metodológico combina dedução teórica e análise aplicada, permitindo formular hipóteses de risco e avaliar a efetividade das ferramentas de gestão de riscos e compliance no contexto das licitações públicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Operação Dissímulo, deflagrada em 2025 pela Polícia Federal em conjunto com a CGU, revelou um sistema estruturado de fraudes em licitações de terceirização de serviços, envolvendo empresas de fachada, utilização de interpostas pessoas como “laranjas”, manipulação de benefícios fiscais e simulação de competitividade mediante propostas coordenadas por um mesmo grupo econômico. A complexidade do esquema, que se perpetuava desde as fases iniciais de planejamento até a fiscalização pós-contrato, demonstra como a ausência de mecanismos efetivos de gestão de riscos fragiliza o processo licitatório e compromete sua finalidade pública.

À luz da doutrina clássica, Meirelles (2023) sustenta que a licitação existe para impedir privilégios e assegurar igualdade entre os concorrentes, enquanto Di Pietro (2025) reforça que sua legitimidade depende de planejamento adequado, controles preventivos e atuação diligente

da Administração. O caso analisado evidencia que tais pressupostos foram negligenciados, permitindo que estruturas criminosas se infiltrassem no ciclo contratual por meio de vínculos societários ocultos, manipulação documental e fiscalização ineficiente. Assim, observa-se que a aplicação sistemática do mapeamento prévio de riscos — nos termos da ISO 31000:2018 e das diretrizes de integridade previstas na Lei nº 14.133/2021 — teria permitido identificar padrões atípicos, antecipar vulnerabilidades e barrar os vetores de fraude, reafirmando seu papel indispensável para a proteção do erário, a efetividade dos controles internos e a concretização dos princípios da moralidade, eficiência e transparência.

Figura 1 – Infográfico em linha do tempo evidenciando as fases dos processos licitatórios analisados na Operação Dissímulo, onde identificou-se as e controles preventivos que poderiam ter sido realizados com base na nova de lei licitações e mapeamento prévio de riscos.



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da Operação Dissímulo, à luz da Lei nº 14.133/2021, demonstra que o mapeamento prévio de riscos é instrumento indispensável para a efetiva implementação do sistema de compliance e integridade na administração pública.

Os fatos revelados pela operação comprovam que a ausência de controles preventivos permite a consolidação de esquemas fraudulentos sofisticados, com graves prejuízos ao erário e à credibilidade institucional. A nova legislação representa avanço significativo, mas sua efetividade depende da adoção de mecanismos concretos de prevenção, como due diligence, auditorias independentes e monitoramento contínuo.

A administração pública deve transcender a mera formalidade legal e adotar uma postura proativa, preventiva e estruturada, baseada em controles robustos e em uma cultura de integridade. O mapeamento de riscos, nesse contexto, constitui imperativo ético e gerencial, assegurando a proteção do interesse público e a concretização dos princípios constitucionais.

Recomenda-se, portanto, a institucionalização obrigatória do mapeamento prévio de riscos em todos os processos licitatórios, com alocação de recursos técnicos e tecnológicos adequados à sua aplicação. Essa medida é fundamental para consolidar uma gestão pública íntegra, transparente e eficiente, capaz de restaurar a confiança social e fortalecer a democracia administrativa.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR ISO 31000:2018 – Gestão de riscos – Princípios e diretrizes. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Institui normas gerais de licitações e contratos administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.html. Acesso em: 25 set. 2025.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. CGU e Polícia Federal combatem fraudes em licitações de terceirização. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2025/02/cgu-e-policia-federal-combatem-fraudes-em-licitacoes-de-terceirizacao>. Acesso em: 1 out. 2025.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 38. Ed. São Paulo: Atlas, 2025.

MARÇAL, Manuel; LORRAN, Tarcísio. Entenda esquema investigado pela PF de empresas de terceirização. Metrópoles, 2025. Disponível em: <https://www.metrópoles.com/colunas/tacio-lorran/esquema-pf-empresas-licitacao>. Acesso em: 25 set. 2025.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 34. Ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

POLÍCIA FEDERAL. PF e CGU combatem fraudes em licitações. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2025/02/policia-federal-combate-fraudes-em-licitacoes-de-terceirizacao>. Acesso em: 25 set. 2025.

Trajetória de formação na profissão docente | 1º Autor(a): Jéssica Roberta de Freitas Silva Viana

TRAJETÓRIA DE FORMAÇÃO NA PROFISSÃO DOCENTE

GT 1 – Movimento de ensino

Jéssica Roberta de Freitas Silva Viana
jessicaroberta2385@gmail.com

Ana Beatriz da Silva Macedo
anabsm200@gmail.com

Amanda Caroline Conceição da Silva.
amandacarolinesilva53@gmail.com

Mariane da Paixão Assunção da Costa
paixaomariane2@gmail.com

Ana Claudia Ferreira Rosa
ana.rosa@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo tem o objetivo de apresentar práticas pedagógicas que dialogam com saberes profissionais no trabalho docente e compreenda professor como mediador. Trata-se de atividades desenvolvidas na disciplina de Didática, no Curso de Pedagogia no IFPA. A metodologia utilizou a abordagem qualitativa, em estudo bibliográfico baseados em autores como Saviani, Libaneo, Franco e Tardif. As atividades de estudo para elaboração de seminário sobre tendências pedagógicas, foram complementadas por exercícios reflexivo e dissertativo. Os resultados apontados mostram que o saber docente vai muito além da sua formação inicial, toda sua trajetória e carreira ao longo dos anos, fazem o trabalho do magistério e o conhecimento docente percursos que se aprimoram continuamente.

Palavras-chave: Saberes docentes. Profissão docente. Trabalho docente.

1. INTRODUÇÃO

A análise da natureza plural, heterogênea e, sobretudo, temporal dos saberes docentes indica que o inacabamento do humano, como apresentado por Freire (1996; 2011) é o alicerce para a formação permanente. O percurso investigativo conduziu a compreensão de como o professor aprende a ensinar, ensinando, transformando sua prática, suas rotinas e sua própria identidade profissional desde a história de vida pré-profissional até a estabilização de sua carreira como enfatizado por Tardif (2014).

A formação de professores considera, entre outros conhecimentos, o domínio dos conteúdos que constituem parte substantiva do trabalho docente, pois o magistério exige um conjunto de saberes que são construídos, de forma contínua e dinâmica, ao longo de toda a vida acadêmica e profissional dos professores.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia do estudo se caracteriza pela pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, o que se constituiu com a contribuição dos estudos a partir de Jean Piaget (1945), dos estudos sobre tendências da educação brasileira (Libâneo, 2006; Silva, 2018); formação de professores no Brasil (Saviani, 2009), saberes docentes (Tardif, 2014); didática e saberes docentes (Libâneo, 2006).

O estudo foi sistematizado para apresentação em Seminário do componente Curricular de Didática, no Curso de Pedagogia, neste segundo semestre de 2025. A apresentação foi mediada por recursos audiovisuais em slides.

Essas atividades, se inserem no escopo de movimentos de ensino, e são compreendidas como práticas pedagógicas transformadoras, foram sistematizadas em resumo, para a socialização no evento em tela.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto do estudo, foi realizada análise das tendências pedagógicas de vertente liberal e progressista Libâneo (2006; Silva, 2018)., com apresentação de seminários sobre essas tendências relacionou-se ao estudo a formação de professores em seu processo histórico, no país. Importante base foi a contribuição do estudo em Saviani (2009) que no artigo “Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro”, ele analisa o desenvolvimento histórico da formação docente no Brasil e destaca que as condições sociais e políticas sempre exerceram influência nesse processo. Desde o período colonial e imperial, a formação dos professores ocorreu de maneira precária, sendo majoritariamente realizada nas escolas normais, criadas para suprir a carência desses profissionais, no entanto, tais iniciativas mostraram-se insuficientes para atender às demandas educacionais do país, Saviani explica que a raiz do problema na formação docente remonta ao início da colonização, embora, com o passar do tempo, tenham surgido debates e propostas voltadas à profissionalização dos professores.

Franco (2015) apontou que as práticas pedagógicas como espaços complexos de mediação, resistência e contradição no processo de ensino-aprendizagem, a autora argumenta que essas práticas se desenvolvem na relação com o outro, mas também podem refletir dominações e resistências, gerando tensões. O estudo destaca o papel crucial da pedagogia em lidar com essas resistências, transformando-as em oportunidades de aprendizado e emancipação, a pesquisa-ação pedagógica é apresentada como um instrumento valioso para promover a reflexão crítica dos professores sobre suas práticas, identificar problemas e buscar soluções de forma colaborativa, visando a ressignificação das práticas escolares e a formação de sujeitos críticos e emancipados, em suma, o artigo defende a importância de uma abordagem pedagógica que reconheça e valorize a complexidade do processo de ensino-aprendizagem, promovendo o diálogo, a reflexão e a ação transformadora.

Tardif (2014), traz a discussão sobre saberes, tempo e aprendizagem no magistério destaca que o trabalho docente transforma continuamente quem o exerce, os saberes dos professores possuem natureza temporal, pois são construídos gradualmente, e plural, reunindo conhecimentos de diversas origens. Grande parte desses saberes é experiencial, derivada da prática cotidiana, e inclui também dimensões afetivas e existenciais, como segurança emocional e sensação de pertencimento, o trabalho é considerado fonte central desses saberes: o professor aprende no e pelo trabalho, construindo rotinas, estratégias e modelos de ação que orientam sua prática, embora sejam socialmente legitimados, os saberes docentes são incorporados individualmente e transformados por cada professor.

A prática educativa é um fenômeno histórico, social e formativo, exigindo do professor uma compreensão crítica tanto dos saberes pedagógicos quanto das condições concretas de ensino, o professor é um sujeito em formação contínua, a docência não se limita à transmissão de conteúdo, mas envolve a construção permanente de saberes teóricos, práticos e experienciais, que se desenvolvem ao longo do tempo (Tardif, 2014) e ao longo da trajetória profissional (Saviani, 2009).

O ensino também exige intencionalidade e reflexão, pois as práticas pedagógicas precisam ser fundamentadas e não improvisadas, articulando teoria e prática (Franco, 2015) e a ação docente deve responder às necessidades reais dos estudantes e ao contexto social da escola. Portanto a prática docente deve ser crítica e transformadora, onde há um consenso de que o trabalho do professor tem função social: ele contribui para formar sujeitos autônomos, críticos e participativos, isso exige compreender que o ensino é um ato político, intencional e orientado por finalidades formativas, pois aprendizagem depende da mediação do professor, mas também da participação ativa do aluno (Silva, 2018 e Franco, 2015), o trabalho docente é uma atividade relacional, construída na interação e na experiência cotidiana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise permitiu compreender que a docência é uma atividade profundamente complexa, construída na intersecção entre teoria, prática e experiência, esses autores mostram que ensinar vai muito além de aplicar métodos: trata-se de um processo histórico e social, marcado por escolhas pedagógicas, pela formação contínua do professor e pelas interações que ocorrem no cotidiano escolar.

Reconhece-se que o professor é um profissional que aprende ao longo do tempo, reelaborando saberes, confrontando desafios e transformando sua prática conforme as necessidades dos alunos e as exigências da sociedade, assim, os saberes docentes não são estáticos, mas plurais, evolutivos e situados, resultando de um movimento contínuo de reflexão, ação e reconstrução.

Em síntese, a docência se afirma como um trabalho intencional, crítico e transformador, que exige fundamentos teóricos, sensibilidade pedagógica e compromisso, compreender essa complexidade é essencial para valorizar o papel do professor e fortalecer práticas educativas que promovam aprendizagem significativa, autonomia e formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LIBANEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, s.l., v. 14 n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SILVA, Aracéli Girardi da. Tendências Pedagógicas: Perspectivas Históricas E Reflexões Para A Educação Brasileira. *Unoesc & Ciência - ACHS Joaçaba*, v. 9, n. 1, p. 97-106, jan./jun. 2018.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Logística hospitalar: a eficiência no uso de equipamentos de suporte à vida | 1º Autor(a):
Giovanna Holanda C. e Souza

LOGÍSTICA HOSPITALAR: A EFICIÊNCIA NO USO DE EQUIPAMENTOS DE SUPORTE À VIDA

GT 1 – Movimento de ensino

Giovanna Holanda C. e Souza
holanda.giovannah@gmail.com

Larissa Corrêa Tavares
larisiltava134@gmail.com

Maria Isadora Rebelo Freire
mariaisafreire@gmail.com

Jordanio Silva Santos
Jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

O fluxo logístico hospitalar assegura maior eficácia entre as dinâmicas dos setores operacionais dentro da instituição o que promove maior eficiência dos insumos e dos recursos de amparo à vida com a garantia de manutenções preventivas e corretivas para o melhor funcionamento organizacional. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo principal analisar o funcionamento logístico dos equipamentos hospitalares na Região de Integração Guajará e relata as principais causas e consequências que colaboram com o desuso dos instrumentos essenciais para a recuperação do indivíduo. Com uma abordagem qualitativa, foram conduzidas informações numéricas encontradas na base de dados da FAPESPA e posteriormente interpretadas. Os resultados indicam a necessidade de maiores infraestruturas para suprir as demandas em municípios menos habitacionais, além de promover medidas para reparação de equipamentos paralisados na rede pública.

Palavras-chave: Logística hospitalar. Equipamentos de suporte à saúde. Gestão integrada

1. INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial, entre os séculos XVIII e XIX, transformou profundamente a sociedade ao introduzir avanços técnicos, mecanização e novos meios de transporte e comunicação. A partir desse período, a tecnologia consolidou-se como motor do desenvolvimento, influenciando diversos setores, inclusive a saúde.

Na medicina, o progresso tecnológico possibilitou diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes. Equipamentos de suporte à vida, como respiradores, desfibriladores

e monitores cardíacos, tornaram-se essenciais para manter funções vitais e preservar vidas, integrando-se diretamente ao cuidado em saúde.

Com essa evolução, a logística hospitalar tornou-se indispensável para garantir o fornecimento e a disponibilidade de recursos materiais e tecnológicos. Segundo Infante e Santos (2007), a eficiência logística depende de uma organização integrada à cadeia produtiva, capaz de otimizar o uso de materiais e reduzir desperdícios.

Nesse contexto, a logística de equipamentos médicos, especialmente os de suporte à vida, é fundamental para assegurar a funcionalidade e a manutenção de dispositivos essenciais ao atendimento. De acordo com Souza e Reis (2018), a gestão tecnológica em saúde requer planejamento, capacitação e políticas institucionais voltadas à manutenção e ao controle desses equipamentos. A ausência de logística adequada, aliada ao uso ineficiente ou indisponibilidade de equipamentos, contribui diretamente para situações em que mortes evitáveis podem ocorrer.

Dessa forma, a logística de equipamentos vai além do simples controle físico de bens, assumindo papel central na preservação da vida, ao garantir que os dispositivos médicos estejam disponíveis, funcionais e seguros para uso. A eficiência logística torna-se, portanto, determinante para a qualidade da assistência, a segurança do paciente e a prevenção de óbitos decorrentes de falhas ou falhas de gestão na logística hospitalar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo, de abordagem qualitativa, analisou o funcionamento logístico dos equipamentos hospitalares de suporte à vida na Região de Integração Guajará, utilizando informações numéricas secundárias extraídas da base de dados da FAPESPA. O foco da análise foi o inventário, uso e taxas de desuso de Desfibriladores, Monitores de ECG e Respiradores/Ventiladores nos hospitais públicos dos municípios de Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara do Pará.

Os dados foram interpretados para determinar o percentual de desuso desses equipamentos essenciais e para avaliar a distribuição de recursos na região. Além disso, a metodologia incluiu a análise de dados de mortalidade por doenças do aparelho circulatório e respiratório, visando correlacionar a disponibilidade e indisponibilidade dos dispositivos com as principais causas de óbito que demandam seu uso imediato, ajudando a relatar as causas e consequências do desuso.

Essa análise permitiu identificar a necessidade de maiores infraestruturas em municípios menores e a urgência de medidas para reparação de equipamentos paralisados na rede pública, refletindo falhas na logística de distribuição e na gestão integrada da cadeia de suprimentos.

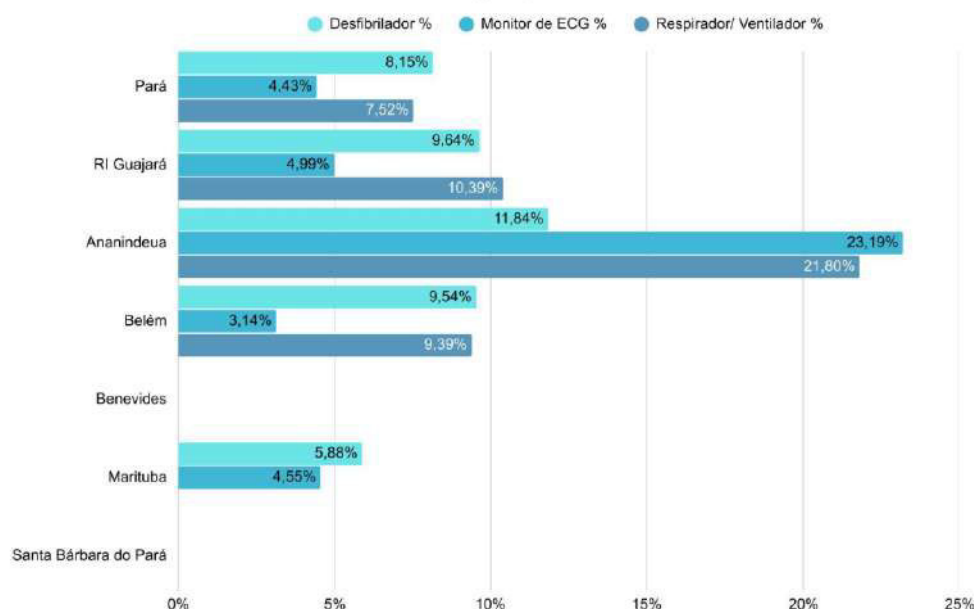
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados na tabela, extraídos pela Fapespa (2024), demonstram os equipamentos prioritários para manutenção da vida, utilizados nos Hospitais Públicos da Região de Integração Guajará, sendo composta por um conjunto de municípios do Estado do Pará, incluindo Belém, Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Bárbara do Pará.

Diante da análise, é possível destacar a existência e o uso desses equipamentos pelos estabelecimentos de saúde, alcançando um percentual de 92% de uso. No entanto, o percentual

de desuso (8%), gera preocupação na rede pública, pois impacta diretamente no tempo de agendamento dos exames ambulatoriais e consequentemente, contribui para piorar o quadro clínico do paciente.

Percentual de equipamentos de manutenção da vida, em desuso, por Região e municípios, em outubro de 2024.



Fonte: Fapespa (2024).

Especificamente, percebe-se que o desuso dos desfibriladores (9,64%) e dos respiradores/ventiladores (10,39%) são os mais recorrentes na região, sendo em números 208 equipamentos parados no setor público, provavelmente decorrentes de disfunções da burocratização, que acarretam não cumprimento de requisitos financeiros, implicando em dificuldades na assistência de peças importadas, o que gera obsolescência de equipamentos pelo tempo de inutilidade.

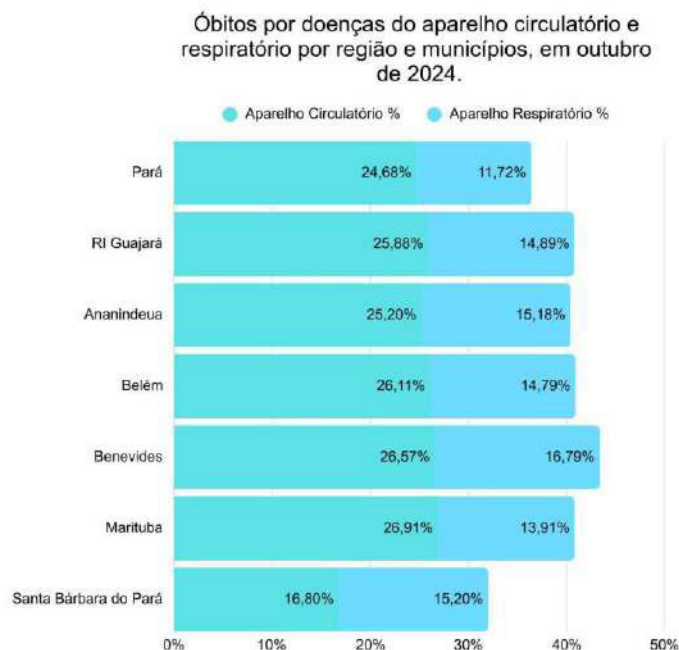
Na mesma linha, o município de Ananindeua atingiu 21,80% de taxa de desuso referente a respiradores/ventiladores, 11,84% dos desfibriladores e o mais preocupante 23,19% do monitor de ECG, que mostra a discrepância em relação aos demais municípios da região, que convive com a demora nos atendimentos e a superlotação na fila de espera. Logo, a falta de infraestrutura e investimentos para a manutenção dos equipamentos interferem na qualidade dos serviços prestados (Campos *et al.*, 2024).

Concomitantemente, de acordo com o Relatório Anual de Gestão (RAG), Benevides concentra 63 mil habitantes, enquanto Santa Bárbara do Pará 21 mil, sendo, relativamente, os menores em termos populacionais comparados com os demais da região de Integração Guajará. De maneira análoga, a concentração de 0% em equipamentos é possivelmente resultante da pactuação dos municípios vizinhos da integração para procedimentos hospitalares sendo demandados para as redes vizinhas média e alta complexidade em casos graves.

Segundo Mazzoni, *et al.* (2021) os problemas relacionados às falhas dos equipamentos são os desgastes das peças e as isolações dos cabos, ausência das limpezas internas das placas que colaboram com a corrosão de partes mais delicadas e externa para a retirada de resíduos, a

quebra de cabos, o mau fluxo de energia para a alimentação dos aparelhos e o manuseio errado dos profissionais para a utilização dos instrumentos devido a omissão de treinamentos. Logo, a ausência dos insumos compromete a vida do paciente drasticamente.

Contudo, há a urgência da implementação de estratégias para a gestão logística de manutenção corretiva dos equipamentos essenciais à vida, como a aquisição, a estocagem, a manutenção preventiva e corretiva e a criação de setores com profissionais especializados para a realização de reparos.



Fonte: Fapespa (2024).

Paralelamente, segundo os dados dispostos pela Fapespa, a Região denominada Integração Guajará, possui um total de óbitos de 13.322, no ano de 2024, destacando-se, entre as principais causas, a mortalidade por doenças do aparelho circulatório, com 10.796 mortes, juntamente com os óbitos por doenças do aparelho respiratório, com 5.127 mortes.

Tais informações, por si só, já sugerem a necessidade de equipamentos de suporte à vida, como desfibriladores ou respiradores. Analisando conjuntamente, embora o estado do Pará possua um número significativo de desfibriladores, monitores de ECG e respiradores, a mortalidade por doenças do aparelho circulatório e respiratório se mantém entre as mais altas, com o município de Belém tendo a maior quantidade de equipamentos e de óbitos, enquanto Ananindeua e Marituba, que possuem uma oferta menor de dispositivos, apresentam números de óbitos elevados, o que pode indicar uma desigualdade na distribuição de equipamentos e, consequentemente, a sobrecarga dos hospitais de referência.

Amorim *et al.* (2015) aponta que a oferta de equipamentos hospitalares no Sistema Único de Saúde é historicamente inferior à da rede privada, e tais recursos são geridos de maneira fragmentada, sem um sistema nacional que seja eficiente. Entende-se, assim, que a ausência de um planejamento e uma logística territorial integrada pode resultar em uma

concentração de equipamentos em pólos de referência, como Belém, sobrecarregando-os e limitando o acesso em municípios vizinhos, como Ananindeua e Marituba.

Para Rocha e Silva (2023), para um bom fluxo da logística hospitalar, é necessário que haja uma boa gestão da cadeia de suprimentos hospitalares, englobando desde o planejamento de compras até a distribuição e monitoramento do estoque, sendo fundamental para assegurar que os recursos estejam onde são mais necessários. A partir disso, compreende-se que a concentração de equipamentos no município de Belém, associada à carência em Ananindeua e Marituba, reflete falhas na logística de distribuição e na gestão integrada da cadeia, o que pode sobrecarregar os hospitais de referência e comprometer a qualidade do serviço.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a eficiência da logística hospitalar de equipamentos de suporte à vida é determinante para a qualidade do cuidado em saúde na região metropolitana de Belém, e isso é evidenciado por altas taxas de desuso, que chegam a 23,19% para monitores de ECG em Ananindeua, aliadas à distribuição desigual de recursos, com concentração em Belém e carência em municípios vizinhos, sobrecarregando os hospitais de referência e impactando diretamente no agendamento de exames e no agravamento de pacientes, o que se reflete nas elevadas mortalidades por doenças circulatórias e respiratórias.

Urge, portanto, a implementação de uma gestão logística integrada, com foco em manutenção preventiva e corretiva, capacitação profissional e um sistema de monitoramento de disponibilidade, a fim de otimizar recursos, reduzir o tempo de inatividade dos equipamentos e, fundamentalmente, preservar vidas.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Aline Silva; PINTO JUNIOR, Vitor Laerte; SHIMIZU, Helena Eri. O desafio da gestão de equipamentos médico-hospitalares no Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, v. 39, p. 350-362, 2015.

CAMPOS, F. B. *et al.* FUNDAMENTO DA LOGÍSTICA EM RELAÇÃO À FILA DE ESPERA DO SUS. 2024. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso Técnico em Logística, Etec Professor Basílides de Godoy – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2024.

FAPESPA. Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. Disponível: <https://www.fapespa.pa.gov.br/>. Acesso em: 23 set.2025.

MAZZONI, Gabriel Peres; SAPALO, André Timóteo; SCHMIDT, André; MACIEL, Benedito Carlos; ROMANO, Minna Moreira Dias. Análise do Processo de Manutenção e de Vida Útil dos Equipamentos Médicos Ecocardiógrafos: a Experiência de um Hospital de Ensino. **Arq Bras Cardiol**, Ribeirão Preto, SP, Brasil. DOI: 10.47593/2675-312X/20213404eabc258. Disponível em: https://www.abcimaging.org/wp-content/uploads/articles_xml/0102-762X-dic-34-4-eabc258/0102-762X-dic-34-4-eabc258-pt.pdf. Acesso em: 9 out.2025.

ROCHA, Maria Ludimila Arruda Frota; SILVA, Joélia Rodrigues da. Cadeia de suprimentos e logística nos serviços hospitalares. *Revista IOQ – Inovação, Organização e Qualidade*, n. 1, 2023.

Governo do Estado do Ceará, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará – SESA, Autoridade Reguladora da Qualidade dos Serviços de Saúde – ARQS. ISSN 2764-7684. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/03/IOQ-N.1-2023-Cadeia-de-Suprimentos-e-Logistica.pdf>. Acesso em: 9 out. 2025.



GT 02 – MOVIMENTO DE PESQUISA

Toxicidade, risco ambiental e métodos de remediação da rodamina B: uma revisão de literatura
| **1º Autor(a):** Clara Sofia Ferreira da Silva

TOXICIDADE, RISCO AMBIENTAL E MÉTODOS DE REMEDIAÇÃO DA RODAMINA B: UMA REVISÃO DE LITERATURA

GT 2– Movimento de Pesquisa

Clara Sofia Ferreira da Silva
Clara.ferreira9014@gmail.com

Eduardo Kayke Pontes Garcia
kaykeeduardo541@gmail.com

Nicolle Barbosa Lima,
kwzn.zy@gmail.com

Pedro Davi Monteiro de Oliveira
pedro.davi040309@gmail.com

Manuela de Cássia Medeiros Rocha
manuelacmr16@gmail.com

Vinicius Tavares Medeiros
viniciust.medeiros2002@gmail.com

Yago Claudionor Fonseca Lopes Leite
Yagogramisc@gmail.com

Patrícia Teresa Souza da Luz
patricia.luz@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo analisou as características e a ecotoxicidade da Rodamina B (RhB), um corante sintético catiônico da família dos xantenos ($C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$), vastamente empregado em setores como o têxtil e de tintas. Estima-se que 10% a 15% da produção global de corantes seja descartada em efluentes. O descarte incorreto de RhB gera sérios riscos ambientais e de saúde. A RhB é classificada como cancerígena (Grupo 3), genotóxica e neurotóxica. Em ecossistemas aquáticos, sua elevada solubilidade e estabilidade pigmentam a água, bloqueando a luz solar e impedindo a fotossíntese das plantas, o que reduz o oxigênio para a vida aquática. Como solução, o estudo destacou a alta eficiência de técnicas como a adsorção e os Processos Oxidativos Avançados (POAs). Esses métodos são considerados alternativas promissoras e economicamente viáveis para mitigar os impactos desse poluente têxtil.

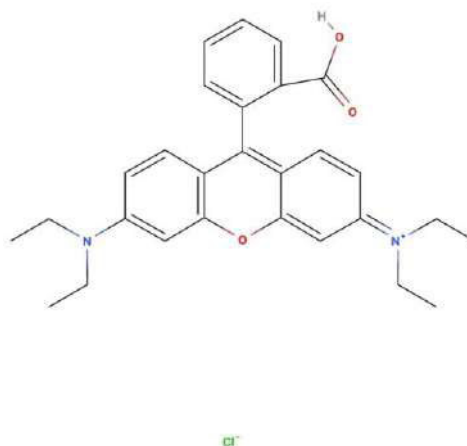
Palavras-chave: Rodamina. Corantes Sintéticos. Efluentes Industriais. POAS. Adsorção

1. INTRODUÇÃO

Os corantes sintéticos são compostos orgânicos extensivamente usados em diversas áreas, dentre as quais podemos destacar a indústria têxtil, farmacêutica, cosmética, plástica, de couros, fotográfica, automobilística, de papel e alimentícia (Santos, 2020). O emprego predominante de corantes sintéticos em detrimento de corantes naturais tem sido justificado pelo menor custo de produção e pelas infinitas possibilidades de síntese com grupos cromóforos e auxocromi-cos diferenciados que ampliam a diversidade de cores e tonalidades (Darcie et al., 2021, p. 3). Devido a alta demanda desses corantes, a produção de efluentes da indústria de corantes também aumenta (Varjani et al., 2020).

Entre os corantes, encontra-se a Rodamina B (RhB) (figura 1), que se trata de um corante sintético que tem sido vastamente explorado na indústria têxtil. Também é utilizado na fabricação de inúmeros produtos, podendo ser citados itens como canetas esferográficas, tintas, couro, lasers de corante, folhas de carbono, tintas para carimbos, fogos de artifício e explosivos (Silva, 2021). Este corante apresenta como característica o teor catiônico pertencente à família dos compostos orgânicos xantenos (estrutura básica), sendo sua fórmula molecular ($C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$), e altamente luminescente com emissão no intervalo de comprimento de onda de 580 – 600 nm. Devido a sua propriedade espectroscópica tem sido utilizado como sensores para matéria orgânica, gases, ânions e cátions. Aplicações estão relacionadas a sensores de alta sensibilidade para íons Cu^{+2} . Essas características são atribuídas às propriedades fotofísicas, fazendo dessa molécula um poderoso quimiosensor fluorescente que pode sofrer mudanças em seus comprimentos de onda de absorção e emissão, apresentando alto coeficiente de absorção e alto rendimento quântico de fluorescência (Souza et al., 2020).

Figura 1: Fórmula estrutural da Rodamina B



Fonte: Imagem gerada pelo software MolView

Os resíduos líquidos do corante provenientes dessas atividades industriais podem poluir o meio ambiente se despejados sem o processamento apropriado, podendo alcançar uma rede de coleta de água e, assim, comprometer o fornecimento populacional, além de prejudicar a agricultura. Sob a condição de descartar a RhB no meio ambiente sem o tratamento correto,

esse resíduo líquido pode pigmentar os mananciais e ocasionar diversos danos ao ecossistema (Fonseca, 2022). A RhB apresenta características cancerígenas, pode ocasionar irritabilidade da pele e vias respiratórias, também pode suscitar mutação em seres vivos, bem como impactar os ecossistemas aquáticos por interferirem na incidência da luz. Desta forma, a radiação solar não alcança mais as plantas aquáticas, obstaculizando o andamento da fotossíntese, e a vida aquática é, então, comprometida, resultando em uma reduzida disponibilidade de oxigênio e alimentos para os peixes. Há uma interferência na ação fotossintética. Um aspecto agravante para todos esses potenciais interferências é que a rodamina detém elevada estabilidade e grande solubilidade em água, somadas a estrutura química intrincada que dificulta sua degradação biológica e fotodegradação (Yoshida et al., 2020).

Devido ao desenvolvimento desenfreado da atividade industrial mundial nas últimas décadas, a produção global de corantes superou 800.000 toneladas por ano, estima-se que aproximadamente de 10 a 15% desta produção é descartada em efluentes industriais, representando um dos maiores males dos últimos séculos (Silva, 2021). Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é realizar uma revisão integrativa a fim de evidenciar as características químicas, a toxicidade e os desafios atuais na remediação da RhB, bem como os riscos potenciais associados ao seu descarte no meio ambiente.

2. METODOLOGIA

Para o trabalho vigente, utilizou-se plataformas de pesquisa públicas e privadas exclusivamente de modo online. Dentre as plataformas, faz-se necessário citar o banco de pesquisas da plataforma “Google Acadêmico”. Para tal análise do banco de pesquisa, buscou-se inicialmente pelo nome do poluente foco deste trabalho, totalizando em 257 trabalhos publicados de 2020 até os dias 2025. Reunido os trabalhos, os mesmos foram filtrados e selecionados, resultando em 30 produções científicas que abordam as informações dos corantes, sendo feitas análises e coletas de dados dos mesmos.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 Perfil toxicológico da RhB

A RhB apresenta características tóxicas que é agravável uma vez que esse poluente de coloração rosa é altamente solúvel em água, metanol e etanol. De acordo com a classificação da Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer - IARC (1987), a RhB pertence ao Grupo 3, é considerada carcinógeno químico, genotóxico e neurotóxico. Desse modo, sob a condição de acidentalmente ingerir este corante, torna-se extremamente prejudicial ao ser humano, pois o grupo carboxila presente em sua estrutura interage com o DNA do esqueleto, formando ligações de hidrogênio intermoleculares, afetando a função do DNA (Agassin, 2022, p. 23). Apesar de a RhB ter seus riscos e impactos ambientais amplamente reconhecidos por indústrias, laboratórios e órgãos reguladores, ela mantém uma alta taxa de utilização em diversos setores. Isso se deve às altas vantagens técnico-econômicas que a RhB oferece, o que dificulta sua substituição por alternativas mais ecológicas em muitas aplicações (Agassin, 2022).

1.2 Efeitos da RhB no Ecossistema Aquático (Bloqueio da Luz)

Na indústria têxtil, durante o processo de tingimento das malhas pode ocorrer hidrólise do corante, impedindo sua fixação na fibra. Porém, os corantes hidrolisados que não aderem às fibras são removidos durante o processo de lavagem das mesmas e posteriormente eliminados com efluentes em concentrações significativas, entre 10 e 200 ppm (Agassin, 2022). Porém, estes efluentes que são diariamente jorados em corpos hídricos, causam diversos problemas ambientais afetando a vida aquática e as águas residuais. O RhB é extremamente tóxico para os seres vivos e pode provocar consequências prejudiciais a prazo estendido quando lançado de forma imprópria. Sendo um contaminante solúvel em água, o RhB se propaga celeremente, acentuando os prejuízos infligidos ao ambiente. O lançamento de efluentes industriais no sistema ecológico configura uma possível origem de contaminação, superfertilização e distúrbios na fauna aquática. Para a eliminação apropriada de resíduos líquidos poluídos, é essencial que eles cumpram os requisitos das normas ambientais (Leichtweis et al., 2020, p.11).

1.3 Desafios e métodos de tratamento de efluentes

O Desafio da Remoção de efluentes

A poluição ambiental aquosa é um dos maiores problemas da atualidade, principalmente relacionada aos contaminantes emergentes, ou micropoluentes, como produtos farmacêuticos, pesticidas e corantes (Darcie et al, 2021). Nesse contexto, é observado o surgimento de novas tecnologias para o tratamento de águas residuais, como os Processos Oxidativos Avançados (POAs) e a adsorção.

Fotocatálise e Processos Oxidativos Avançados (POAS)

Os POAs apresentam uma boa oportunidade para decomposição de diversos tipos de micropoluentes. Esses processos se baseiam na geração de um radical livre hidroxila ($\text{OH}^\cdot$), altamente reativo e pouco seletivo, e na transformação das espécies selecionadas para degradação em compostos mais simples. Dentre os POAs, a fotocatalise heterogênea é um processo muito utilizado para o tratamento e descontaminação de águas residuais e sua eficiência está diretamente relacionada ao tipo de semicondutor utilizado como catalisador (Fernandes, 2025, p.26)

Métodos de Adsorção

A adsorção de corantes emergiu como uma técnica eficiente para a remoção de contaminantes de águas residuais, especialmente devido à sua simplicidade operacional, eficiência de remoção e versatilidade em lidar com diferentes tipos de corantes. Esta técnica se trata de um processo onde moléculas de um soluto presente em uma fase líquida são acumuladas na superfície de um sólido adsorvente devido a interações físicas ou químicas (Bortolotto, 2024, p.33). Para tal método, diversos materiais capazes de realizar a adsorção no poluente RhB vêm sido estudados, destacam-se como materiais naturais, argilas e zeólitas, e como sintéticos, carvão ativado, sendo esse último se destacando devido não só a sua alta porosidade, mas

também a sua obtenção a partir de matéria-prima residual de resíduos agroindustriais como cascas de frutas e resíduos de cultivo (Fonseca, 2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que a RhB, um corante sintético da família xantenos com natureza tóxica e potencial cancerígeno, exige tratamento eficiente antes do descarte em mananciais. Neste estudo, métodos como a adsorção utilizando carvão ativado e resíduos industriais e POAS, alcançaram alta eficiência e rapidez na remoção do corante. Assim, esses métodos mostraram-se como uma alternativa promissora e economicamente viável para mitigar os riscos ambientais associados ao descarte de poluentes têxteis.

REFERÊNCIAS.

AGASSIN S.T.R. **Estudos de sorção e remoção de Rodamina-B presente em águas utilizando biocarvão de casca de arroz**. Dissertação (Mestrado em Química Aplicada), n. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Tecnológicas, Joinville, p. 79, 2022.

AL, Varjani s. et. **Microbial degradation of dyes: na overview**. v. 314, n. Bioresource Technology, p. 123, 2020.

BORTOLOTO, V. B. **Obtenção de membrana náilon/fibroína eletrofiada utilizada na adsorção de corantes industriais**. Dissertação (Mestrado em Química – Área de concentração: Físico-química) – Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ), n. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2024.

DARCIE, Leticia dos Reis *et al.* **Utilização de biomassa lignocelulósica como potencial removedor de Rodamina B / Utilization of lignocellulosic biomass as a potential Rhodamine B remover**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 7, p. 66756–66771, 2021.

FERNANDES, R. A. **Tratamentos eficientes de poluentes orgânicos persistentes em água (rodamina B e acetaminofeno) empregando MnO₂ modificado com Zn e Ti**. (s. d.). Dissertação (Mestrado em Química de Interfaces e Superfícies, n. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, p. 74, 2025.

FONSECA B.X.C. **Degradação da Rodamina B por fotocatalise heterogênea utilizando diferentes catalisadores**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química, n. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, Itumbiara, p. 41, 2022.

LEICHTWEIS, J.; SILVESTRI, S.; CARISSIMI, E. **fotocatalítica do corante Rodamina B utilizando CuAl₂O₄, ZnAl₂O₄, NiFe₂O₄ ZnFe₂O₄**. Porto Alegre, RS: GFM, 2020.

SILVA, V. C. **Utilização de nanopartículas magnéticas de óxido de ferro e seus derivados na adsorção dos corantes Rodamina 6G e Rodamina B**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Física), n. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Cabo de Santo Agostinho, p. 105 f., 2021.

YOSHIDA, L. L.; SANTINO, M. B. C. **Avaliação dos efeitos do microplástico glitter e do corante têxtil nas taxas de fotossíntese da Egeria densa (macrófita aquática submersa)**. (Iniciação Científica – Bolsas no Brasil – Processo: 19/19425-8)., n. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; FAPESP, 2020.

Amarelo tartrazina (e102): impactos ambientais, efeitos toxicológicos e a urgência do descarte responsável em efluentes industriais | 1º Autor(a): Pedro Davi Monteiro de Oliveira

AMARELO TARTRAZINA (E102): IMPACTOS AMBIENTAIS, EFEITOS TOXICOLÓGICOS E A URGÊNCIA DO DESCARTE RESPONSÁVEL EM EFLUENTES INDUSTRIAIS.

GT 2 – Movimento de pesquisa

Pedro Davi Monteiro de Oliveira
pedro.davi040309@gmail.com.

Clara Sofia Ferreira da Silva
Clara.ferreira9014@gmail.com

Eduardo Kayke Pontes Garcia
kaykeeduardo541@gmail.com

Manuela de Cássia Medeiros Rocha
manuelacmr16@gmail.com

Nicolle Barbosa Lima
kwzn.zy@gmail.com

Rafaela Leticia Campos Dias
rafa.diasif23@gmail.com

Yago Claudionor Fonseca Lopes Leite
Yagogramisc@gmail.com

Ramon Kleyton Ferreira
Ramon.ferreira@ifpa.edu.br

RESUMO

Esse estudo de Revisão de Literatura visou analisar o impacto ambiental e social do uso excessivo de corantes sintéticos pela indústria, com foco no Amarelo Tartrazina (E102) (AT). A motivação é o grave dano causado, desde o século XIX, pelo descarte inadequado de efluentes ricos nesses compostos, afetando a saúde pública e o meio ambiente. A metodologia utilizou o Google Acadêmico com a busca "Tartrazina". Os resultados confirmaram que o despejo desses efluentes prejudica a vida aquática, interferindo na fotossíntese e na reoxigenação. Foi demonstrado que a toxicidade dos corantes azoicos, como o AT, advém das aminas aromáticas liberadas na sua degradação, as quais possuem potencial carcinogênico. Apesar de seu uso industrial ser amplo devido ao baixo custo, a Tartrazina está associada a reações alérgicas e

efeitos hematotóxicos e imunotóxicos, levando a restrições internacionais. Esse cenário mostra a urgência em buscar alternativas mais seguras e em aprimorar as normas regulatórias.

Palavras-chave: Tartrazina. Corantes. Efluentes. Sintéticos.

1. INTRODUÇÃO

A partir do século XIX, a indústria começou a provocar significativas transformações no ambiente, de modo que o despejo inadequado de resíduos nos corpos de água representa um impacto ambiental severo. Assim, a presença de substâncias químicas em grandes concentrações, como os corantes, se tornou uma das principais fontes de poluição dos ecossistemas durante o período de intensa industrialização. Nesse cenário, a indústria alimentícia se destaca como um dos maiores poluidores (Araújo et al., 2020).

As indústrias alimentícias se destacam especialmente pela produção de uma quantidade significativa de efluentes que possuem uma alta quantidade de corantes que são nocivos ao meio ambiente. Esses corantes são extensivamente utilizados nas fábricas de alimentos, com o objetivo principal de adicionar, recuperar ou intensificar a coloração dos produtos, assegurando que, após o processamento, eles apresentem uma aparência apropriada, favorecendo a padronização e ampliando a quantidade e a diversidade dos produtos industrializados (Araújo et al., 2020).

A origem desses compostos, em sua maioria, é sintética e a presença deles nos efluentes representa um grave problema ambiental quando descartados em corpos d'água, seja pela alteração da coloração, ou seja, pela contaminação com substâncias que não pertencem ao ecossistema (Cuba et al., 2021). Ademais, a existência desses pigmentos nos efluentes compromete a qualidade das fontes receptoras, reduzindo sua transparência e afetando a recuperação natural, o que resulta em uma diminuição na capacidade da água de se reoxigenar, o que afeta a penetração da luz solar e a realização da fotossíntese. Além disso, esses corantes podem causar reações tóxicas, como a genotoxicidade ou microtoxicidade, em organismos aquáticos devido à presença de alérgenos em sua composição (Shi et al., 2022).

Os corantes sintéticos são considerados poluentes que afetam o meio ambiente e são vistos como um desafio global, necessitando de abordagens inovadoras. Esses compostos podem permanecer no ambiente por longos períodos e causar prejuízos à saúde das pessoas e aos ecossistemas, levantando assim uma preocupação crescente (Seixas, 2024). Muitos desses corantes, predominantemente, são azoicos, ou seja, apresentam em suas estruturas o grupo azo ($R-N=N-R'$), no qual R e R' são grupos que contêm átomos de carbono e nitrogênio, ligados a dois radicais aromáticos. Um dos corantes que tem gerado preocupação entre toxicologistas e alergistas é o amarelo tartrazina (E102) (AT) (Bertolani et al, 2024).

O AT é um corante azoico sintético obtido a partir da tinta do alcatrão de carvão (Costa, 2021). Esse corante é comumente referido como amarelo ácido 23 ou FD&C amarelo 5, possuindo a fórmula molecular $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$ e uma massa molecular de $534,4 \text{ g/mol}^{-1}$. É utilizado principalmente em cosméticos e produtos alimentícios, incluindo sopas, molhos, sorvetes, iogurtes, geleias, mostardas e doces. Sua ampla aplicação deve-se por apresentar alta estabilidade ao processo de oxidação e ao calor, uniformidade de cor e custo relativamente

baixo em comparação a outros corantes (Santos et al., 2021; Buzato; Daniele; Souza, 2025). Além de sua toxicidade para a vida aquática, o AT pode gerar espécies reativas de oxigênio (ROS), levando ao estresse oxidativo e alterações nas estruturas dos tecidos hepáticos e renais (Soran et al., 2024). Pesquisas indicam que o AT pode provocar reações alérgicas como asma, bronquite, rinite, náuseas, urticária e cefaleia. Em países da Europa, seu uso é proibido, enquanto no Brasil sua aplicação é limitada e controlada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Pires, 2021).

O corante AT se mostra notável devido à sua ampla utilização e aos comprovados efeitos tóxicos e alérgicos que pode causar, tornando-se um tópico de grande relevância para a pesquisa. Assim, investigar suas características, propriedades e os possíveis efeitos adversos de seu uso excessivo é essencial para entender melhor sua influência ambiental e seu impacto na qualidade de vida das comunidades afetadas. Em vista disto, este trabalho visa abordar a relevância ambiental e social relacionada ao uso excessivo de corantes sintéticos na indústria de alimentos e os perigos toxicológicos do corante Amarelo Tartrazina.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de uma Revisão de Literatura construída a partir da plataforma Google Acadêmico, a qual fornece acesso a artigos científicos, teses e dissertações, tendo em vista organizar as informações do corante Amarelo Tartrazina. Para encontrar de forma adequada os estudos, utilizou-se a palavra-chave "Tartrazina". Em seguida, realizou-se uma avaliação e escolha das pesquisas, dando ênfase àquelas que discutiam as características, consequências tóxicas, usos industriais ou elementos regulatórios do aditivo, garantindo assim uma base sólida dos materiais empregados na revisão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Os corantes e a indústria de alimentos

A indústria alimentícia é o segmento no Brasil que mais consome água, responsável por 40,5% do total de captações. Como resultado, essa elevada demanda gera uma quantidade significativa de efluentes, muitos dos quais são lançados nos rios e lagos sem tratamento, provocando efeitos adversos ao meio ambiente e à vida aquática (Ferreira, 2023).

Os corantes sintéticos fazem parte de uma categoria que não possui valor nutricional e são amplamente utilizados em alimentos e bebidas para adicionar cor e sabor, sendo utilizados quase que exclusivamente para essas finalidades. Sua descoberta ocorreu nos séculos XVIII e XIX, e são bastante relevantes por impactarem a coloração, o que, por sua vez, afeta a aceitação dos produtos pelos consumidores. Além disso, eles oferecem uma estabilidade de cor, maior consistência, durabilidade, capacidade de coloração, resistência à luz e ao calor, além de garantirem uma maior durabilidade do brilho quando comparados aos corantes naturais, características muito valorizadas pela indústria (Costa, 2021; Ferreira, 2023). A dificuldade de degradação desses pigmentos pode levar à eutrofização e à deterioração desses ecossistemas. Tais questões provocam diversos efeitos negativos, afetando tanto a saúde pública quanto os ambientes aquáticos (Martins, 2022).

Os corantes do grupo Azo são utilizados em mais de 50% das aplicações pelas indústrias de alimentos globalmente. No entanto, geram preocupações significativas devido aos seus possíveis efeitos tóxicos sobre a saúde. A toxicidade dos corantes azo não é atribuída diretamente ao pigmento em si, mas sim às aminas aromáticas geradas pela degradação do corante, um processo conhecido como azorredução. Esse processo ocorre quando as ligações azo se rompem, resultando na formação dessas aminas, que são reconhecidas como substâncias com propriedades carcinogênicas e mutagênicas. Isto é, a redução do grupo azo por enzimas azoredutoras presentes nos organismos de mamíferos e em microrganismos (Costa, 2021; Mello, 2020).

3.2. Regulamentação do uso de corantes

Com a crescente utilização desses corantes, diversas nações, incluindo o Brasil, começaram a criar regulamentações para monitorar seu uso e estabelecer normas e critérios a serem seguidos. É recomendado que a aplicação de corantes sintéticos seja feita de maneira responsável, respeitando as diretrizes legais. No Brasil, ao longo do tempo, as empresas do setor alimentício têm aumentado o número de corantes aceitos, uma medida que visa se alinhar às diretrizes do MERCOSUL, que busca facilitar o comércio entre os países membros. No entanto, essa ação muitas vezes coloca em segundo plano a saúde da população (Costa, 2021).

O Informe Técnico nº 68 de 2015 da ANVISA apresenta um catálogo dos corantes autorizados no Brasil. Contudo, essa autorização não é efetiva, uma vez que, para que um corante alimentar seja realmente liberado, é necessário que haja uma regulamentação específica que vincule o corante a um determinado alimento, além de estabelecer os limites máximos para sua utilização (Ferreira, 2023).

3.3. Corante Amarelo Tartarazina (E102) e seus efeitos toxicológicos

O corante Amarelo Tartrazina, de nome químico sal trissódio de 4,5-dihidro-5-oxo-1-(4-sulfofenil)-4-[4-sulfofenil-azo]-1H-pirazol-3-carboxilato, é um corante aniônico azoico utilizado para conferir a cor amarela a suplementos alimentares e vários tipos de bebidas e alimentos, apresenta uma ligação azo e dois grupos sulfônicos, além de um grupo funcional ácido carboxílico, que assegura sua elevada solubilidade em água. A ingestão diária máxima recomendada (IDR) para a tartrazina é de 7,5 mg.kg⁻¹, conforme estabelecido pela Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA). Esse composto é considerado estável em relação à luz, mudanças de pH e oxigênio, e sua produção é de baixo custo. Esse corante pode ser sintetizado a partir do ácido 4-amino benzenossulfônico por meio do processo de diazotação e acoplamento com o ácido 4,5-dihidro-5-oxo-1-(4-sulfofenil)-1H-pirazol-3-carboxílico ou seus ésteres (Mello, 2020).

O AT é reconhecido como o corante do tipo azo mais propenso a causar reações alérgicas, o que levou à sua proibição nos Estados Unidos e na União Europeia. A utilização do corante pode se manifestar por meio de urticária, rinite, asma, bronquite e angioedema. Além disso, pode resultar em diminuição da imunidade e está relacionada a sinais de hiperatividade, elevação dos eosinófilos no sangue, a inibição da produção de tromboxano. Também há

preocupações sobre a seu potencial genotóxico nos linfócitos humanos, uma vez que ela pode se ligar diretamente ao DNA (Mello, 2020; Rehbein, 2024).

A toxicidade do corante tartrazina foi investigada em uma pesquisa que analisou os efeitos hemato-imunotóxicos da exposição prolongada tanto à tartrazina quanto à clorofila em ratos. Após 90 dias de exposição diária aos corantes, os resultados mostraram que os ratos que receberam tartrazina desenvolveram uma condição anêmica significativa, além de uma acentuada leucocitose. Também foram observadas diversas lesões patológicas, hemorragias na polpa vermelha, vacuolização em algumas células, hiperplasia focal da polpa branca e fibrose capsular. Em contrapartida, os ratos que receberam clorofila mostraram apenas respostas hemato-imunes leves. Isso indica que o AT provoca efeitos hematotóxicos e imunotóxicos após um período de exposição prolongada (Mello, 2020).

Isso indica que a utilização desse corante pode não ser uma opção viável, tendo em vista a crescente preocupação com a saúde e os possíveis riscos relacionados ao seu consumo em excesso. Apesar de contribuírem significativamente para a atração visual dos alimentos, a falta de benefícios nutricionais e os efeitos negativos sobre a saúde enfatizam a importância de explorar alternativas mais seguras, como corantes naturais ou a diminuição de seu uso, incentivando hábitos alimentares mais saudáveis (Rehbein, 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura realizada confirmou de maneira clara a grave problemática ambiental e social resultante do uso excessivo e do descarte inadequado de corantes sintéticos na indústria alimentícia, com ênfase no AT. Os resultados mostraram que o lançamento desses efluentes em corpos d'água causa mudanças na coloração e diminui a transparência, afetando processos ecológicos essenciais como a fotossíntese e a reoxigenação, levando à degradação dos ecossistemas aquáticos.

Além dos impactos ambientais, o estudo destacou os riscos significativos para a saúde humana, já que a toxicidade não está apenas relacionada ao pigmento em si, mas também às aminas aromáticas oriundas da azorredução do grupo azo, compostos conhecidos por suas propriedades carcinogênicas e mutagênicas. Especificamente, a pesquisa sobre o AT revelou que, apesar de sua estabilidade e baixo custo serem atrativos para a indústria, ela está vinculada a várias reações nocivas comprovados em investigações, resultando em sua proibição em importantes mercados globais.

Este cenário evidencia um desalinhamento entre as estratégias industriais que buscam apelo visual e a necessidade de assegurar a proteção ambiental e a saúde pública, ressaltando a urgência de encontrar alternativas seguras para a coloração de alimentos. Espera-se que esse estudo possa contribuir para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Evellin Loane Pereira et al. Óxidos a base de sílica para remoção corantes. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 2, 2020.

BERTOLANI, Ana Gabrielly et al. Hidrocarbonização da casca do feijão-guandu como alternativa para aumentar a bioadsorção do corante industrial amarelo tartrazina a partir de soluções aquosas. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, p. 3, 2024.

BUZATO, Gabriel Vinicius; DANIELE, Giovanni Gomes; SOUZA, Adriano Lopes de. Modification of a silicate xerogel with cetyltrimethylammonium bromide for the adsorption of tartrazine yellow dye. **Brazilian Journal of Development**, v. 11, n. 1, p. e76677, 2025.

COSTA, Thaísa Serra. **Remoção dos corantes alimentícios vermelho 40 e amarelo tartrazina utilizando o pó da folha de castanhola**. UFPA, 2021.

CUBA, Renata Medici Frayne et al. Biocarvão ativado produzido a partir de lodo anaeróbico de estação de tratamento de efluentes para remoção do corante tartrazina. **Matéria (Rio de Janeiro)**, v. 26, n. 4, 2021.

MELLO, Jonatan Rafael. **Síntese de compósitos adsorventes a base de quitosana para a remoção de corante alimentício e surfactante em meio aquoso**. UPF, 2020.

DE OLIVEIRA FERREIRA, Pollyana Secundo. **Uso do rejeito de caulim na adsorção de corantes alimentícios**. UFRN, 2023.

PIRES, Aloma Ribeiro. **Obtenção de carvão ativado a partir do epicarpo do coco de babaçu para adsorção de poluentes em meio aquoso**, 2021.

REHBEIN, Christiane Paz. **Substituição de aditivos alimentares por embalagens ativas e inteligentes**. UNIAMERICA DESCOMPLICA, 2024.

SANTOS, L. N. et al. Peach palm and cassava wastes as biosorbents of tartrazine yellow dye and their application in industrial effluent. **Scientia Plena**, v. 17, p. 2, 2021.

SEIXAS, Paloma Lima. **Característica Fitoquímica, análise físico química e atividade adsortiva e alelopática do extrato dos frutos de buriti (Mauritia flexuosa L. F.)**. ICET/UFAM, 2024.

SORAN, M. L. et al. Commercially Biochar Applied for Tartrazine Removal from Aqueous Solutions. **Applied Sciences (Switzerland)**, v. 14, n. 1, 2024.

Amaranto: revisão e avaliação crítica das implicações toxicológicas, da divergência regulatória na indústria alimentícia e soluções para o seu controle ambiental | **1º Autor(a):** Manuela de Cássia Medeiros Rocha

**AMARANTO: REVISÃO E AVALIAÇÃO CRÍTICA DAS IMPLICAÇÕES
TOXICOLÓGICAS, DA DIVERGÊNCIA REGULATÓRIA NA INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA E SOLUÇÕES PARA O SEU CONTROLE AMBIENTAL.**

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Manuela de Cássia Medeiros Rocha
manuelacmr16@gmail.com

Clara Sofia Ferreira da Silva
clara.ferreira9014@gmail.com

Eduardo Kayke Pontes Garcia
kayekeeduardo541@gmail.com

Nicolle Barbosa Lima
kwzn.zy@gmail.com

Pedro Davi Monteiro de Oliveira
pedro.davi040309@gmail.com

Rafaela Leticia Campos Dias
rafa.diasif23@gmail.com

Yago Claudionor Fonseca Lopes Leite
yagogramisc@gmail.com

Patrícia Teresa Souza da Luz
patricia.luz@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo buscou sistematizar e analisar criticamente o corante Amaranto (E-123), um azocorante amplamente usado na indústria alimentícia. Utilizando metodologia qualitativa de pesquisa bibliográfica no Google Acadêmico, o foco foi nas implicações toxicológicas, no uso e na divergência regulatória. Os resultados confirmam que o risco é grave, pois apresenta instabilidade química, gerando metabólitos tóxicos; agravado pelo consumo excessivo no Brasil, onde a Ingestão Diária Aceitável (IDA) é superada em até 300% em grupos vulneráveis. A persistente controvérsia toxicológica e a divergência regulatória internacional reforçam a urgência do controle. Achados como o efeito modulador da citotoxicidade em *Drosophila melanogaster* demonstram a complexidade do risco carcinogênico. Diante disso, o trabalho destaca a importância da precisão analítica e das soluções de gestão, como estabilização por intercalação e remoção de efluentes por adsorção. Conclui-se que o estudo cumpre seu objetivo de fornecer referencial técnico, contribuindo para a conscientização e o direcionamento de futuras pesquisas.

Palavras-chave: Amaranto. Azocorantes. Regulamentação. Toxicidade Alimentar. Vermelho bordeaux.

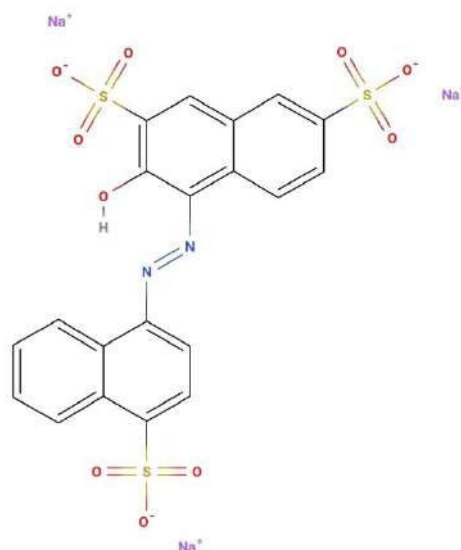
1. INTRODUÇÃO

Desde o início dos tempos, as indústrias alimentícias vêm buscando formas de tornar os alimentos mais atrativos com fatores que impactam os sentidos dos consumidores. Com o avanço dos anos e das tecnologias, pôde-se observar uma maior importância na aparência dos alimentos, que influenciam diretamente na escolha desses produtos (Guimarães et al., 2023). Diante disso, os aditivos alimentares sintéticos, em especial os corantes, tiveram um papel crucial para resolver essas questões, pois sua capacidade de colorir é, significativamente, superior e mais estável quando comparada aos corantes de fontes naturais, fator esse que impulsionou sua utilização nas indústrias de alimentos (Rodrigues, 2021).

Porém, embora os corantes sejam justificados como importantes para o processo de modificações e da aceitação de bebidas e alimentos por consumidores, esses aditivos não possuem nenhum valor nutricional para o alimento e para quem o consome. A presença desses aditivos não é recomendada à saúde quando consumidos sem controle de ingestão, pois muitas vezes o excesso de cores vibrantes pode ser uma sinalização de toxicidade presente no alimento (Beltramin, 2012; Rodrigues, 2021). Portanto, a quantificação de concentração dos corantes nos alimentos das indústrias alimentícias se faz essencial para garantir a segurança alimentar dos consumidores (Moraes, 2025).

Para esse presente estudo iremos abordar aspectos focados ao corante Amaranto (E-123) (figura 1) mais conhecido como Vermelho de Bordeaux, um azocorante sintetizado a partir do alcatrão de carvão muito utilizado pelas indústrias têxtil, papelaria, alimentícia, cosmética e farmacêutica. Na indústria alimentícia é utilizado em cereais, balas, laticínios, geleias, gelados, recheios, xaropes, preparados líquidos etc. por sua boa estabilidade ao calor, luz e acidez, apesar de não resistir à presença de ácido ascórbico e dióxido de enxofre. Porém, apesar de ser importante para a indústria alimentícia, segundo investigações, esse aditivo pode causar reações adversas como alergias ou até mesmo suspeita de atividade carcinogênica, toxicidade para embriões, entre outros possíveis danos à saúde humana e animal. Devido seu uso amplo, ocorre uma significativa preocupação para com o seu descarte correto no ambiente. Por seu iminente risco à saúde, o amaranto foi banido em alguns países como Estados Unidos, Rússia, Áustria, Noruega e Japão, mas continua sendo utilizado em diversos países seguindo a Ingestão Diária Aceitável (IDA) de cada legislação (Kunzler, 2024; Silva, Kloss, Lemos, 2021).

Figura 1: Fórmula estrutural do corante Amaranto



Fonte: Imagem gerada pelo programa MolView

Desta forma, observa-se que o Amaranto é um dos principais corantes utilizados pelas indústrias no cotidiano, em destaque na indústria alimentícia como aditivo alimentar. Contudo, as informações sobre seus riscos, benefícios e implicações toxicológicas encontram-se frequentemente dispersas na literatura e são alvo de controvérsia regulatória. Por isso, o presente trabalho mostra-se relevante com o objetivo de sistematizar e analisar os estudos existentes sobre o corante Amaranto em diversos espectros, informando de forma centrada sobre suas propriedades, potenciais riscos e benefícios para a saúde do consumidor, contribuindo assim para uma maior conscientização e para o embasamento teórico de futuras pesquisas.

2. METODOLOGIA

O presente estudo desenvolveu-se por meio de uma Revisão de Literatura de caráter qualitativo, com o objetivo de sistematizar as informações sobre o corante Amaranto. A pesquisa bibliográfica foi conduzida exclusivamente na plataforma Google Acadêmico, que indexa e disponibiliza artigos científicos, teses e dissertações. A estratégia de busca utilizou o termo-chave "amaranto corante". Em seguida, foi realizada uma análise e seleção criteriosa dos trabalhos, sendo priorizados aqueles com foco em utilizar e informar as propriedades, implicações toxicológicas, uso industrial ou aspectos regulatórios do aditivo, garantindo assim um embasamento coerente dos documentos utilizados na revisão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Araujo (2022), o grupo de corantes mais significativo e aplicado na indústria são os azoicos, caracterizado por apresentar dupla ligação entre dois nitrogênios ($-N=N-$), podendo, inclusive, apresentar grupos sulfônicos ($-SO_3H$) ligados ao anel aromático. Entretanto, Silva (2022) afirma que esse grupo de corantes artificiais causa controvérsias entre

os pesquisadores, pois, além de grande parte dos estudos serem antigos e apresentarem insuficiência e contradições, eles causam divergências quanto aos seus efeitos na saúde dos organismos vivos. Estão presentes no grupo azo os corantes: amaranço, amarelo crepúsculo, azorrubina, ponceau 4R, tartrazina e o vermelho 40.

Entre esses corantes, o Vermelho Bordeaux, também conhecido como Amaranço, Bordeaux S, Vermelho FD&C No. 2, E-123, C.I. Vermelho para Alimentos 9 ou Vermelho Ácido 27, é constituído pela mistura dos corantes amaranço (95%) e azul brilhante (5%). Ele é produzido a partir da tinta do alcatrão de carvão ou hulha e pode ser encontrado na forma de grânulos ou pó em tom castanho avermelhado, podendo também possuir uma cor vermelha que varia entre as tonalidades vermelho escuro, roxo e marrom. Possuindo a fórmula química $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$, é possível classificá-lo como um sal trissódico e um azocorante (Araújo, 2022; Morais, 2025; Rodrigues, 2021; Silva, 2022).

De acordo com Beltramin (2012) e Silva (2022), o Amaranço atualmente é o corante azoico mais utilizado pela indústria alimentícia em diversos alimentos processados. No entanto, esse aditivo alimentar é proibido em diversos países, como Estados Unidos, Japão, Áustria, Noruega e Rússia. Tais restrições são motivadas por questões de segurança devido a estudos toxicológicos realizados nestes países que detectaram potencial carcinogênico advindo do corante Vermelho Bordeaux, o qual é liberado a partir da transformação metabólica do corante do grupo azo, por redução do grupo $-N=N-$, formando um amino-composto na microbiota intestinal.

Em contrapartida, em outros países, como Brasil, Canadá, Moçambique e a União Europeia, seu uso é permitido, desde que os percentuais estabelecidos pelos seus órgãos reguladores sejam seguidos rigorosamente. No Brasil, por exemplo, a Ingestão Diária Aceitável (IDA) é estabelecida pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para o Amaranço, a qual determina o valor de IDA de $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ de peso corporal (Araújo, 2022).

Apesar da regulamentação, no estudo apresentado por Rodrigues (2021), a Ingestão Diária Máxima Teórica (IDMT) do corante Amaranço no Brasil foi avaliada comparando-se com a Ingestão Diária Aceitável (IDA). A pesquisa, baseada em dados de consumo das POFs (Pesquisas de Orçamentos Familiares), concluiu que, embora a IDMT média geral do corante estivesse abaixo do limite da IDA, a IDMT balanceada pela prevalência de consumo (IDMT BPCA) calculada ultrapassou a IDA, chegando a exceder em cerca de 300% em alguns grupos, como adolescentes. Adicionalmente, análises laboratoriais quantificaram que a maioria das amostras de alimentos e bebidas artificiais com o corante estavam acima do limite máximo permitido pela legislação, o que confirma o risco de consumo excessivo desse aditivo para a população brasileira.

Assim, a necessidade de determinar com precisão a concentração de corantes é reforçada, e o estudo de Morais (2025) complementa essa necessidade, utilizando o Amaranço, junto com outros corantes, para demonstrar que o algoritmo de Regressão por Mínimos Quadrados Parciais (PLSR) se mostra mais eficiente e preciso na análise espectrofotométrica UV-Vis, algo fundamental para um monitoramento mais exato da segurança alimentar. Esta precisão é vital, visto que a preocupação com o consumo do corante Amaranço vai além da ingestão excessiva, estando diretamente ligada à sua comprovada controvérsia toxicológica. Conforme detalhado por Beltramin (2012), a degradação dos corantes azoicos é desencadeada

por fatores como luz, pH e agentes redutores. O ponto crucial é a redução do grupo azo -N=N- na microbiota intestinal, que resulta na formação de amino-compostos aromáticos. Tais metabólitos, a exemplo da anilina, são reconhecidos por seu potencial tóxico e carcinogênico.

A pesquisa de Silva (2022), utilizando o teste para detecção de clones de tumores epiteliais (ETT) em *Drosophila melanogaster*, resultou em uma descoberta interessante sobre o Amaranto associado à Doxorubicina (DXR), que foi capaz de reduzir significativamente a frequência de tumores, demonstrando um efeito modulador. Todavia, os autores sugerem que este resultado pode ser devido à alta citotoxicidade do corante, que acaba por matar as células tumorais antes que sejam detectadas, e corroboram outros estudos que indicam a genotoxicidade do Amaranto em células do cólon. Para que a fiscalização e o controle de qualidade sejam eficazes diante deste panorama, métodos analíticos precisos são indispensáveis para o controle e dosagem dela.

Em vista dos problemas causados pela alta concentração da mesma, tem se desenvolvido diversas linhas de estudos voltados aos impactos que a mesma causa no meio ambiente, como também a forma de tratamentos dela. Uma das muitas linhas de pesquisa que estudam o controle do corante, o estudo de Kunzler (2024) avaliou a capacidade de remoção do Amaranto, em comparação com outros corantes, utilizando carvão ativado como adsorvente em efluentes presentes em corpos hídricos como efluentes. Os resultados demonstraram que o Amaranto possui uma capacidade de adsorção superior e mais estável em carvão ativado, o que indica a eficácia deste material no tratamento de efluentes contaminados. Em contraste, o trabalho de Araujo (2022) se volta para a estabilização e aplicação controlada do corante na indústria. O estudo focou na intercalação do Vermelho Bordeaux em uma matriz de hidroxissal lamelar de zinco, demonstrando que essa técnica é capaz de retardar a degradação e facilitar a aplicação em produtos de panificação. Este método oferece uma via para o uso do corante de forma mais segura e controlada, minimizando a formação de metabólitos tóxicos decorrente de sua instabilidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, esta avaliação crítica da literatura sobre o corante Amaranto realizada neste trabalho cumpriu seu objetivo de sistematizar e analisar a complexa situação regulatória e toxicológica do aditivo. Os estudos achados na literatura confirmam que o risco está instaurado no consumo do amaranto, tanto na instabilidade química que gera metabólitos tóxicos para os organismos vivos quanto no consumo excessivo de grupos vulneráveis, que ultrapassa a Ingestão Diária Aceitável (IDA) em até 300%. Além disso, o achado complexo de citotoxicidade e risco cancerígeno em *Drosophila* reforça a necessidade de controle por parte do governo e das indústrias. Para isso, os avanços em métodos analíticos precisos e as pesquisas em estabilização e remoção são cruciais. Por fim, este estudo buscou fornecer um conteúdo referencial teórico mais abrangente e técnico sobre os riscos do Vermelho Bordeaux, contribuindo de forma essencial para o embasamento e o direcionamento de futuras pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Maria Angélica. **Intercalação de corantes alimentícios em hidroxissal lamelar de zinco para aplicação em cupcakes**. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022.

BELTRAMIN, Gabrielle Dias Rosa. **Estudo da estabilidade de corantes azo em alimentos por espectrofotometria UV-visível**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2012.

DA SILVA, Dayane Moreira; LOPES, Jeyson Cesary. Avaliação do efeito carcinogênico do corante amaranth ou bordeaux por meio do teste para detecção de clones de tumores epiteliais (ETT) em *Drosophila melanogaster*. **Revista Mineira de Ciências da Saúde**, v. 9, p. 36–43, 2022.

GUIMARÃES, Rita de Cássia Avellaneda *et al.* Corantes artificiais: uma revisão. **Multitemas**, p. 67–82, 2023.

KUNZLER, Diego Del Fabro. **Modelagem e estimação de parâmetros de isoterma de adsorção com carvão ativado e pural sb em solução com múltiplos solutos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2024.

MORAIS, Pedro Henrique Schwanck Ramos de. **Comparação de modelos estatísticos para calibração na análise espectrofotométrica UV-Vis de corantes: um estudo de precisão e eficiência**. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/285141>>. Acesso em: 16 nov. 2025.

RODRIGUES, Patrícia da Silva. **Estudo da ingestão de sete corantes artificiais pela população brasileira**. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/233291>>. Acesso em: 16 nov. 2025.

SILVA, Gabriel Almeida da; KLOSS, Guilherme Pedroneti; LEMOS, Talia Ester Tavares. **Estudo das propriedades e das características do uso da estévia, eritritol, xilitol e frutose em substituição à sacarose**. Disponível em: <<https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/8539>>. Acesso em: 16 nov. 2025.

Produção de sabões sustentáveis a partir de resíduos tratados de óleo de cozinha: uma análise descritiva e inferencial | **1º Autor(a):** Nicolas Nishiyama Soares

PRODUÇÃO DE SABÕES SUSTENTÁVEIS A PARTIR DE RESÍDUOS TRATADOS DE ÓLEO DE COZINHA: UMA ANÁLISE DESCRITIVA E INFERENCIAL

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Nicolas Nishiyama Soares
soaresnicolas080@gmail.com

Eric Vinícius Valente Belo
ericbelo26@gmail.com

Emeli Cristina Freitas Palheta
emelifreitas54@gmail.com

Josele Pricila de Oliveira Ferreira
jpricila14@gmail.com

Rogilson Nazaré da Silva Porfírio
rogilson.porfirio@ifpa.edu.br

Karina Jeanne de Castro Lins
karina.lins@ifpa.edu.br

RESUMO

No Brasil, o desperdício de óleo de cozinha é considerado um grave problema ambiental dado o seu elevado consumo. Como forma de solucionar este problema, a saponificação utiliza este resíduo como base para a produção de sabões. Dessa forma, o presente estudo procurou identificar tratamentos alternativos para o óleo de cozinha usado, descrevendo de forma descritiva e inferencial os dados obtidos. Os 4 sabões estudados foram: o refinado (R), aquele que foi somente comprado no mercado; bruto (B), óleo de fritura somente filtrado; tratado com bicarbonato de sódio e amido (BA); e tratado com carvão em brasa (CB). As análises físico-químicas (pH, densidade e índice de acidez) e sensoriais foram realizadas em laboratório, enquanto as descritivas e inferenciais foram feitas utilizando o *software* Minitab 14.1. Os resultados mostraram que os consumidores optaram pelos sabões tratados, preferencialmente pelo BA, cuja observação foi comprovada pela análise das componentes principais (94,6%).

Palavras-chave: Óleo Residual. Tratamentos Alternativos. Sabões Sustentáveis. Quimiometria.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil muito se fala sobre a geração de óleo residual e o descarte inadequado do mesmo. Essa problemática apresenta relevância quando identificamos a abrangência e persistência deste resíduo no meio ambiente. Então, a produção de sabões a partir do óleo de cozinha se apresenta como uma solução viável e sustentável para mitigar esses impactos. Dessa

forma, o presente estudo procurou analisar de forma descritiva e inferencial a eficiência e aceitação dos sabões produzidos com resíduos tratados de óleo de cozinha.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os resíduos de óleo de cozinha foram saponificados e os seus sabões foram classificados em 4 categorias de acordo com os seus tratamentos: óleo refinado (R), óleo bruto (B), óleo tratado com bicarbonato de sódio e amido de milho (BA) e óleo tratado com carvão em brasa (CB).

Dessa forma, podemos categorizar o sabão R como sendo aquele cujo óleo não passou por nenhum tipo de tratamento, apenas foi comprado no mercado e utilizado. Já com relação ao sabão B, este teve apenas o óleo filtrado para retirada de partículas cujas impurezas são oriundas do uso domiciliar.

O sabão BA foi aquele cujo óleo passou pelo processo de filtração e aquecimento até a temperatura de 60°C. Ademais, nestas condições foi adicionada uma solução saturada de amido que sofreu gelatinização e serviu como um adsorvente das impurezas sólidas do óleo. Então, retirada a camada sólida formada a partir da inserção do amido, foi inserida uma solução saturada de bicarbonato de sódio para realizar a etapa de degomagem do óleo. Esta última prática foi realizada duas vezes em um intervalo de 7 dias.

Com relação ao sabão CB, este foi filtrado e reservado hermeticamente com uma pequena amostra de carvão em brasa pelo período de 72 horas, servindo como um adsorvente das partículas de baixa granulometria presentes no óleo de cozinha usado.

Após o processo de saponificação, foram realizadas as análises de densidade, Índice de Acidez (IA), potencial hidrogeniônico (pH) e sensorial, cada uma com base nas metodologias propostas por TRUGILHO (1990), ATAIDE (2020), GOMES (2021) e VALE (2025).

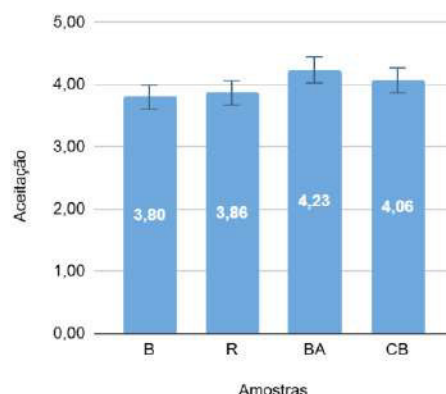
Para a análise descritiva dos dados, a **aceitação dos sabões** foi um indicador calculado por meio da média aritmética de todos os 7 parâmetros coletados na análise sensorial (textura, coloração, odor, efeito limpeza, espuma, qualidade e probabilidade de compra).

Com base nos estudos de SILVA (2022) e KILIÇ (2023), os cálculos de estatística inferencial utilizaram os dados físico-químicos (densidade e IA) e sensoriais (somente o odor e a coloração) onde foram submetidos aos testes estatísticos PCA (*Principal Component Analysis*) e HCA (*Hierarchical Cluster Analysis*), sendo este último realizado através do método de ligação individual e da distância euclidiana. Durante a realização destas análises foi utilizado o *software* RStudio 12.1.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de aceitação dos sabões mostraram que os consumidores optaram satisfatoriamente pelos sabões que tiveram seus óleos submetidos ao tratamento, sendo o BA o mais bem avaliado, com média de 4,23. Neste contexto, este indicador possivelmente é explicado pelas características adsorventes presentes em ambos os tratamentos (COSTA, 2024; NARZARY, 2024). Este resultado, bem como dos outros sabões estudados, pode ser observado conforme a figura 1.

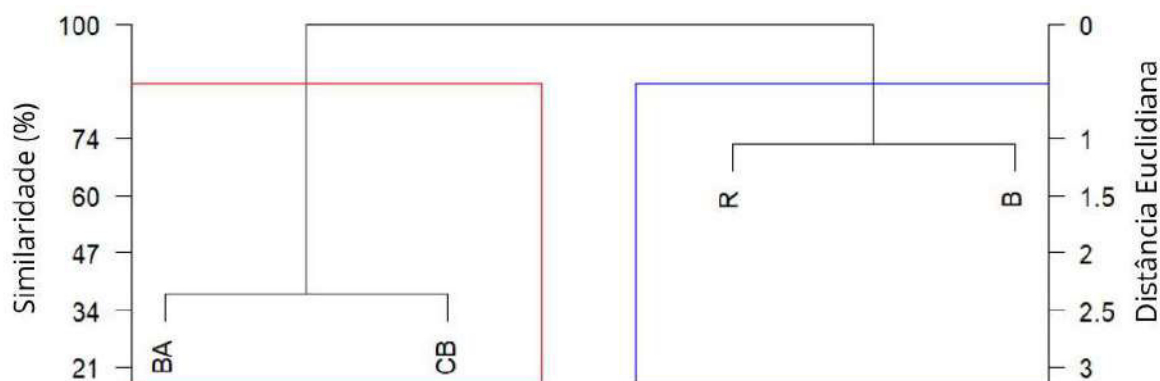
Figura 1 - Nível de aceitação dos sabões estudados.



Fonte: os autores, 2025.

A análise HCA mostrou a formação de dois agrupamentos: BA - CB (sabões de óleo tratado) e R - B (sabões de óleo não tratado). Estes resultados são explicados pela similaridade e distância euclidiana desses grupos de 36% (2,25) e 70% (1,0), respectivamente. De outra forma, quando estão juntos apresentam 21% de similaridade e distância euclidiana de 3,0. Dessa forma, esta análise mostrou a formação de um grupo cujo tratamento foi considerado significativo. Estes resultados podem ser observados na figura 2.

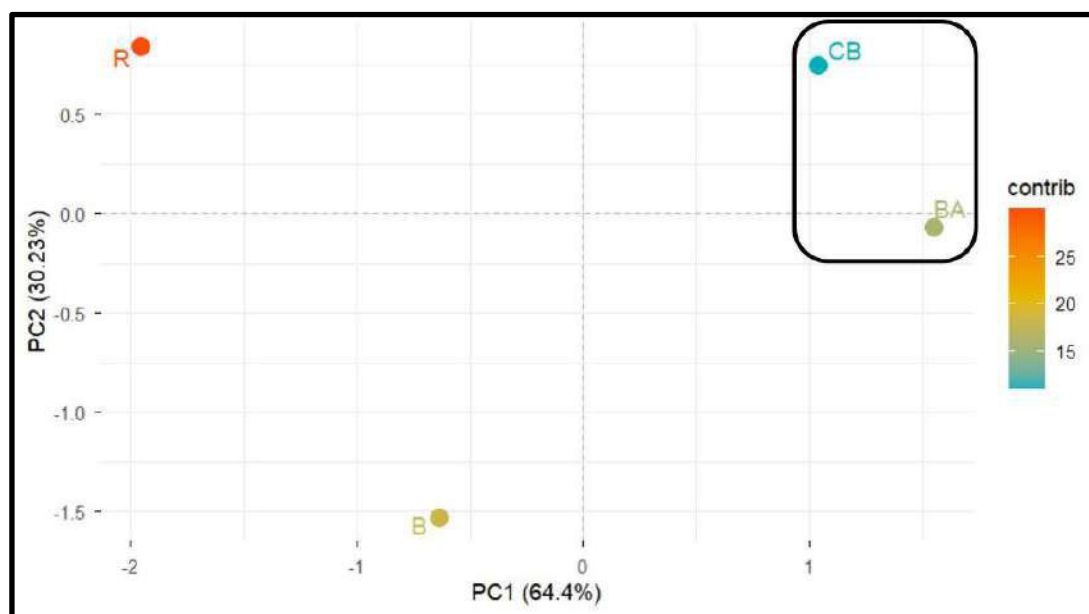
Figura 2 - Análise de HCA em quatro diferentes amostras de sabões.



Fonte: os autores, 2025.

Já com relação a análise de PCA foi identificada a presença de cada sabão em um dos quadrantes do R^2 e a formação de um *cluster* com os sabões com óleo tratado (BA e CB). Neste contexto, a associação das componentes principais (PC1 + PC2) explica 94,6% dos resultados obtidos, revelando uma boa representação dos dados nos eixos, conforme pode ser observado na figura 3.

Figura 3 - Análise de PCA em quatro diferentes amostras de sabões.



Fonte: os autores, 2025.

Com relação à matriz de correlação na PCA, o fator mais relevante na PC1 foi a coloração (-0,589) e na PC2 foi o odor (-0,734). Estes resultados revelam a expressividade dos sabões de óleo tratado, pois foram aqueles que mais se destacaram, abrangendo os maiores quantitativos das variáveis supracitadas. Neste contexto, os resultados podem ser observados de acordo com a tabela 1.

Tabela 1 - Relação das variáveis para cada amostra de sabão.

Variável	PC1	PC2	PC3	PC4
Odor	-0,367	-0,734	-0,079	0,566
Coloração	-0,589	0,048	-0,690	-0,417
IA	-0,586	-0,069	0,718	-0,369
Densidade	-0,418	0,674	0,036	0,608

Fonte: os autores, 2025.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos é possível afirmar parcialmente que a produção de sabões com resíduos tratados de óleo de cozinha pode ser considerada eficaz e eficiente do ponto de vista estatístico, pois os parâmetros sensoriais e físico-químicos foram mais favoráveis para os óleos e sabões tratados, em comparação àqueles de óleo refinado e bruto. Entretanto, recomenda-se o futuro aprimoramento do estudo com análises microbiológicas ou com mais parâmetros para as análises estatísticas realizadas, com objetivo de elevar as capacidades higienizantes do sabão e permitir sua futura comercialização.

REFERÊNCIAS

COSTA, Talles B. et al. Recent advances on starch-based adsorbents for heavy metal and emerging pollutant remediation. **Polymers**, v. 17, n. 1, p. 15, 2024.

KILIÇ, C. S.; Demirci, B.; Kırıcı, D.; Duman, H.; Gürbüz, İ. Essential oils of *Ferulago glareosa* Kandemir & Hedge roots and aerial parts: PCA and HCA analyses. **Chemistry & Biodiversity**, v. 20, n. 5, p. e202300364, 2023. doi: 10.1002/cbdv.202300364.

NARZARY, Illora et al. Valorization of bamboo charcoal as a low-cost adsorbent for waste water treatment: a mini review. **Advances in Bamboo Science**, v. 7, p. 100067, 2024.

SILVA, A. C. S.; JESUS, A. S.; FARIAS, B. R.; MACHADO, T. M. Avaliação dos parâmetros físico-químicos e de rotulagem de sabonetes íntimos fabricados no Amazonas. In: Castro, A. C. S.; Jensen, B. B.; Silva, P. H. F.; Lima, R. Q.; Oliveira, S. F.; Machado, T. M. **Interdisciplinaridade em Ciências Farmacêuticas**. 1ª ed. Belo Horizonte: Poisson, 2022. P. 41-49.

Gincult, cultura e educação: aprendizagem regional e movimento corporal no ensino médio integral | **1º Autor(a):** Carolina Almeida Barbosa

GINCULT, CULTURA E EDUCAÇÃO: APRENDIZAGEM REGIONAL E MOVIMENTO CORPORAL NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Carolina Almeida Barbosa
almeida.barbosa.carol@gmail.com

Antonio Valdir Monteiro Duarte
montearte13@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência realizado durante o Estágio Supervisionado III/Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria das Mercês de Oliveira Conon, em Castanhal/PA, com turmas do 1º, 2º e 3º Anos do Ensino Médio Integral. O estudo aborda a *Gincult*, evento que integra festa junina e gincana escolar, tendo como tema “Égua, isso é Pará!”, buscando compreender como práticas culturais regionais e manifestações corporais contribuem para a aprendizagem dos estudantes. A metodologia adotada foi descritiva e qualitativa envolvendo registro em instrumentos de coleta de dados e observação durante o estágio, além de efetiva participação na organização e execução do evento. Os resultados evidenciam que a cultura paraense mobiliza identidade, pertencimento e expressividade corporal, fortalecendo vínculos escolares e ampliando aprendizagens significativas. Conclui-se que a *Gincult* atuou como espaço integrador entre educação, cultura e corpo, promovendo vivências formativas e valorização da cultura regional.

Palavras-chave: Gincana. Educação Física. Cultura Amazônia. Escola.

1. INTRODUÇÃO

A escola é um espaço privilegiado para promover aprendizagens que dialoguem com a identidade, a cultura e o território dos estudantes. Em regiões marcadas por grande diversidade cultural, como o é o estado do Pará, integrar manifestações populares ao ambiente escolar fortalece vínculos, favorece o protagonismo estudantil e amplia o sentido da educação. Nesse sentido, Neira (2011) argumenta que a escola deve reconhecer o estudante como sujeito cultural, incorporando saberes e expressões que fazem parte de seu repertório social.

Este artigo apresenta um relato de experiência desenvolvido durante o Estágio Supervisionado III em Educação Física na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria das Mercês de Oliveira Conon, localizada no município de Castanhal/PA, tendo como foco a *Gincult*. O evento representa uma fusão entre as tradições da festa junina e os conteúdos da gincana e teve como tema principal a expressão popular do povo paraense “Égua, isso é Pará!”.

As turmas foram organizadas considerando algumas personalidades e manifestações culturais tradicionais da região tais como: Arraial do Pavulagem, Pinduca, Dona Onete, Joelma,

Viviane Batidão, Mestre Verequete, Wanderley Andrade e Aparelhagens¹. Diante desses aspectos gerais, objetivamos descrever como esse evento, construído coletivamente por todos os atores da escola, proporcionou e ampliou os conhecimentos acerca da cultura local, tendo como eixos centrais as danças e a musicalidade regionais, articulando cultura, expressão e identidade amazônica no ambiente escolar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O processo de coleta de dados ocorreu entre os meses de junho e agosto de 2025, durante a realização do Estágio Supervisionado III/Ensino Médio, tendo como instrumentos de coleta de dados instrumentos como Diário de Campo, Ficha de Controle das Atividades², acompanhando turmas dos diferentes níveis e turnos, sendo possível observar e em alguns momentos contribuir com o planejamento das aulas e, sobretudo, da gincana cultural.

Vale destacar que para Pimenta (2001), o estágio supervisionado é espaço fundamental de formação docente, permitindo ao licenciando analisar práticas, compreender o funcionamento da escola e construir saberes a partir da vivência.

Tabela 1: Composição das turmas

TURMAS/ANO	FAIXA ETÁRIA	PERCENTUAL POR GÊNERO	TURNOS
3 Turmas do 1º Ano	14-15 anos	60% Feminino / 40% Masculino	Integral
2 Turmas do 2º Ano	15-16 anos	70% Feminino / 30% Masculino	Integral
2 Turmas do 3º Ano	16-17 anos	65% Feminino / 45% Masculino	Integral

FONTE: Instrumentos de registros do Estágio (2025)

Diante do material coletado, tornou-se possível a construção e elaboração deste relato de experiência, pautado em uma abordagem descritiva e qualitativa que, de acordo com Minayo (2001), busca compreender fenômenos sociais a partir do significado que sujeitos atribuem às suas práticas e relações.

Todo o processo vivenciado durante o planejamento e efetivação da gincana cultural se desdobrou nas seguintes etapas: observação e participação na rotina escolar e dos ensaios da Gincult; registros em diário de campo; acompanhamento da produção de coreografias, figurinos e cenários; participação na organização das provas e apresentações; análise qualitativa das interações, expressões corporais e construções culturais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A participação ativa na Gincult nos possibilitou compreender as potências pedagógicas da cultura regional e observar como atividades expressivas e corporais transformam a relação dos estudantes com a escola. Foi possível observar que ao participar do evento, os estudantes utilizam o corpo como linguagem para representar identidades amazônicas, ritmos e expressões que compõem o imaginário cultural paraense.

¹ As festas de aparelhagem constituem um fenômeno cultural tradicional da cidade de Belém e que se irradia por todo o estado do Pará. Elas compõem uma indústria cultural local, com dinâmicas econômicas específicas e com padrões tecnológicos e estéticos demarcados que designam os padrões locais da música brega (Costa *et al*, 2021)

² Ficha de Controle das Atividades, Ficha de Diagnóstico da Escola e Diário de Campo se configuram como instrumentos de registros e coleta de dados que são entregues ao final do estágio curricular devidamente preenchidos e assinados pela direção da escola e do/a docente que atua com a disciplina Educação Física (Pará, 2010).

Além dos ícones que cada equipe/turma iria representar, a competição estava organizada por um sistema de regras e pontuação que deveria ser rigorosamente respeitado para atingir a pontuação estabelecida, como está demonstrado na tabela abaixo.

TABELA 2: Estrutura da Gincult

ATIVIDADES/FASES	Pontos
Grito de guerra das torcidas	15 Pontos
Organização e identificação das cores de cada equipe	15 Pontos
Coreografia em grupo e individual da personalidade representada	15 Pontos
Venda de bingo para arrecadação coletiva	30 Pontos
Representação do personagem (mascote) relacionado à identidade amazônica	15 Pontos
Manutenção do silêncio e respeito entre as equipes durante as apresentações	10 Pontos

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Essa estrutura integrou pesquisa cultural, criação artística, expressão corporal e trabalho coletivo. Na apresentação final a escola convidou cinco jurados, que avaliaram as apresentações de cada turma de acordo com a **Tabela 2**. A pontuação aconteceu da seguinte forma, 30 pontos era da venda de bingos e os outros 70 pontos eram divididos nos trabalhos coletivos das turmas, o que proporcionava grande engajamento entre os estudantes.

Nesse sentido, as equipes incorporaram elementos simbólicos marcantes da cultura musical amazônica, como mostra a **Figura 1**, que registra a equipe “Rubi – A Nave do Som”. Já a **Figura 2** evidencia a representação artística do Arraial do Pavulagem, reforçando a expressão corporal e a vivência cultural dos estudantes. Por fim, a **Figura 3** ilustra a equipe dedicada ao artista Wanderley Andrade, revelando identidade, criatividade e protagonismo juvenil, aspectos defendidos por Neira (2011) como fundamentais para uma escola que reconhece seus estudantes como sujeitos culturais.

FIGURA 1: Demonstração das atividades durante a gincana



FONTE: Arquivo pessoal (2025).

As danças regionais propostas nos fizeram compreender que o corpo como expressão cultural é central para analisar experiências educativas que envolvem manifestações artísticas, folclóricas e regionais. Nesse sentido, Daolio (2004), explica que o corpo não é apenas uma estrutura biológica, mas um fenômeno simbólico construído socialmente, carregando significados que refletem a cultura em que está inserido.

A inserção de elementos da cultura amazônica certamente propiciou um ambiente de aprendizagem significativa, uma vez que os/as discentes se veem representados e valorizados e que o sistema de regras e critérios de pontuação que foram definidos promoveram um clima de pertencimento, relações mais harmoniosas, cooperação, responsabilidade coletiva e respeito ao outro, condições necessárias para uma aprendizagem significativa e humanizadora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Gincult se mostrou uma experiência rica e integradora, unindo cultura regional, movimento corporal e educação. As atividades permitiram que os/as estudantes reconhecessem o valor da cultura paraense e fortalecimento da convivência social, além de desenvolver habilidades expressivas e corporais, evidenciando que a escola é um espaço para manifestações culturais, sobretudo, as que fazem parte do cotidiano das comunidades locais que, certamente, promovem aprendizagens significativas.

Por outro lado, é importante destacar que o estágio curricular consolida as aprendizagens significativas e reforça a compreensão de que o ensino da Educação Física deve ser pautado na formação crítica, culturalmente situada e humanizadora. Ao reconhecer o corpo como expressão cultural e social, o educador contribui para uma escola mais inclusiva, viva e capaz de promover experiências que ultrapassam o aprendizado técnico, dialogando com a realidade e os saberes dos estudantes.

REFERÊNCIAS

COSTA, Hans Cleyton Passos da; CASTRO, Fábio Fonseca de; CASTRO, Marina Ramos Neves de. Consumo e socialidade nas festas de aparelhagem de Belém, Brasil. Estudos sobre las Culturas Contemporâneas. **Época III**. vol. XXVII. n. 53. Colima, jul.-dic, 2021, pp. 137-161.

DAOLIO, Jocimar. **Da cultura do corpo**. Campinas: Papirus, 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

NEIRA, Marcos Garcia. **Educação Física cultural: da compreensão à intervenção**. São Paulo: Phorte, 2011.

PARÁ, Universidade Federal do Pará. **Projeto Pedagógico do Curso de Educação Física**. Belém, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2001.

Oficina de leitura da língua portuguesa ministrada em libras para surdos: conotação e denotação
| 1º Autor(a): Itani Vânia Marques de Freitas

OFICINA DE LEITURA DA LÍNGUA PORTUGUESA MINISTRADA EM LIBRAS PARA SURDOS: CONOTAÇÃO E DENOTAÇÃO

GT 02 – Movimento de Pesquisa

Itani Vânia Marques de Freitas
itanivmarques@gmail.com

RESUMO

O estudo visa contribuir com ensino da língua portuguesa para pessoa surda no que tange ao desenvolvimento da competência na habilidade de leitura. A pesquisa foi delineada a partir da abordagem qualitativa da coleta dos dados, com aplicação do plano de ação de ensino de leitura sobre conotação e denotação para 8 alunos surdos sinalizantes de Língua Brasileira de Sinais-Libras, do ensino médio, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Luiz Nunes Direito em Ananindeua-PA. Dessa forma, este estudo tem como objetivo geral compreender os mecanismos de produção e de compreensão dos significados conotativos e denotativos numa oficina de leitura da língua portuguesa ministrada em Libras para alunos surdos do ensino médio de uma escola pública estadual. Os resultados apontaram que os alunos surdos conseguiram com a metodologia aplicada compreenderem o conteúdo de ensino da denotação e conotação na língua portuguesa por meio de imagens, palavra e textos, contudo, observou-se que a Libras como língua de instrução contribuiu para o entendimento subjetivo e objetivo referentes as explicações e comandos apresentados na referida oficina, facilitando a interação entre os alunos e a dinamizadora.

Palavras-chave: Oficina; Língua Portuguesa; Denotação e Conotação; Libras; Aluno surdo.

1. INTRODUÇÃO

A presente proposta sintetiza, em formato de resumo expandido, os principais elementos do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado 'Oficina de leitura da língua portuguesa ministrada em Libras para surdos: conotação e denotação'. O estudo parte da necessidade de promover práticas de ensino da língua portuguesa adequadas às especificidades linguísticas e cognitivas de alunos surdos, considerando a Libras como língua de instrução e a língua portuguesa escrita como segunda língua.

A pesquisa discute a importância da leitura como ferramenta para a produção de sentidos e participação social, destacando que estudantes surdos, por serem majoritariamente aprendizes visuais, necessitam de metodologias adaptadas, contextualizadas e mediadas por recursos visuais. Assim, apresenta-se uma oficina voltada ao ensino dos sentidos denotativo e conotativo, visando compreender como tais conceitos contribuem para a construção de significado em contextos de leitura.

Na introdução o autor deve apresentar o assunto, abordando os aspectos gerais e buscando introduzir ao leitor na temática delineada. Também, fazer uma descrição sucinta dos objetivos do trabalho.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adotou abordagem qualitativa conforme Silveira e Córdova (2009), buscando compreender processos de aprendizagem e interação em um grupo de oito estudantes surdos do ensino médio de uma escola pública estadual no Pará. O estudo envolveu pesquisa bibliográfica, documental e empírica. A etapa empírica ocorreu por meio da aplicação de uma oficina de leitura ministrada integralmente em Libras, com duração de 4 horas, utilizando imagens, vídeos, gêneros textuais diversos e atividades de classificação e interpretação.

Os materiais incluíram quadro branco, projetor, cartazes, recortes de jornais, imagens, papel A4 e vídeos em Libras. As atividades contemplaram: (1) aula expositiva em Libras sobre denotação e conotação; (2) leitura e classificação de frases; (3) análise de gêneros textuais (poema, notícia, receita e fábula); (4) resolução de questões simuladas do ENEM relacionadas ao tema. Todos os dados foram registrados em diário de campo. Deve-se fazer uma descrição detalhada de como você realizou o trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina demonstrou que a mediação visual e a explicação dos sentidos linguísticos via Libras favorecem a compreensão dos conceitos de denotação e conotação. Os estudantes participaram ativamente, relacionando imagens ao significado literal (denotação) e aos sentidos figurados (conotação), especialmente a partir da análise da figura da serpente e do vídeo bíblico apresentado.

No desenvolvimento das atividades, observou-se que os alunos conseguiram identificar sentidos conotativos em situações sociais (ex.: 'amiga cobra') e nos gêneros textuais utilizados. Nos simulados do ENEM, houve boa performance quando os itens apresentavam recursos visuais ou estruturas textuais familiares; entretanto, textos mais longos ou com vocabulário abstrato apresentaram maior dificuldade.

A análise qualitativa indica que a interação em Libras entre professora e alunos foi essencial para a construção dos sentidos, corroborando autores como Abrahão (2018), Antunes (2003, 2014) e Koch & Elias (2014), que defendem a leitura como atividade interacional e dinâmica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina evidenciou que o ensino da língua portuguesa como L2 para surdos demanda estratégias visuais, dialógicas e interacionistas. Trabalhar conotação e denotação por meio de imagens, vídeos, exemplos contextualizados e gêneros textuais diversos contribuiu para que os estudantes compreendessem a multiplicidade de sentidos das palavras e textos. Conclui-se que a Libras é elemento indispensável no processo de ensino-aprendizagem, funcionando como mediadora para o acesso à língua portuguesa escrita. Recomenda-se que futuras práticas

pedagógicas ampliem o uso de recursos visuais, atividades colaborativas e leitura de textos autênticos, visando potencializar a autonomia leitora dos alunos surdos.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, V. B. B. **Semântica, enunciação e ensino**. Vitória, EDUFES, 2018. Disponível em:

http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/6979/1/Sem%C3%A2ntica%2C%20enuncia%C3%A7%C3%A3o%20e%20ensino_vers%C3%A3o%20digital.pdf. Acesso em: 5 de nov. 2018.

ANTUNES, I. **Aula de português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

ANTUNES, I. **Gramática contextualizada: limpando ‘o pó das ideias simples’**. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Editora Contexto, 2014.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica**. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2018.

Contratações públicas no Brasil: o patrimonialismo como obstáculo à eficiência administrativa
| 1º Autor(a): Amanda Ysis Reis

CONTRATAÇÕES PÚBLICAS NO BRASIL: O PATRIMONIALISMO COMO OBSTÁCULO À EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Amanda Ysis Reis
histamanda@gmail.com

Bianca Maria Koide Albuquerque
Bianca.koide03@gmail.com

Thiago Vinicius de Sena Melo
Thiagomelo165@gmail.com

Jordanio Silva Santos
jordanio.santos@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo analisa a influência do patrimonialismo nas contratações públicas brasileiras, marcado pela histórica indistinção entre as esferas pública e privada. Objetiva-se compreender como a pessoalização do poder limita a eficácia dos marcos normativos e desafia a impessoalidade administrativa. Por meio de revisão bibliográfica e documental, examinou-se a tensão entre práticas clientelistas e os ritos formais de licitação. Os resultados indicam que o formalismo burocrático nem sempre coíbe o favorecimento pessoal, cenário que a Nova Lei de Licitações (NLLC) busca mitigar através de critérios técnicos mais robustos. Conclui-se que a inovação legislativa, *per se*, não garante a eficiência; a efetividade das aquisições estatais depende da desvinculação entre gestão técnica e ingerência política, superando a herança patrimonialista.

Palavras-chave: Administração Pública. Patrimonialismo. Contratações Públicas. Nova Lei de Licitações (NLLC). Governança Pública.

1. INTRODUÇÃO

As contratações públicas no Brasil transcendem a mera função administrativa de aquisição de bens e serviços; elas constituem um pilar fundamental para o funcionamento do Estado e para a efetiva execução de políticas públicas essenciais ao desenvolvimento nacional. No entanto, a evolução do arcabouço normativo que rege este tema não ocorre em um vácuo social. Ela reflete, em grande medida, a própria trajetória política e institucional do país,

marcada por uma tensão dialética constante entre a modernização legislativa e a persistência de práticas arcaicas de poder. A tese central deste estudo postula que o ecossistema de compras governamentais foi, e em certa medida ainda é intensamente moldado pela cultura patrimonialista — um traço distintivo da formação social brasileira, caracterizado pela histórica confusão entre os interesses públicos e privados e pela pessoalização das relações de poder.

A história republicana brasileira testemunhou um "movimento pendular" curioso: de um lado, a manutenção de práticas clientelistas enraizadas na tradição; de outro, sucessivas tentativas de ruptura por meio de reformas institucionais. Tais esforços, materializados em diplomas legais e no fortalecimento de órgãos de controle, buscaram imprimir maior racionalidade, impessoalidade e probidade às aquisições governamentais. Contudo, observa-se uma notável resiliência do patrimonialismo, que demonstra capacidade de se adaptar às novas regras, encontrando frestas para sobreviver. Essa dinâmica tem desafiado a efetividade normativa, limitando historicamente o alcance de marcos civilizatórios fundamentais, como a Constituição de 1988 e a própria Lei nº 8.666/1993, muitas vezes reduzidas a um formalismo burocrático incapaz de conter o desvio de finalidade.

O cenário contemporâneo apresenta um novo capítulo nessa trajetória com a promulgação da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos - NLLC). Este novo diploma legal propõe avanços significativos em planejamento, transparência e governança, apresentando-se como uma ferramenta robusta de "ruptura" com o legado de ineficiência e corrupção. A relevância deste estudo reside, portanto, na necessidade premente de compreender as raízes históricas desses desafios para não repetir os erros do passado. Analisar a tensão entre a cultura patrimonialista e as inovações legais oferece subsídios vitais para um debate qualificado sobre a real eficácia das estratégias de combate à corrupção e de promoção de um ambiente de negócios genuinamente público e justo.

Neste contexto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar criticamente a influência da herança patrimonialista nas contratações públicas brasileiras. Para tanto, o percurso analítico buscará identificar os principais marcos legislativos e institucionais de combate a essa cultura, avaliando os limites encontrados por essas tentativas de reforma e, fundamentalmente, discutindo as perspectivas trazidas pela Lei nº 14.133/2021. Parte-se da hipótese de que, apesar dos inegáveis avanços normativos, persistem estruturas informais que dificultam a plena realização de uma Administração Pública republicana, exigindo mais do que novas leis para assegurar a eficiência e o compromisso com o interesse coletivo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos propostos, a presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, operacionalizada por meio de revisão bibliográfica e análise documental. A escolha por este método justifica-se pela necessidade de compreender não apenas a letra fria da lei, mas as dinâmicas sociopolíticas subjacentes que moldam sua aplicação prática. O levantamento bibliográfico concentrou-se em obras seminais da sociologia e ciência política brasileira, essenciais para o diagnóstico da cultura organizacional do Estado, com destaque para a teoria da dominação de Max Weber, a análise do estamento burocrático de Raymundo Faoro e o conceito de "homem cordial" de Sérgio

Buarque de Holanda. Esse arcabouço teórico foi colocado em diálogo com a doutrina jurídica contemporânea, especialmente as lições de Maria Sylvia Zanella Di Pietro e os estudos sobre corrupção e transparência de Cristiana Fortini e Fabrício Motta.

Simultaneamente, procedeu-se à análise documental dos marcos normativos que regem as contratações públicas no Brasil. O exame abrangeu a Constituição Federal de 1988, a revogada Lei nº 8.666/1993, a Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/2013) e, fundamentalmente, a Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos - NLLC). A análise focou na identificação dos mecanismos institucionais criados para combater práticas patrimonialistas, como a segregação de funções, a gestão de riscos e os novos instrumentos de transparência. O percurso metodológico buscou, assim, elucidar a tensão dialética entre a persistência das estruturas informais de poder (o "ser") e as inovações legais (o "dever-se"), avaliando os limites e possibilidades de ruptura institucional trazidos pelo novo regime jurídico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da conjuntura das contratações públicas no Brasil exige, primordialmente, o reconhecimento de que os entraves à eficiência administrativa não são meros acidentes procedimentais, mas sintomas de uma estrutura de dominação enraizada: o patrimonialismo. Conforme a tipologia weberiana, este sistema caracteriza-se pela apropriação privada da esfera pública, onde a autoridade política é exercida como uma extensão da autoridade patriarcal, inexistindo uma distinção clara entre o patrimônio do soberano e o erário. No contexto brasileiro, essa herança, meticulosamente descrita por Raymundo Faoro, consolidou um estamento burocrático que historicamente instrumentaliza o aparelho estatal para a distribuição de privilégios e a manutenção de poder. Diferente do Estado racional moderno, pautado pela impessoalidade e pela calculabilidade jurídica, o Estado patrimonial brasileiro opera sob a lógica do "capitalismo politicamente orientado", onde o sucesso econômico de agentes privados depende, muitas vezes, de sua proximidade com o poder público, transformando contratos e obras em moedas de troca política em vez de instrumentos de satisfação do interesse coletivo.

Essa macroestrutura de poder reverbera na microfísica das relações administrativas cotidianas através do fenômeno sociológico do "homem cordial", conceituado por Sérgio Buarque de Holanda. A aversão cultural à impessoalidade e aos ritos formais leva o gestor público a tentar reduzir as relações profissionais ao padrão afetivo e familiar. No ambiente das licitações, essa "cordialidade" manifesta-se de forma deletéria na preferência subjetiva por "amigos e parentes" e na rejeição aos controles burocráticos rígidos. Consequentemente, o procedimento licitatório, que deveria ser o garante da isonomia e da competitividade, é frequentemente subvertido, tornando-se um mero ritualismo jurídico destinado a conferir aparência de legalidade a decisões previamente tomadas com base em laços de lealdade pessoal. Essa dinâmica cria um ciclo vicioso onde a norma técnica é vista como um obstáculo a ser contornado, e não como um guia de conduta, perpetuando a ineficiência e abrindo flancos para a corrupção e o desvio de finalidade.

Em resposta a esse cenário de promiscuidade entre o público e o privado, a Lei nº 14.133/2021 (NLLC) surge não apenas como uma atualização procedimental, mas como uma tentativa robusta de "expropriação" dos poderes privados detidos pelos agentes administrativos,

impondo um regime de governança que visa blindar a contratação pública. A nova legislação ataca o patrimonialismo através de um tripé estrutural: planejamento, controle e transparência. O fortalecimento da fase preparatória, com a exigência mandatória do Estudo Técnico Preliminar (ETP) e da matriz de gestão de riscos, obriga a Administração a fundamentar tecnicamente a necessidade da compra, reduzindo a margem para direcionamentos arbitrários e "desenhos" de editais viciados. Ao exigir que a decisão de contratar seja precedida de evidências técnicas e não apenas da vontade política, a lei busca substituir o voluntarismo do gestor pela racionalidade administrativa.

Adicionalmente, a NLLC institucionaliza o princípio da segregação de funções (art. 5º e art. 7º), vedando que um mesmo agente concentre poderes excessivos ao longo do ciclo de contratação. Essa medida é frontalmente antipatrimonialista, pois a concentração de poder é o habitat natural do favorecimento pessoal; ao fragmentar responsabilidades, a lei impõe um sistema de freios e contrapesos internos que dificulta a ocultação de fraudes e erros grosseiros. Complementarmente, a criação do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) representa um salto qualitativo na transparência. Ao centralizar dados em formato aberto e acessível, o PNCP mitiga a assimetria de informações que historicamente protegeu os arranjos locais de coronelismo e clientelismo, permitindo um controle social mais efetivo e tempestivo sobre os gastos públicos, em consonância com as diretrizes da Lei de Acesso à Informação.

Contudo, a análise crítica dos resultados aponta que a inovação legislativa, embora necessária, não é condição suficiente para a superação do patrimonialismo. A tensão entre o texto da lei e a prática cultural persiste. A simples positivação de princípios como a moralidade e a impessoalidade não garante sua vigência social imediata, especialmente em um contexto em que o "jeitinho" e as redes de influência informal ainda operam com vigor. O desafio contemporâneo reside, portanto, na efetiva implementação desses mecanismos de governança, exigindo uma mudança cultural profunda nos órgãos de controle e na própria sociedade. A eficácia da NLLC dependerá de sua capacidade de desvincular a gestão dos recursos públicos do comando político tradicional, assegurando que os critérios técnicos e objetivos prevaleçam sobre as vontades particulares, consolidando, enfim, a transição de uma administração de "donos do poder" para uma administração burocrática racional e republicana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa corroborou a tese de que o patrimonialismo não figura apenas como um resíduo histórico superado, mas constitui uma estrutura de dominação persistente que molda a essência e o funcionamento do Estado brasileiro. A investigação demonstrou que a cultura da "cordialidade", ao priorizar laos afetivos e de sangue em detrimento da impessoalidade, atua como um limitador severo à eficácia dos marcos normativos, subvertendo a lógica republicana. Confirmou-se que, no ecossistema das contratações públicas, essa herança cultural transforma, muitas vezes, o rigoroso procedimento licitatório em um mero "ritualismo burocrático", onde a forma jurídica é cumprida apenas para revestir de legalidade escolhas que, na prática, já foram direcionadas por interesses particulares e redes de clientelismo.

Diante desse diagnóstico, a análise da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos - NLLC) revelou que o legislador buscou instituir mecanismos de ruptura

institucional baseados em um tripé robusto: rigor técnico no planejamento, despersonalização da gestão e ampliação da transparência e da repressão penal. Conclui-se que a exigência de instrumentos como o Estudo Técnico Preliminar e a matriz de riscos, somada à obrigatoriedade da segregação de funções, representa uma tentativa estatal de "expropriar" os poderes administrativos dos detentores patrimoniais, retirando a decisão da esfera do arbítrio pessoal e situando-a no campo da técnica e da objetividade. A NLLC, portanto, não é apenas uma norma procedimental, mas uma ferramenta de governança desenhada para blindar o interesse público contra a "justiça de gabinete" e o favoritismo.

Entretanto, este estudo conclui que a inovação legislativa, *per se*, é insuficiente para garantir a eficiência administrativa. A simples positivação de direitos e deveres no texto legal não assegura a efetivação automática da transparência e da probidade, uma vez que a lei opera em um substrato social onde a distinção entre as esferas pública e privada ainda é difusa. A resistência do "capitalismo politicamente orientado", onde o Estado atua como gestor de negócios de grupos específicos e não como mandatário da nação, evidencia que as práticas informais encontram caminhos para sobreviver mesmo sob novos regimes jurídicos.

Portanto, o desafio crucial para o futuro das contratações públicas no Brasil reside na capacidade de desvincular, de forma definitiva, a gestão dos recursos e investimentos do comando político tradicional. É imperativo que os ditames técnicos prevaleçam sobre as vontades particulares, consolidando um ambiente onde a impessoalidade não seja a exceção, mas a regra. A materialização da soberania popular e o pleno exercício da cidadania dependem dessa transição, pois somente através de um controle social efetivo e de instituições que forcem a aplicação objetiva da norma será possível superar o legado patrimonialista e garantir que a Administração Pública sirva, de fato, à coletividade e não aos "donos do poder".

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 10.922, de 30 de dezembro de 2021.** Regulamenta o Portal Nacional de Contratações Públicas. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 jun. 1993.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º... *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 nov. 2011.

BRASIL. **Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.** Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública... *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 ago. 2013.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.** Dispõe sobre licitações e contratos administrativos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 abr. 2021.

BUARQUE DE HOLANDA, Sérgio. **Raízes do Brasil.** 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 38. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2024.

FAORO, Raymundo. **Os Donos do Poder: Formação do Patronato Político Brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Globo, 2001.

FERNANDES, Ciro Campos Christo. **Política de compras e contratações: trajetória e mudanças na administração pública federal brasileira**. 2010. 285 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

FORTINI, Cristiana; MOTTA, Fabrício. Corrupção nas licitações e contratações públicas: sinais de alerta segundo a Transparência Internacional. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 16, n. 64, p. 93-113, abr./jun. 2016.

LEAL, Victor Nunes. **Coronelismo, Enxada e Voto: O município e o regime representativo no Brasil**. 7. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

NETO, Consula Félix de Vasconcelos. Eficiência e moralidade nas contratações públicas: Uma análise sob a perspectiva da Lei nº 14.133/2021 e do exercício da cidadania. In: GARBACCIO, Grace Ladeira; BAEZA, Valentina Erice (Org.). **Diálogo Jurídico em torno do Direito Argentino & Brasileiro**. Brasília: Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, 2024. p. 40-59.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Vol. 2. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. São Paulo: Editora Universidade de Brasília; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

Turismo, COP30 e gestão sustentável de negócios: impactos dos altos preços da hospedagem em Belém (PA) | 1º Autor(a): Rodrigo Trindade Colares Melo

TURISMO, COP30 E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE NEGÓCIOS: IMPACTOS DOS ALTOS PREÇOS DA HOSPEDAGEM EM BELÉM (PA)

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Rodrigo Trindade Colares Melo
rodrigocolares65@gmail.com

Yuri Matheus Damasceno Miranda
yuri.miranda1711@gmail.com

Nadilla Hadassa Palheta de Mesquita
hadassa.palheta15@icloud.com

Delison Alves da Silva
delisonalvessilva03@gmail.com

Marinete Silva Boulhosa
marinete.boulhosa@ifpa.edu.br

Mary Barroso dias
mary.barroso@ifpa.edu.br

Neila Waldomira do Socorro Sousa Cabral
neila.cabral@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo, vinculado ao Grupo de Pesquisa ResiliTur – Turismo, Pesquisa e Mercado: Novas Abordagens Teóricas, Práticas e Metodológicas, desenvolvido no âmbito do Edital nº 04/2025 Conecta GP do IFPA Campus Belém, investiga como a elevação das tarifas de hospedagem durante a COP30 influencia a experiência dos visitantes e a percepção de Belém como destino turístico. A etapa piloto consistiu na aplicação de questionários eletrônicos a turistas na Green Zone, acessados via QR Code. Os dados mostram que 87,5% dos brasileiros (8 respondentes) e 100% dos estrangeiros (1 respondente) perceberam preços superiores ao esperado; metade dos brasileiros relatou impactos na imagem da cidade, e o estrangeiro manifestou percepção semelhante. A transparência tarifária foi considerada insuficiente por 37,5% dos brasileiros e pelo estrangeiro. A maioria apoiou regulação. A análise do piloto confirmou a adequação do instrumento e indicou ajustes para a etapa oficial.

Palavras-chave: Turismo. COP30. Hospedagem. Preços. Percepção.

1. INTRODUÇÃO

O comportamento dos preços de hospedagem em períodos de grande demanda, especialmente durante megaeventos internacionais, é um fator que pode influenciar a experiência dos visitantes, suas decisões de viagem e a imagem percebida do destino. Este estudo integra o Grupo de Pesquisa ResiliTur – Turismo, Pesquisa e Mercado: Novas Abordagens Teóricas, Práticas e Metodológicas e é desenvolvido no âmbito do Edital nº 04/2025 Conecta GP do IFPA Campus Belém, buscando analisar de que forma a elevação das tarifas de hospedagem durante a COP30 afetou turistas brasileiros e estrangeiros que estiveram em Belém.

A investigação considera aspectos como acessibilidade financeira, transparência na formação de preços e percepções de justiça tarifária, reconhecendo que impactos negativos relatados pelos visitantes podem estar associados especificamente ao aumento das tarifas, e não a fatores gerais da cidade. A etapa piloto consistiu na aplicação de questionários eletrônicos aos turistas presentes na Green Zone, permitindo identificar tendências iniciais sobre a relação entre preços praticados no período do evento e a percepção da cidade como destino.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adota abordagem qualiquantitativa. Na etapa piloto, aplicou-se um questionário eletrônico via Google Forms, disponibilizado por QR Code na Green Zone da COP30. Os visitantes receberam explicação breve sobre a pesquisa e participaram voluntariamente mediante aceite do Termo de Consentimento.

Foram coletadas respostas de turistas brasileiros ($n = 8$) e estrangeiros ($n = 1$), abrangendo variáveis como origem, faixa etária, gênero, tipo de hospedagem, forma de reserva, avaliação sobre preços, transparência e impacto na percepção do destino. Os dados quantitativos foram analisados por frequências simples, enquanto as respostas qualitativas foram categorizadas por temas recorrentes, como percepção de injustiça tarifária e críticas à elevação dos preços. A etapa piloto visou testar clareza, aplicabilidade e eficácia metodológica do instrumento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da etapa piloto evidenciam que a percepção de aumento das tarifas de hospedagem durante a COP30 foi predominante entre os turistas entrevistados. Entre os brasileiros, 87,5% apontaram que os preços estavam superiores ao esperado, enquanto o turista estrangeiro também relatou elevação significativa nos valores praticados. Esse padrão é coerente com o comportamento identificado por Hall (2019), que aponta que megaeventos frequentemente provocam aumentos abruptos de tarifas devido à pressão de demanda e à oportunidade de maximização de lucro pelos prestadores de serviço.

Metade dos turistas brasileiros relatou impacto negativo na imagem da cidade, percepção que o estrangeiro igualmente compartilhou, mas de modo associado especificamente aos preços elevados, e não a atributos gerais de Belém. Essa distinção é relevante, pois estudos

sobre formação de imagem turística indicam que experiências de consumo, quando percebidas como injustas, afetam diretamente a avaliação do destino (García & Claveria, 2021). Assim, a insatisfação observada está alinhada ao entendimento de que tarifas excessivas comprometem a competitividade e podem gerar desgaste simbólico para o destino.

A transparência tarifária configurou-se como fragilidade relevante: 37,5% dos brasileiros e o turista estrangeiro consideraram insuficientes as informações disponibilizadas sobre preços. A literatura aponta que ambientes com baixa clareza na formação de preços tendem a favorecer práticas mercadológicas opacas, especialmente quando não há mecanismos regulatórios adequados (Coriolano & Pereira, 2018). Esse cenário pode contribuir para a percepção de injustiça e ampliar tensões entre oferta e demanda.

A maioria dos participantes apoiou algum nível de regulação de preços, justificando necessidade de evitar exploração em grandes eventos. Essa percepção encontra respaldo nas análises de Cabral (2017), que enfatiza que destinos amazônicos exigem políticas públicas sensíveis às dinâmicas locais para evitar distorções de mercado e garantir sustentabilidade econômica e social.

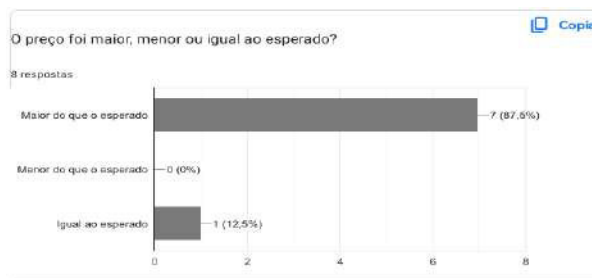
Os resultados da etapa piloto, ainda que limitados pela baixa participação de estrangeiros e por fragilidades operacionais na aplicação, confirmam a pertinência do tema e apontam que práticas de precificação adotadas no período da COP30 já apresentam indícios de impactos sobre a experiência turística e sobre a imagem de Belém, alinhando-se às discussões teóricas que relacionam preço, competitividade e sustentabilidade do destino.



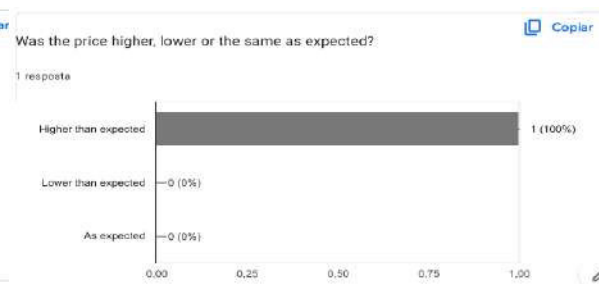
Fonte: própria autoria



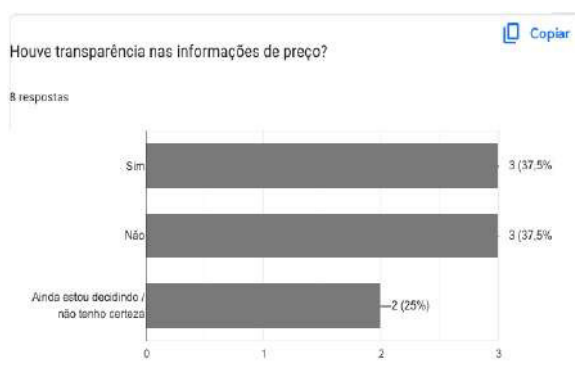
Fonte: própria autoria



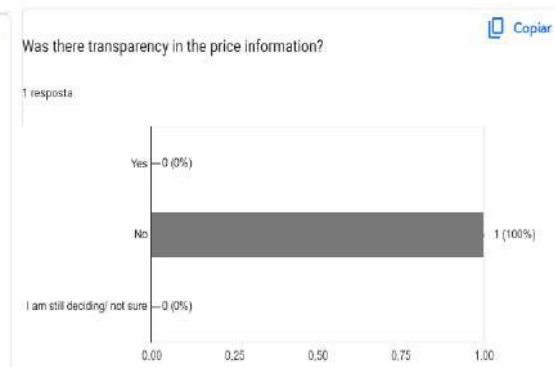
Fonte: própria autoria



Fonte: própria autoria



Fonte: própria autoria



Fonte: própria autoria

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etapa piloto demonstrou que o aumento das tarifas de hospedagem durante a COP30 foi amplamente percebido como excessivo pelos turistas, afetando fatores-chave da experiência, como decisão de viagem, sensação de justiça tarifária e imagem de Belém como destino. A falta de transparência nos valores praticados configurou-se como um ponto crítico, e a regulação emergiu como alternativa considerada pertinente pelos respondentes.

Como previsto em estudos metodológicos, etapas piloto tendem a revelar fragilidades operacionais e instrumentais, o que também ocorreu nesta pesquisa. Foram identificadas necessidades de ajustes no questionário, incluindo correções ortográficas e aprimoramento de redação para maior precisão semântica. Além disso, falhas na abordagem em campo resultaram em baixa representatividade de turistas estrangeiros, evidenciando limitações de mobilização e controle da amostra.

Esses aspectos serão corrigidos na etapa oficial, que contará com aplicação sistematizada, maior alcance e validação reforçada do instrumento. Os resultados preliminares confirmam a relevância do tema e orientam refinamentos necessários para análises mais consistentes sobre formação de preços, práticas de mercado e sustentabilidade do turismo em contextos de grande demanda.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2016.

CABRAL, N. W. S. S.; LIMA, A. P.; GOMES, E. (Orgs.). Turismo e Desenvolvimento Local: Experiências, análises e perspectivas na Amazônia. Belém: IFPA, 2017.

CORIOLOANO, L. N. M. T.; PEREIRA, M. F. S. Turismo comunitário na busca do desenvolvimento à escala humana. Revista da FAEEBA, v. 27, n. 52, 2018.

GARCÍA, J.; CLAVERIA, O. Pricing strategies and tourism competitiveness in international events. Journal of Tourism Economics, v. 27, 2021.

HALL, C. M. Tourism Planning: Policies, Processes and Relationships. Routledge, 2019.

SHARPLEY, R. Tourism, sustainable development and the theoretical divide. Journal of Sustainable Tourism, v. 28, 2020.

Formação de professores e prevenção à violência sexual: experiência com profissionais da educação infantil de Belém/PA | 1º **Autor(a)**: Hanna Tamires Gomes Corrêa Leão Teixeira

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PREVENÇÃO À VIOLÊNCIA SEXUAL: EXPERIÊNCIA COM PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO INFANTIL DE BELÉM/PA

GT 2 – Movimento de pesquisa

Hanna Tamires Gomes Corrêa Leão Teixeira
Ivanilde Apoluceno de Oliveira

RESUMO

A educação sexual é um tema inevitável no campo da educação, pois contribuiu ao desenvolvimento integral dos sujeitos e duas relações consigo e com o outro. Dentre as diversas temáticas na educação sexual destacamos o seu potencial protetor, motivados pela realidade dos casos de violência sexual acontecerem em sua maioria dentre nas casas das crianças, logo a escola precisa se posicionar como agente protetora. Assim, objetivamos analisar ações de formação de professores para prevenção à violência sexual. A metodologia se deu por uma pesquisa colaborativa (Ibiapina, 2008) com profissionais da educação infantil de Belém-PA. Os resultados apontam que basta intencionalidade e cientificidade para essa formação, não podendo ocorrer a partir de achismos ou somente a esperar por grandes recursos e estratégias. Aqui são demonstrados o potencial das rodas de conversas e diálogos com profissionais qualificados. Resultando em prevenção e em encaminhamentos de casos de violência sexual contra crianças.

Palavras-chave: educação sexual. Formação docente. Prevenção à violência.

1. INTRODUÇÃO

A sexualidade é a expressão da humanidade e de como o ser humano se relaciona consigo e com o outro. Logo, a educação sexual é uma temática transversal a todas às áreas, etapas e modalidades da educação. Uma das potencialidades da educação sexual é ser protetora quanto à violência sexual, mazela que alcança milhares de crianças a cada ano no Brasil, ao considerar que a maioria dos casos ocorre na casa das crianças é importante que a escola desenvolva seu papel protetivo ao atuar com as próprias crianças, com as famílias e com a comunidade, porém, para que esse trabalho seja realizado é crucial que haja formação de professores. Nesse sentido, o objetivo desse recorte de pesquisa é analisar ações de formação de professores para prevenção à violência sexual.

Essa pesquisa fundamenta-se na temática sexualidade e infância, damos destaque à problematização da erotização infantil, trabalhada por Kilbourne e Levin (2009). Para pensar o ser, o sujeito criança, que se desenvolve a partir da sua inteireza, inclusive da sua sexualidade e de seus traumas, traçamos reflexões a partir de Arroyo (2007), o qual discorre sobre não termos imagens únicas e perfeitas da infância e Sarmiento (2009), o qual aponta a importância de olhar para as crianças como atores sociais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um recorte de tese de doutorado, com abordagem qualitativa e uma pesquisa de tipo colaborativo (Ibiapina, 2008) feita a partir da intenção voluntária de profissionais da educação infantil. Todas as escolas da educação infantil da Secretaria Municipal de Educação de Belém foram convidadas a participarem desse processo formativo e realizaram formações em seus locais de trabalho também, aqui damos destaques às formações com professores e servidores.

Os procedimentos se deram por meio círculos culturais formativos sobre educação sexual e prevenção, todos gravados e transcritos por meio de relatórios, além disso os participantes registraram suas experiências nas escolas de origem também por meio de relatórios. Os cuidados éticos foram atendidos por meio de aprovação em Comitê de ética e uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades com professores e servidores aconteceram em diversos formatos: com álbum seriado, palestra dialogada e roda de conversa. Dentre as atividades desenvolvidas com professores e servidores, destacamos a ação de uma professora do maternal II, Fátima, a qual reuniu sete professoras e duas servidoras para realizar formação de partilha dos dados e debates realizados nos círculos dialógicos da pesquisa. Para isso, utilizou o recurso do álbum seriado, o qual se trata dos dados apresentados por meio de várias folhas grandes dispostas em um cavalete, para garantir a visualização de todos os participantes,

Nesse álbum seriado, a professora organizou dados estatísticos, leis e textos que suscitassem o debate sobre a necessidade de prevenção e sobre o papel da escola nesta causa. Nas palavras da professora Fátima (relatório 11, 2024, p. 2):

Como dizia Paulo Freire, o ato de educar é um ato político e, por isso mesmo, intencional. Nesse sentido, este encontro, com as professoras da escola, foi marcado por intencionalidades para que juntas pudéssemos refletir o mundo da infância na perspectiva da violência sexual e da vulnerabilidade que muitas vezes estão submersas, bem como qual o papel das Instituições, inclusive as instituições educacionais nesse cenário de horror contra crianças e adolescentes.

Para início de conversa, a professora trouxe dados estatísticos sobre pedofilia e sobre notificação e subnotificação dos casos de violência sexual, tais como o Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Casos os quais não representaram somente números para as professoras e servidoras que participaram da formação, pois rememoraram de diversos casos que tiveram acesso nas suas experiências na escola e em outras escolas nas quais já trabalharam: “O que não faltou em nosso encontro foram relatos trazidos pelas professoras. Ou seja, os dados se justificavam concretamente naquele encontro” (Fátima, relatório 11, 2024, p. 2).

Além disso, ao apresentar os dados legais que orientam sobre a participação da escola e sobre como fazer uma escuta protegida, como o ECA e a Lei 13.431. A respeito dessa lei, a

professora deu destaque à questão da ética, ao fato de precisarmos fazer essa escuta na escola sem expor a criança para toda a escola. As professoras foram unânimes em dizer que nunca ouviram falar desta oitiva, e consideraram muito importante que a sociedade possa dispor de mais essa ferramenta de proteção.

Ao conversarem sobre essa lei, as professoras mencionaram o quanto conseguiam perceber erros nas suas vivências de escutas de relatos sobre violência sexual por não conhecerem a respeito. Como exercício, as professoras dialogaram sobre como abordaram um caso real que ocorreu há anos na escola, onde cometeram equívocos, e como poderiam melhor fazer a escuta, o encaminhamento, proteção da criança e uma educação sexual preventiva. A respeito da educação sexual, Figueiró (2018) nos auxilia a compreender o lugar da afetividade e da importância de se desenvolver uma educação em sexualidade e uma formação crítica aos professores e professoras.

Assim, como resultado dessa ação com professoras e servidoras, tivemos a sensibilização ao tema; o reconhecimento da necessidade de mais estudos e formação a respeito; a reflexão sobre as práticas vivenciadas por cada uma e perspectivas futuras de como o seu trabalho da educação infantil pode ser protetivo quando cuidar e educar estão realmente alinhados de forma intencional.

Uma outra ação que ocorreu com formato íntimo de roda de conversa, durante a hora pedagógica com professoras, assistentes e acompanhantes escolares especializadas foi realizada pela coordenadora pedagógica MM (relatório 15, 2024, p.2): “Realizou-se o diálogo formativo para trocas, estudo e pensar estratégias para combate e prevenção da violência sexual de crianças”, a partir de perguntas fundamentadas em Figueiró (2018) e partilhas como: o que é violência/abuso sexual? Quem faz parte da rede de apoio? O que toda criança precisa saber? Como se dá o abuso/violência sexual? Quem é esse possível abusador(a) e quais características ele(a) apresenta? Quais sinais as crianças podem apresentar? Tendo uma suspeita, como agir?

Por meio dessa metodologia, que não necessitou de grandes aparatos ou recursos, mas partiu dos saberes presentes na escola e do processo de fazer saberes circularem, o resultado foi que, a partir desses dados, um caso de abuso sexual sofrido por uma criança de dois anos foi identificado e encaminhado para o SGD. Logo, o objetivo maior dessa pesquisa foi alcançado durante a sua realização, que era que ao menos uma criança fosse protegida, demonstrando o que Arroyo aponta sobre a multiplicidade de infâncias que estão nas escolas, as quais mesmo sem aparentar enfrentam inúmeras dificuldades.

A professora do Jardim II, Lílían, e a coordenadora Marta também desenvolveram uma formação com professores e servidores da educação infantil. Pontuaram que as atividades a respeito da temática ocorrem o ano todo, mas deram ênfase a uma palestra realizada por um profissional convidado, um psicólogo e pedagogo da Unidade Básica de Saúde do bairro da escola, a fim de proporcionar relação dos professores com esse outro órgão de rede de proteção, que é a saúde.

Essa ação ocorreu em formato de palestra dialogada, pois o profissional apresentou dados a respeito da “prevenção, reconhecimento de situações de risco, identificação da rede de apoio, alertou sobre o uso abusivo das redes sociais pelas crianças e adolescentes, além dos canais de denúncia de casos de violência” (Lílían; Marta, relatório 16, 2024, p. 2). Dialogada,

pois a partir dessas falas os professores afirmaram que precisam saber mais sobre a temática e, como alternativa, houve muita partilha de material pedagógico e de atividades de prevenção.

Outra ação que convocou participantes da rede de proteção para estarem somando com a escola e com a formação de professores e servidores foi partilhada pela diretora Lucelina (relatório 19, 2024, p. 2): “recebemos o CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social) com o tema: Multiplicando informações sobre o papel da escola na identificação e enfrentamento da violência”. A partir desse contato, professores e assistentes elaboraram planos de ação para a sala de aula e para a família sobre prevenção à violência.

Além do trabalho com profissionais da escola, os participantes da pesquisa consideraram de grande necessidade de que ações fossem desenvolvidas também com pais e responsáveis das crianças, tal como com a comunidade que as cerca, com o intuito de que a proteção seja realizada por todos os que cercam as crianças e principalmente pelos sujeitos que residem com elas. Essas experiências reforçam o papel da escola no Sistema de Garantia de Direitos da Criança e do Adolescente (Rovinski; Pelisoli, 2019) que é participar de forma ativa e dotada de conhecimentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Urge a necessidade de demais pesquisas e sistematizações de experiências que demonstrem como a educação sexual deve ser desenvolvida durante toda vida do ser humano, tais como seus potenciais de criticidade, respeito e autonomia. Aqui, por se tratar de um recorte atendemos o objetivo de analisar ações de formação de professores para prevenção à violência sexual nas escolas de Educação Infantil da SEME/Belém.

É crucial que essas formações abranjam as demais etapas e modalidades da educação, considerando a diversidade de sujeitos que compõe o chão dessas escolas. A sexualidade ou a prevenção à violência não deve ser um debate limitado aos adultos ou às salas de professores, mas deve extrapolar os muros da escola e alcançar as famílias e a comunidade.

REFERÊNCIAS

KILBOUME, Jean; LEVIN, Diane. **A infância perdida**: como orientar nossas crianças na era da sexualidade precoce. Boston: Gente, 2009.

ARROYO, Miguel. **Imagens Quebradas**: trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2007.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Estudos da infância e sociedade contemporânea: desafios conceituais. **Revista O Social em Questão**. Revista da PUC-Rio de Janeiro, XX, nº21, p. 1-31, 2009.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa Colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

FIGUEIRÓ, Mary Neide. Sexualidade e afetividade. In. FIGUEIRÓ, Mary Neide. **Educação sexual**: saberes essenciais para quem educa. Curitiba: CRV, 2018.

ROVINSKI, Sonia; PELISOLI, Cátula. **Violência sexual contra crianças e adolescentes**: testemunho e avaliação psicológica. São Paulo: Vetor, 2019.

Gestão pública de energia elétrica no Pará: uma análise da energia a partir dos objetivos do desenvolvimento sustentável das nações unidas | **1º Autor(a):** Bruna Luana da Silva Marques

GESTÃO PÚBLICA DE ENERGIA ELÉTRICA NO PARÁ: UMA ANÁLISE DA ENERGIA A PARTIR DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS

GT 2 – Movimento de Pesquisa

Bruna Luana da Silva Marques
iambruna26@gmail.com

Mayara Gonçalves da Costa
mayaragoncalves2215@gmail.com

RESUMO

O objetivo desta investigação é o de analisar os fatores que impedem que o estado do Pará alcance a energia acessível e limpa, especialmente por meio da plena universalização do acesso à energia moderna e da transição energética sustentável. Neste sentido, este estudo aborda as lacunas existentes entre as metas do ODS 7 e a realidade energética do Pará, analisando os desafios e as oportunidades para a universalização do acesso à eletricidade e a diversificação das fontes de energia. A metodologia se utiliza de fontes bibliográficas e documentais a partir de um caráter descritivo que considera os aspectos econômico, social, ambiental, tecnológico e institucional. A investigação apresentou como resultado que a realidade energética paraense ainda se encontra distante de atender, plenamente, o Objetivo 7 do Desenvolvimento Sustentável da ONU. Verificados os significativos avanços registrados no campo econômico, social, ambiental, tecnológico e institucional, o estado ainda registra 4.8% de sua população sem acesso à eletricidade e com severas limitações no processo de transição energética, se considerarmos a extrema dependência da hidroeletricidade e de seus significativos impactos negativos. A população paraense, com 95,2% de acesso à eletricidade, é a que mais possui pessoas sem acesso a este insumo na Amazônia Legal. As barreiras demográficas, fisiográficas e de extensão territorial se somam a ausência de uma política energética integrada às demandas populacionais e comprometida com a geração de empregos em cadeias de geração de eletricidade. A transição energética no Pará, apesar dos esforços recentes do Governo Federal em promover alternativas à geração hídrica, ainda convive com um panorama dependente de reservatórios que estão comprometidos muito mais com a geração de PIB a curto prazo do que com as diretrizes sustentáveis discutidas por organismos internacionais.

Palavras-chave: Energia limpa; Energia moderna; Transição energética.

1. INTRODUÇÃO

A energia elétrica é um elemento fundamental para o desenvolvimento econômico e social, sendo indispensável ao funcionamento de setores estratégicos como saúde, educação, saneamento e transporte. A forma como os territórios planejam e gerenciam o uso da energia

influencia diretamente a qualidade de vida da população, de modo que a escassez energética e falhas no planejamento comprometem o desenvolvimento regional (Borges, 2017).

No cenário global, a universalização do acesso à energia sustentável constitui um grande desafio, sobretudo diante do elevado impacto do setor energético nas emissões de gases de efeito estufa. No Brasil, essas dificuldades são agravadas pelas desigualdades regionais e pelos impactos ambientais, especialmente na Região Norte. Embora o Pará detenha expressivo potencial energético, o estado ainda apresenta elevados índices de exclusão elétrica, concentrados principalmente em áreas rurais.

Além do desafio do acesso universal, o Pará enfrenta forte dependência da matriz hidrelétrica, o que amplia riscos operacionais e impactos socioambientais. A escolha do estado como sede da COP30 reforça seu protagonismo nas discussões climáticas globais e evidencia a urgência de alinhar o desenvolvimento energético regional às metas da Agenda 2030, em especial ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 (ODS 7), que trata do acesso à energia acessível, confiável, sustentável e moderna.

Apesar de avanços proporcionados por programas federais de eletrificação e pela expansão de fontes renováveis alternativas, persistem entraves estruturais, territoriais e institucionais que limitam a universalização do acesso e a transição energética sustentável no estado. Nesse contexto, o estudo propõe analisar os fatores que dificultam o alcance da energia acessível e limpa no Pará, investigando as lacunas entre as metas do ODS 7 e a realidade energética estadual, de modo a contribuir para o aprimoramento das políticas públicas e da gestão do setor elétrico paraense.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, fundamentada em análise documental e bibliográfica, com utilização exclusiva de dados secundários. O recorte espacial contempla o estado do Pará, considerando suas especificidades territoriais, socioeconômicas e energéticas, enquanto o recorte temporal abrange o período de 2012 a 2024, com análise histórica da matriz elétrica desde 1985, marco da operação da Usina de Tucuruí.

Os dados foram coletados em bases oficiais e documentos institucionais, como ANEEL, EPE, MME, IBGE, IEMA, Governo do Estado do Pará e Equatorial Energia. A análise foi estruturada em três eixos: (i) acesso à energia elétrica; (ii) transição energética; e (iii) alinhamento com o ODS 7. Os dois primeiros eixos foram examinados a partir de cinco dimensões — econômica, social, ambiental, tecnológica e institucional — permitindo identificar desafios e oportunidades relacionados à universalização do acesso e à diversificação da matriz elétrica no estado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise dos fatores que impedem que o Pará alcance a plena universalização do acesso à energia elétrica

Os resultados indicam que a exclusão energética no Pará decorre de fatores estruturais inter-relacionados. Sob os aspectos econômico e tecnológico, os elevados custos de expansão da infraestrutura elétrica, associados à baixa densidade populacional e às limitações dos modelos centralizados de distribuição, dificultam a universalização do acesso, especialmente em áreas rurais e isoladas. Do ponto de vista ambiental, a presença de territórios ambientalmente sensíveis impõe restrições legais e operacionais à implantação de novas redes, exigindo soluções técnicas mais complexas e onerosas.

Nos aspectos social e institucional, a exclusão energética aprofunda desigualdades históricas e evidencia fragilidades na articulação entre políticas públicas e programas governamentais. Apesar de avanços promovidos por iniciativas federais, a ausência de estratégias integradas e contínuas limita o alcance das ações, comprometendo a efetivação do direito ao acesso universal à energia elétrica no estado.

3.2 Análise dos fatores que impedem que o Pará alcance a transição energética sustentável

A análise da transição energética revela que a forte dependência da geração hidrelétrica constitui um dos principais entraves à diversificação da matriz elétrica no Pará. Sob os aspectos econômico e institucional, observa-se baixa atratividade de investimentos e insuficiência de políticas públicas estruturadas capazes de fomentar, de forma sistemática e territorialmente integrada, fontes renováveis alternativas, como a energia solar e a biomassa.

Nos aspectos ambiental, tecnológico e social, embora existam iniciativas pontuais de geração distribuída e uso de fontes limpas, essas ações ainda apresentam escala limitada e reduzido impacto estrutural. A ausência de planejamento energético de longo prazo e de mecanismos que ampliem a participação social e os benefícios locais da transição energética restringe o potencial transformador dessas iniciativas no contexto paraense.

3.3 Análise do relatório da ONU sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável, no âmbito energético, diante da realidade do Pará, no tocante a energia acessível e limpa

A análise do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7, no âmbito energético, evidencia um descompasso entre as metas globais de acesso universal, energia limpa e eficiência energética e a realidade do estado do Pará. Embora o estado desempenhe papel estratégico na geração de energia em escala nacional, persistem limitações estruturais que dificultam a concretização dessas diretrizes no território, sobretudo no que se refere à universalização do acesso à energia moderna e à diversificação sustentável da matriz elétrica.

Esse desalinhamento está associado a fatores econômicos, sociais, ambientais, tecnológicos e institucionais que condicionam a implementação das metas da Agenda 2030 em contextos amazônicos. A permanência da exclusão energética em áreas rurais e isoladas, a elevada dependência de grandes empreendimentos hidrelétricos, os impactos socioambientais e as fragilidades na governança pública demonstram que o avanço rumo à energia acessível e limpa no Pará exige estratégias diferenciadas, integradas e territorialmente adequadas, capazes de articular desenvolvimento regional, justiça social e sustentabilidade ambiental.

Quadro 1 - Análise comparativa entre o ODS 7 e a energia elétrica no Estado do Pará, 2025, Pará.

OBJETIVO 7 DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ONU	PANORAMA DA ENERGIA ELÉTRICA NO ESTADO DO PARÁ
ASSEGURAR O ACESSO A SERVIÇOS DE ENERGIA MODERNOS, CONFIÁVEIS E A PREÇOS ACESSÍVEIS	- O acesso a serviços de energia modernos alcança 95,2% dos paraenses. - Os preços da tarifa de energia elétrica praticados no Pará (R\$0,962) superam a média nacional (R\$0,731 por kWh).
AUMENTAR A PARTICIPAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA GLOBAL	- Em 1985 a participação de cada fonte registrava - hídrica: 92%; óleo combustível: 4%; eólica, solar, biomassa e pequenas hidrelétricas: 2%; outras: 2%. - Em 2005 a participação de cada fonte registrava - hídrica: 96%; óleo combustível: 2,5%; eólica, solar, biomassa e pequenas hidrelétricas: 1%; outras: 0,5%. - Em 2025 a participação de cada fonte registra - hídrica: 97,6%; óleo combustível: 1,48%; eólica, solar, biomassa e pequenas hidrelétricas: 0,8%; outras: 0,12%.
DOBRAR A TAXA GLOBAL DE MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	- A Equatorial Energia tem um Programa de Eficiência Energética, que inclui a realização de chamadas públicas para selecionar projetos de eficiência energética no Pará. - A Universidade Federal do Pará tem um Centro de Excelência em Eficiência Energética da Amazônia que desenvolve projetos de gestão de energia no campus da universidade. - Não existem registros de dados objetivos e detalhados sobre a taxa global de melhoria da eficiência energética no Estado do Pará.
PROMOVER A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL PARA FACILITAR O ACESSO A TECNOLOGIAS DE ENERGIA LIMPA	- A promoção do acesso à eletricidade a partir da facilitação de cooperações internacionais ainda se encontra embrionária, limitando-se apenas ao campo climático global. - A ausência de autonomia do Governo do Estado do Pará junto à política energética nacional reduz significativamente o alcance dos acordos de cooperação internacional.
EXPANDIR A INFRAESTRUTURA E MODERNIZAR A TECNOLOGIA PARA O FORNECIMENTO DE SERVIÇOS DE ENERGIA	- Em 2024, a geração própria solar no Pará registrou um atendimento total de 51,2 mil consumidores. - Entre 2012 e 2024, o setor solar trouxe ao Pará mais de R\$2,6 bilhões em novos investimentos, gerou mais de 15,1 mil novos empregos e proporcionou uma arrecadação de mais de R\$690 milhões aos cofres públicos.

Fonte: IEMA (2019); Borges e Zouain (2010); ANEEL (2024); Agência Pará (2025).

O panorama energético paraense apresenta desafios para assegurar serviços de energia modernos, confiáveis e a preços acessíveis, pois o acesso à eletricidade (95,2%) permanece abaixo da média nacional, com maior exclusão em áreas remotas e rurais, além de tarifas elevadas e fragilidades no planejamento da expansão. Embora o Estado se destaque pela

geração predominantemente hidrelétrica, a diversificação de fontes alternativas ainda é incipiente e os grandes projetos implicam impactos sociais e ambientais.

No que se refere à eficiência energética, observam-se iniciativas isoladas e ausência de dados consistentes, especialmente diante do perfil energointensivo do setor mineral. A cooperação internacional é limitada pela falta de autonomia estadual, e, apesar de avanços na geração solar e investimentos recentes, a modernização da infraestrutura ainda permanece condicionada a um modelo centrado em grandes reservatórios, mantendo o Pará distante do pleno atendimento ao Objetivo 7 da ONU.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam que os obstáculos à universalização do acesso à energia elétrica e à consolidação de uma transição energética sustentável no estado do Pará extrapolam limitações técnicas, estando associados à dispersão territorial, à ausência de uma política energética integrada e à manutenção de um modelo centralizado e dependente da geração hidrelétrica, comprometendo o alinhamento às metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7.

Embora programas federais e estaduais tenham promovido avanços, tais iniciativas ainda são insuficientes para superar as desigualdades regionais e os desafios estruturais da Amazônia. O fortalecimento da governança energética, a ampliação de investimentos em fontes renováveis descentralizadas e a incorporação de critérios socioambientais emergem como elementos centrais, sendo a COP30 uma janela estratégica para transformar o potencial energético em melhorias concretas nas condições de vida da população.

REFERÊNCIAS

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS). **Belém é oficialmente confirmada como sede da COP 30 em 2025**. Pará: SEMAS, 2023. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BORGES, Fabricio Quadros; RODRIGUES, Izabele Miranda; OLIVEIRA, Arthur Silva Paixão, 2017. **Paradoxo da energia elétrica no estado do Pará: um estudo dos fatores que contribuem às altas tarifas residenciais (2005-2014)**, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, mayo 2017). Disponível em: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/>. Acesso em: 2 dez. 2025.

MARQUES, Bruna Luana da Silva; COSTA, Mayara Gonçalves; BORGES, Fabricio Quadros. **Gestão Pública de Energia Elétrica No Pará: Uma Análise Da Energia a partir Dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Das Nações Unidas**. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 6, n. 3, p. e636340, 2025. DOI: 10.47820/recima21.v6i3.6340. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/6340>. Acesso em: 2 dez. 2025.

Aquariofilia como estudo da conservação e da viabilidade produtiva do Acará bandeira (*Pterophyllum scalare*, schultzer, 1823) no Estado do Pará | **1º Autor(a):** Yasmim Bianca Lira Melo

AQUARIOFILIA COMO ESTUDO DA CONSERVAÇÃO E DA VIABILIDADE PRODUTIVA DO ACARÁ BANDEIRA (*Pterophyllum scalare*, Schultzer, 1823) NO ESTADO DO PARÁ

GT 02 – Movimento de pesquisa

Yasmim Bianca Lira Melo
yasmimmeloacademico@gmail.com

Carolina Machado Ferreira
Carolinamachado716@gmail.com

Maria Eduarda Lobo Palheta
eduardaloboifpa@gmail.com

Sophia Fernandez Vale
Sophifv2010@gmail.com

Osvaldo Teixeira Lopes Campos
osvaldo.lopes@ifpa.edu.br

João Daniel Ferraz Santos
daniel.ferraz@ifpa.edu.br

Pâmela Melo Costa
pamela.melo@ifpa.edu.br

RESUMO

O cultivo de organismos ornamentais ou aquariofilia é uma prática responsável pelo comércio de muitos organismos aquáticos ornamentais como peixes, invertebrados e plantas aquáticas, além de seus produtos acessórios. O acará bandeira (*Pterophyllum scalare*), dentre as espécies ornamentais, se destaca por ser um dos mais belos, mais vendidos e, também, mais populares peixes de águas tropicais. Os peixes amazônicos, em sua maioria, provêm do extrativismo e suas capturas têm sido realizadas por famílias das comunidades ribeirinhas que vivem da pesca de subsistência, sustentando empregos diretos e indiretos. Este projeto de pesquisa intitulado *Aquariofilia como estudo da conservação e da viabilidade produtiva do Acará bandeira (Pterophyllum scalare, Schultzer, 1823) no estado do Pará* versa por trazer esse cenário de produção no segmento da piscicultura, em especial a potencialidade de se criar num contexto geográfico inserido em áreas urbanas e estimulando o olhar para um segmento promissor em Belém e região metropolitana.

Palavras-chave: Cultivo. Peixes Ornamentais. Amazônicos. Rentabilidade. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A criação de peixes ornamentais é um segmento da aquicultura voltado a produção de peixes pequenos com a finalidade paisagística. É uma forma de recriar um espaço da natureza em ambientes domésticos ou de menor espaço e onde se busca a reprodução mais fiel dos habitats destes organismos aquáticos. O cultivo de organismos ornamentais ou aquariofilia é uma prática responsável pelo comércio de muitos organismos aquáticos ornamentais, como peixes, invertebrados e plantas aquáticas, além de seus produtos acessórios (Evers et al., 2019).

Em territórios brasileiros, o mercado da aquariofilia começou a crescer durante a década de 70 e hoje se apresenta com mais de 500 mil aquários e 1800 criatórios espalhados pelo país, sendo que a maioria está localizada na região sudeste. A atividade ainda conta com cerca de 80% a 90% dos praticantes pessoas que se intitulam amadoras, sem grande conhecimento das suas características e os demais 10% a 20% são compostos por aquaristas mais qualificados, mais técnicos e mais esclarecidos (Faria, 2016).

No cenário de exportação de peixes ornamentais amazônicos, Brasil, Colômbia e Peru foram responsáveis por mais de 19 milhões de dólares no ano de 2019 (García-Dávila et al., 2020). Além da exportação, esse comércio também se destaca pela importância econômica para as populações ribeirinhas desses países, uma vez que a maioria desses peixes provém do extrativismo (Moreau e Coomes, 2007; Rezende e Fujimoto, 2021). Os peixes amazônicos, em sua maioria, provém do extrativismo e suas capturas têm sido realizadas por famílias das comunidades ribeirinhas que vivem da pesca de subsistência, sustentando mais de 10.000 empregos diretos e indiretos (Zehev et al., 2015).

O acará bandeira (*Pterophyllum scalare*), dentre as espécies ornamentais, se destaca por ser um dos mais belos, mais vendidos e, também, mais populares peixes de águas tropicais (Chapman et al., 1997). É pertencente à família dos ciclídeos e é uma espécie originária da bacia Amazônica, amplamente distribuída no Peru, Colômbia, Guianas e Brasil (Cacho et al., 1999). Algumas variedades de Acará bandeiram como: marmorato, ouro, koi, leopardo, preto, fumaça e palhaço, produzidas em cativeiro, apresentam valor comercial até dez vezes superior aos exemplares capturados da natureza (Ribeiro et al., 2007).

O Acará bandeira é uma espécie de peixe que pode ser criada em diversos sistemas de produção (Ribeiro et al., 2009) com a utilização de alimentos artificiais e vivos, como *Artemia* sp. e zooplâncton. Estes últimos alimentos são importantes, principalmente na fase inicial, por apresentar grande valor nutricional e por permitir aos peixes balancear suas dietas (Earle, 1995; Soares et al., 2000; Lim et al., 2003). A alimentação desses peixes tem como base recomendações de resultados obtidos com peixes de corte, de maior interesse comercial (Sales e Jassens, 2003). Estudos nutricionais para peixes ornamentais são escassos, assim como estudos dos aspectos reprodutivos em criatórios e da viabilidade econômica para o desenvolvimento deste empreendimento.

Este projeto de pesquisa intitulado *Aquariofilia como estudo da conservação e da viabilidade produtiva do Acará bandeira (Pterophyllum scalare, Schultzer, 1823) no estado do Pará* (Propeap/DPPI 2025) pesquisa o cenário de produção no segmento da piscicultura, em especial a potencialidade de se criar num contexto geográfico inserido em áreas urbanas como Belém e

região metropolitana a produção de Acará Bandeira (*Pterophyllum scalare*) de modo sustentável e rentável.

No projeto desenvolve-se a criação do Acará Bandeira (*Pterophyllum scalare*) em aquários alternativos (construídos com materiais desperdiçados e reaproveitáveis) e com diferentes dietas alimentares (natural e artificial) analisando e avaliando os indicadores de crescimento, reprodução, comportamento, possibilidade de conservação/preservação e rentabilidade do cultivo em Belém e região metropolitana no estado do Pará.

Espera-se ao final do projeto estimular a compreensão das diversas etapas da cadeia produtiva da aquariofilia: larvicultura, engorda, reprodução e de comercialização e sensibilizar a comunidade acadêmica interna sobre o cultivo de peixes ornamentais em Belém, Pará como atividade sustentável e rentável.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto está em execução e vem sendo desenvolvido no âmbito explicativo, quanto à abordagem. É de natureza qualitativa e quantitativa e para tanto vem sendo realizadas várias etapas que seguem possibilidades de observação, análise e avaliação sobre alguns indicadores como: alimentação, crescimento, engorda, reprodução e comercialização do Acará Bandeira criado em aquários alternativos.

Segue abaixo algumas atividades que são realizadas com o estabelecimento da pesquisa:

Atividade 1: Atividades de aquisição de plantas, pedras, conchas que visam servir para a qualidade do ambiente dos aquários;

Atividade 2: Recepção de Acará Bandeira e os organismos aquáticos que servem de alimentação;

Atividade 3: Limpeza dos aquários;

Atividade 4: Realização de manejo alimentar (com organismos vivos e com alimentação artificial)

Atividade 5: Avaliação do manejo reprodutivo dos organismos aquáticos (análises da possibilidade de reprodução);

Atividade 6: Observação e análise dos sistemas de cultivos dos alimentos naturais;

Atividade 7: Levantamento de mercado em Belém e região metropolitana (principais espécies de Acará Bandeira comercializados, lojistas, tamanhos, valores, fornecedores, meios de comercialização etc.).

Atividade 8: Mostra expositiva (para a comunidade acadêmica) do cultivo de Acará Bandeira em aquários alternativos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vem sendo estabelecido o cultivo do Acará Bandeira em aquários alternativos, onde tem-se as espécies de Acará bandeira marmorato e prata, e estão sendo estudados e avaliados os indicadores de alimentação natural e artificial, o crescimento, reprodução, engorda, comportamento e a potencial de comercialização destes organismos em Belém e região metropolitana.

Tem-se verificado que ambas as variedades de Acará bandeira apresentam aceitação pela alimentação natural realizada com larvas de besouros tenébrio (produzidos no próprio laboratório) bem como aceitam com facilidade a alimentação artificial (45% de proteína bruta).

Os parâmetros da água apresentam-se estáveis com pH entre 6,8 e 7,2, Amônia entre 0,25 ppm e os aquários foram colocados em sala que apresenta menor oscilação de temperatura, variando entre 26 a 28 ° C.

Houve a separação das espécies que inicialmente foram coladas num único aquário, e por apresentarem comportamento territorialista necessitaram ser separadas. Ambas as variedades de Acará bandeira apresentam instabilidade no comportamento quando o ambiente está lotado e com barulho, o que se sugere uma criação em ambientes tranquilos e calmos.

Questionários estão sendo aplicados em lojas de aquarismos para ser realizado um levantamento do potencial de investimento da produção de Acará bandeira em Belém e região metropolitana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aquicultura ornamental é uma atividade de importância econômica e social e possibilita servir como opção para manter uma determinada população, a exemplo de pescadores na obtenção de renda extra nas suas realidades rurais, bem como o mesmo se aplica às realidades urbanas.

Com o trabalho já se percebe a ausência de alguns requisitos produtivos e comerciais por parte da maioria dos produtores de peixes ornamentais no Estado do Pará, evidenciando carência de informações científicas sobre os aspectos produtivos (alimentação, sistema de criação, sanidade, reprodução, cadeia produtiva), das espécies Acará bandeira (*Pterophyllum scalare*) o que se sugere maior desenvolvimento de pesquisas neste campo de atuação.

Nota-se que o setor público brasileiro ainda precisa buscar mais informações a respeito das técnicas de cultivo e viabilizar esta atividade por meio legal para que possa ser estimulado o desenvolvimento da atividade sob o tripé econômico-social e ambiental, concomitantemente, o setor privado também pode buscar informações que possibilitem investimentos na cadeia produtiva, o que ajudará a fortalecer a produção de peixes ornamentais não só em Belém, no Estado do Pará, mas em todo território nacional.

REFERÊNCIAS

- Botelho Filho, G. F. 1990. Síntese da história da aquariofilia. Rio de Janeiro: Interciência. 88 p.
- Cacho, M.S.R.F.; Yamamo, M.E.; Chellappa, S. 1999 Comportamento reprodutivo do acará bandeira, *Pterophyllum scalare*. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 16(1): 653-664.
- CHAPMAN, F.A.; FITZ-COY, S.A.; THUNBERG, E.M. 1997 United States of America trade in ornamental fish. Journal of the World Aquaculture Society, Baton Rouge, 28(1): 1-10.
- Chapaman, F.A.; Fitz-Coy, S.A.; Thunberg, E.M. 1997 United States of America trade in ornamental fish. Journal of the World Aquaculture Society, Baton Rouge, 28(1): 1-10.

Dey, V.K. The global trade in ornamental fish. Infofish International. 4/2016: 52-55. Disponível em: <https://www.bassleer.com/ornamentalfishexporters/wp-content/uploads/sites/3/2016/12/GLOBAL-TRADE-IN-ORNAMENTAL-FISH.pdf>. 2016

Earle, K.E. 1995 The nutritional requirements of ornamental fish. Veterinary Quarterly, The Hague, 17(1): 53-55.

Evers, H.G., Pinnegar, J.K., Taylor, M.I., 2019. Where are they all from? – sources and sustainability in the ornamental freshwater fish trade. Journal of Fish Biology. 94,909-916. <https://doi.org/10.1111/jfb.13930>.

Faria, P.M.C. 2016. Aquicultura Ornamental: um mercado promissor. Revista Panorama da Aquicultura. Abril.

García-Dávila, C., Estivals, G., Mejia, J., Flores, M., Angulo, C., Sánchez, H., Nolorbe, C., Chuquipiondo, C., Castro-Ruiz, D., García, A., Ortega, H., Pinedo, L., Oliveira, C., Römer, U., Mariac, C., Duponchelle, F., Renno, J.F. 2020. Peces ornamentales de la Amazonia peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Iquitos, Perú, 503 pp.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE. International trade in goods statistics by product Exports 2001 2018: fish. Disponível em: <http://www.intracen.org/itc/market-info-tools/statistics-export-product-country>.

Lim, L.C.; Dhert, P.; Sorgeloos, P. 2003 Recent developments in the application of live feeds in the freshwater ornamental fish culture. Aquaculture, Amsterdam, 227: 319-331.

Moreau, M.A. & Coomes, O.T. 2007. Aquarium fish exploration in western Amazonia: conservation issues in Peru. Environmental Conservation, 34(1),12-22.

Rezende, F.P. & Fujimoto, R.Y. 2021. Peixes Ornamentais no Brasil - Mercado, legislação, sistemas de produção e sanidade. Brasília, DF: Embrapa, 297p.

Ribeiro, F.A.S.; Rodrigues, L.A.; Fernandes, J.B.K. 2007. Desempenho de juvenis de acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*) com diferentes níveis de proteína bruta na dieta. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 33(2): 195-203.

Ribeiro, F.A.S.; Preto, B.L.; Fernandes, J.B.K. 2009 Sistemas de criação para o acará bandeira (*Pterophyllum scalare*). Scientiarum, Maringá, 30(4): 459-466.

Ribeiro, F. A. S. Cadeia produtiva do peixe ornamental. Panorama da Aquicultura, v. 19, n. 112, 2009. Disponível em: <https://panoramadaaquicultura.com.br/cadeia-produtiva-do-peixe-ornamental>

Ribeiro, F.A.S.; Lima, M.T. Fernandes, J.B.K., 2010. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. Boletim ABLimno, 38(2): 1-15.

Sales, J. and Jansses, G.P.J. 2003. Nutrient requirements of ornamental fish. Aquatic Living Resources, Montrouge, 16(6): 533-540.

GT 3 - MOVIMENTO DE EXTENSÃO

As aventuras do Santana: relatos de vivências dos usuários do serviço de convivência e fortalecimento de vínculo | 1º Autor(a): Priscila Pereira Sarquis

AS AVENTURAS DO SANTANA: RELATOS DE VIVÊNCIAS DOS USUÁRIOS DO SERVIÇO DE CONVIVÊNCIA E FORTALECIMENTO DE VÍNCULO

GT 03 – Movimento de Extensão

Priscila Pereira Sarquis
prisarquis1983@yahoo.com

RESUMO

O projeto “As aventuras do Santana” surgiu a partir dos frequentes relatos de vivências adversas e visa captar expressões da realidade das crianças, adolescentes, adultos e idosos atendidos pelo Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculo, do CRAS Santana do Aurá; para a produção de histórias em quadrinhos (HQ's) autorais, no intuito de estimular a criatividade, valorizar experiências pessoais e coletivas de socialização e desenvolver o trabalho colaborativo, no fortalecimento dos vínculos afetivos, levando em conta o território e suas potencialidades, possibilitando o desenvolvimento do pensamento reflexivo e crítico, podendo ser utilizado como ferramenta de transformação social.

Palavras-Chave: Histórias em Quadrinhos. Fortalecimento de Vínculo. Vivências. Transformação Social.

1. INTRODUÇÃO

O Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) é um espaço que acolhe famílias em situação de vulnerabilidade social, promovendo vínculos, direitos e cidadania. Que muitas vezes, recebem relatos de vivências dos usuários carregados de experiências ricas de luta, superação, solidariedade e identidade sociocultural, mas que permanecem invisíveis socialmente. Localizado nas proximidades do aterro sanitário popularmente conhecido por “Lixão do Aurá”, atende as famílias que sobrevivem essencialmente da coleta de material reciclado.

A partir de uma atividade de construção coletiva do “Painel das Emoções” realizada pela equipe do Serviço de Convivência, em janeiro de 2025, foi possível apreender expressões de sentimentos a partir dos desenhos elaborados pelas crianças e adolescentes do ciclo etário de 7 a 14 anos, com relatos expressivos de vivências que incentivou o registro de forma lúdica e criativa das expressões da questão social, possibilitando que os participantes se reconheçam como autores de sua história.

Portanto, transformar essas narrativas em histórias em quadrinhos (HQs) possibilita dar vozes aos participantes, fortalecendo a autoestima, o sentimento de pertencimento e expressão criativa, além de valorizar suas trajetórias e promover a convivência comunitária, levando-os a observar suas experiências (problemas e alegrias) por meio do recurso visual palpável, levando-os à reflexão de sua realidade no intuito da transformação social.

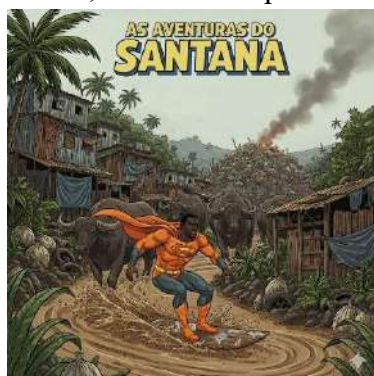
2. MATERIAIS E MÉTODOS

A História em Quadrinhos “As Aventuras do Santana” está em processo de desenvolvimento por meio de levantamento da realidade através de rodas de conversas, entrevistas individuais e coletivas, além de dinâmicas que abordem vivências, sonhos e desafios; onde as falas são registradas no diário de campo. O projeto se dá em cinco momentos: 1. Capacitação e/ou formação; 2. Absorção de informações; 3. Construção do Gibi; 4. Socialização/Reprodução e 5. Avaliação.

No primeiro momento foi realizado um período de sensibilização e/ou “formação” para apresentar modelos, personagens, cenários, balões de comunicação e narrativas que constituem a parte teórica do projeto, através do qual observamos dificuldades na comunicação escrita, levando-nos às estratégias dos registros (gravados) de relatos das vivências, na construção de Histórias em Quadrinhos assegurando o protagonismo através da comunicação visual e lúdica.

No segundo momento foram realizadas rodas de conversas, entrevistas coletivas e individuais e dinâmicas de socialização e apreensão da realidade por meio de desenhos e relatos de vivências para absorção da caracterização territorial. Nesta etapa também foi utilizada a dinâmica “**se eu for Prefeito**” em que cada criança ou adolescente passaria ser o(a) Prefeito(a) e, neste contexto, identificar problemáticas e tentar resolvê-las. Esta atividade foi considerada fundamental para a construção das Histórias em Quadrinhos e possibilitar a reflexão crítica da realidade, além de proporcionar estratégias de enfrentamento dos problemas vivenciados contribuindo para o protagonismo social. Além dos registros fotográficos realizados, tanto das atividades reflexivas quanto do contexto socioterritorial da Comunidade Santana do Aurá.

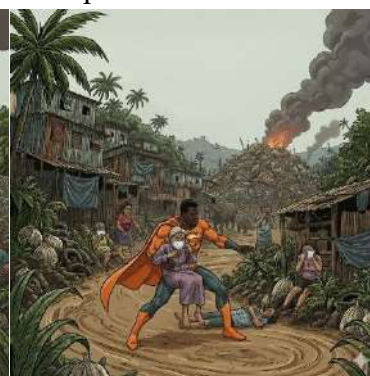
O terceiro momento está em processo de elaboração que é a construção física das Histórias em Quadrinhos por meio da criação do super-herói Santana (com características criadas pelos usuários envolvidos e utilizando a ferramenta **gemini ai**), combatendo e/ou prevenindo situações de violações de direitos. Onde foi pensado inicialmente 1 volume com capa representativa do território, que conste pequenas histórias das temáticas que o CRAS trabalha anualmente como: o trabalho infantil; abuso sexual; os problemas de saúde gerados pelas queimadas constantes no “lixão do aurá”, a dificuldade de acesso ao território (fatores climáticos e características amazônicas); os prejuízos ao meio ambiente devido a retirada de aterro local, entre outros problemas citados pelos usuários atendidos pelo SCFV.



Capa da HQ



Trabalho Infantil



Problemas de Saúde

O quarto momento será realizada a Reprodução das Histórias em Quadrinhos para a socialização. Por fim o quinto momento descreve o processo avaliativo de aceitação e análise dos impactos gerados na sociedade por meio deste projeto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Histórias em quadrinhos (HQ's) podem ser compreendidas como uma linguagem híbrida que articula texto e imagem em um processo narrativo. Para Eisner (1989, p.7), os quadrinhos constituem uma “arte sequencial”, capaz de transmitir ideias e emoções por meio da combinação de palavras e imagens, produzindo significados acessíveis e universais. Essa característica faz com que as HQ's se tornem um recurso poderoso de expressão social e política que vai além do entretenimento ou prática lúdica, atendendo os níveis de conscientização, empoderamento, autonomia e transformação de vidas. Como ferramenta social, as HQ's se aproximam das ideias de Bakhtin (1992) sobre a dialogicidade, pois permitem que os sujeitos expressem vozes, perspectivas e identidades em confronto ou diálogos com outras.

Segundo Paulo Freire (1996, p.11) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. No contexto da educação social, a produção de HQ's permite que os educandos expressem suas experiências, construam sentidos a partir da realidade vivida e ampliem sua consciência crítica e política sobre os problemas sociais.

Nesta perspectiva o CRAS atende seus objetivos de promover atividades coletivas de fortalecimento de vínculos, desenvolver o protagonismo e a autonomia dos usuários, promovendo a participação cidadã e a organização comunitária, e criando oportunidades de acesso a direitos, não apenas nas histórias em quadrinhos, mas no seu dia a dia; tudo isso de forma preventiva, protetiva e criativa, para o enfrentamento das vulnerabilidades sociais no território por meio da troca de experiências.

Segundo Maurice Tardif a prática pedagógica é compreendida como uma atividade complexa, dinâmica e construída a partir de múltiplos saberes que o professor mobiliza no cotidiano. Assim o trabalho docente não consiste apenas na simples aplicação da teoria, mas na ação reflexiva, influenciada por contextos, experiências e interações humanas. Assim, o CRAS enquanto um serviço da Assistência Social, com exercício de práticas pedagógicas com foco na pedagogia social, fomenta a reflexão a partir da realidade vivenciada no intuito de desenvolver o pensamento crítico-reflexivo pautado na democracia social, contribuindo para a formação ética, política e social do ser humano, através da ludicidade por meio da construção coletiva da História em quadrinhos.

“As Aventuras do Santana” possibilita o desenvolvimento da comunicação por diferentes linguagens (visual, verbal e simbólica) compreendendo os diversos ciclos-etários atendidos pelo CRAS; o fortalecimento da identidade e auto estima dos participantes através da valorização das experiências individuais e coletivas expressas nos quadrinhos; maior visibilidade ao tema central que é a família e aos temas transversais (cidadania, diversidade, preconceito, violência, territorialidade e meio ambiente); promovendo o respeito e a cooperação concretizado no resultado final com a produção de material cultural lúdico (HQs).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de construção de histórias em quadrinhos intitulado “As Aventuras do Santana”, executado no contexto do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculo do CRAS Santana do Aurá, tem se tornado uma prática política, capaz de estimular a criticidade, fortalecer a identidade, dar visibilidade às diversas vozes, por vezes silenciadas; além de gerar debates sociais de forma lúdica, caracterizando uma maravilhosa ferramenta de cidadania, conscientização, autonomia e de transformação social, que vem contribuindo com os usuários no enfrentamento das adversidades da questão social presentes em seu contexto social, gerando novas oportunidades de sobrevivência e transformação, além de possibilitar que o CRAS realize intervenções mais efetivas junto às famílias atendidas.

REFERÊNCIAS

- FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015.
- LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.
- SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, s.l., v. 14 n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.
- SILVA, Aracéli Girardi da. Tendências Pedagógicas: Perspectivas Históricas E Reflexões Para A Educação Brasileira. **Unoesc & Ciência - ACHS Joaçaba**, v. 9, n. 1, p. 97-106, jan./jun. 2018.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Orientações Técnicas: Centro de Referência de Assistência Social – CRAS. Brasília, 2009
- EISNER, Will. **Quadrinhos e arte sequencial**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Projeto aquariorfilia: interação entre teoria e prática de conservação ambiental e um empreendimento sustentável | 1º Autor(a): Máximo Órfeu Maués dos Passos

PROJETO AQUARIOFILIA: INTERAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E UM EMPREENDIMENTO SUSTENTÁVEL

GT 01 – Movimento de extensão

Máximo Órfeu Maués dos Passos
orfeupassos@gmail.com

Pietro Ferreira de Souza
lotosvermilion@gmail.com

João Victor da Chaga lobato
joalobato010@gmail.com

Caio Souza dos Santos
caioclaudia12@gmail.com

Enzo Gabriel Leal dos Santos
enzo3949@gmail.com

Nicolas Moraes Dias
nicmoraesnic@icloud.com

João Daniel Ferraz Santos
daniel.ferraz@ifpa.edu.br

Pâmela Melo Costa
pamela.melo@ifpa.edu.br

RESUMO

A aquariorfilia é uma atividade que existe há mais de 3.000 anos. O projeto intitulado Aquariorfilia: práticas de ensino, de pesquisa e um negócio sustentável (Cpex 2025) é realizado por discentes do curso técnico integrado em recursos pesqueiros do IFPA Campus Belém no desenvolvimento da aquariorfilia envolvendo as componentes curriculares trabalhadas em sala de aula. Foram feitas a observação, análise e avaliação de espécies ornamentais nas fases de larvicultura, crescimento e engorda, observando os parâmetros da qualidade da água, de alimentação e de sanidade. Com o projeto obteve-se a produção de dez espécies de peixes, três crustáceos, quatro espécies de plantas aquáticas e duas de insetos em aquários convencionais, aquários alternativos (feitos com materiais reaproveitados) e caixas d'água. Pôde-se sensibilizar os discentes envolvidos, bem como comunidade acadêmica interna e externa quanto a relevância do cultivo de organismos ornamentais para a conservação ambiental aquática com possibilidade de agregação de renda local.

Palavras-chave: Aquariorfilia. Conservação ambiental. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A criação de peixes ornamentais é um segmento da aquicultura voltado para a produção de peixes pequenos com a finalidade paisagística, educativa, recreativa, de comercialização. É uma forma de recriar um espaço da natureza em ambientes domésticos ou de menor espaço, onde é realizada a reprodução mais fiel dos habitats destes organismos aquáticos. Esta atividade é uma prática responsável pelo comércio de muitos organismos aquáticos ornamentais, como peixes, invertebrados e plantas aquáticas, além de seus produtos acessórios (Evers et al., 2019).

Ribeiro e colaboradores (2010) nos falam que os organismos aquáticos com fins ornamentais e de aquariofilia são definidos do seguinte modo: quaisquer espécies com habitat predominantemente aquático, em qualquer um dos seus estágios de desenvolvimento, capturadas ou produzidas e que são mantidas prioritariamente em aquários, tanques, lagos ornamentais com fins estéticos, para entretenimento ou educação.

De acordo com Moreau (2007) e Kim (2015) os peixes estão entre os animais de estimação mais populares do mundo, e a indústria do aquarismo um importante setor no mercado mundial de peixes. Ladisa et al (2017) fala que muito embora não se tenham dados recentes sobre o mercado global de aquariofilia, esta atividade movimenta aproximadamente US\$ 15 bilhões por ano. Já Dey (2016) estimou valores de mercado mundial na ordem de US\$ 18 bilhões a US\$ 20 bilhões para o ano de 2014, com taxa de crescimento de 10% ao ano.

A produção de peixes ornamentais geralmente está concentrada em polos produtivos, como as regiões do Sul da Florida (EUA) e da Zona da Mata de Minas Gerais (Brasil), consideradas os maiores polos de piscicultura ornamental desses países. Dados de 2016 nos falam que o Brasil ocupava a 14ª posição de importância como país exportador (International Trade Centre, 2018), com participação de 1,89% no mercado mundial, demonstrando que o país pode ainda crescer no segmento da aquicultura no que se refere ao cultivo de peixes ornamentais frente aos principais países exportadores, principalmente considerando a diversidade de peixes, o clima e a extensão em volume de água.

Dificuldades como a imposição de restrições à pesca de algumas espécies ornamentais, juntamente com a retração dos mercados internacionais, as exportações brasileiras caíram de US\$ 13,835 milhões em 2014 para US\$ 6,570 milhões em 2016, o que corresponde a uma redução drástica (52,5%) no montante exportado pelo Brasil em relação às exportações de peixes ornamentais de 2014.

Espera-se que estes entraves (até os dias de hoje) no Brasil sejam superados, os aquicultores brasileiros terão condições de igualdade para competir com países como Singapura, Indonésia, Tailândia, Israel, Estados Unidos, Japão, Países Baixos, Malásia, República Tcheca e Espanha. Esses países atuam na vanguarda da aquicultura ornamental, produzindo e abastecendo o mercado mundial em boa parte com peixes da ictiofauna encontrada exclusivamente nas bacias hidrográficas sul-americanas.

No cenário de exportação de peixes ornamentais amazônicos, Brasil, Colômbia e Peru foram responsáveis por mais de 19 milhões de dólares no ano de 2019 (García-Dávila et al., 2020). Além da exportação, esse comércio também se destaca pela importância econômica para as populações ribeirinhas desses países, uma vez que a maioria desses peixes provém do

extrativismo (Moreau e Coomes, 2007; Rezende e Fujimoto, 2021). Os peixes amazônicos, em sua maioria, provêm do extrativismo e tem sido realizada por famílias das comunidades ribeirinhas que vivem da pesca de subsistência, sustentando mais de 10.000 empregos diretos e indiretos (Zehev et al., 2015).

O Brasil foi um dos principais exportadores de peixes ornamentais provenientes das capturas extrativas, contudo perdeu mercado significativo em razão do crescimento da aquicultura estrangeira de organismos aquáticos ornamentais, por produzirem espécies nativas brasileiras com melhorias genéticas e zootécnicas (Ferraz et al., 2020), somada às crises econômicas houve também a perda de espaço de mercado para países vizinhos que possuem políticas mais permissivas (Junk et al., 2007; Ribeiro et al., 2010; Evers et al., 2019; Tribuzy-Neto et al., 2020).

Como os maiores polos de exportação de organismos aquáticos com fins ornamentais e de aquariofilia no Brasil tem-se as cidades de Belém (PA), Manaus (AM), Fortaleza (CE), Vitória (ES), Goiânia (GO), Zona da Mata (MG). Outros estados brasileiros também possuíram registros de exportação de peixes ornamentais, a partir de dados em média anual dos anos de 2013 a 2017 (Cardoso et al., 2021). Ressalta-se aqui a necessidade de acompanhamento de dados estatísticos, bem como de estudos e pesquisas para o setor.

A região Amazônica destaca-se nas capturas de peixes ornamentais. O estado do Amazonas, município de Barcelos, e estado do Pará, na região do rio Xingu (Pelicice & Agostinho, 2005). De Araújo (2017) cita que muitos atores sociais, como os pescadores artesanais, tornam-se a mão de obra que ocupa essa atividade de captura de peixes ornamentais no território brasileiro e possuem nesta atividade sua principal fonte de renda (De Araújo et al., 2017). As espécies-alvo da região amazônica são de grande interesse, para países como Alemanha e Japão (Tribuzy-Neto et al., 2020).

Este projeto intitulado Aquariofilia: práticas educativas, de pesquisa e um negócio sustentável versou por trazer esse cenário de potencialidades no segmento da produção de organismos aquáticos ornamentais num contexto geográfico inserido nas cidades e estimular o olhar para Belém e região metropolitana. Buscou estimular a compreensão das diversas etapas da cadeia produtiva da aquariofilia: larvicultura, engorda, reprodução e de comercialização e contou com o envolvimento dos(as) alunos(as) das turmas de curso técnico integrado em recursos pesqueiros do IFPA Campus Belém na construção e desenvolvimento dos cultivos.

Houve como objetivo a sensibilização também da comunidade acadêmica interna e externa, sobre o cultivo de peixes ornamentais como meio de aprendizagem de componentes curriculares como ecologia, biologia aquática, economia, empreendedorismo, gestão dos recursos pesqueiros e extensão pesqueira e aquícola, piscicultura, e estatística, além de estimular a conservação, preservação ambiental dos/nos meios aquáticos e com possibilidade de agregação de renda.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto de extensão buscará por auxiliar os processos de ensino-aprendizagem integrando eixos teóricos e práticos possibilitando aos(as) alunos(as) desenvolver habilidades e criticidade quanto aos conteúdos trabalhados em sala de aula, visando contribuir para

ampliação dos conhecimentos adquiridos além de oportunizá-los com o passo a passo do estabelecimento de um empreendimento na área da aquariofilia.

Foram realizadas várias etapas contando com a observação, análise e avaliação sobre alguns indicadores tanto para os(as) discentes quanto para avaliar o progresso do empreendimento estabelecido dentre elas:

- Atividades de coleta de materiais rejeitados (desperdiçados e reaproveitáveis) que serviram na confecção de aquários e/ou construção e/ou instalação destes aquários;
- Recepção de organismos aquáticos cultiváveis e seleção de matrizes (casais reprodutores);
- Limpeza dos aquários (semanalmente), bem como do laboratório (semanalmente)
- Realização de manejo alimentar (com organismos vivos nas fases iniciais e com alimentação artificial) e manejo reprodutivo dos organismos aquáticos (observação e seleção dos casais reprodutores)
- Realização de análises dos parâmetros físico-químicos da água semanalmente;
- Observação e análise dos sistemas de cultivos dos alimentos naturais e artificiais diariamente

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização do projeto foram obtidos resultados como: criação de organismos aquáticos ornamentais (peixes, crustáceos, plantas aquáticas) no laboratório de Biologia Aquática e Aquicultura no IFPA Campus Belém, com a utilização de aquários convencionais, aquários alternativos (construídos com materiais rejeitados ao longo do campus como lajotas, vidros, pet's. Foram realizadas atividades que preconizavam a interação dos conhecimentos obtidos com as componentes curriculares com as atividades práticas do projeto.

Os discentes do curso técnico integrado em recursos pesqueiros puderam realizar etapas da cadeia produtiva da elaboração de um empreendimento de aquariofilia como: limpeza da área destinada ao desenvolvimento do trabalho; aquisição e recepção das matrizes e alevinos das espécies ornamentais; observação e aclimação dessas espécies; alimentação natural e artificial; observação, análise e avaliação dos parâmetros de qualidade da água, do crescimento e reprodução, e da sanidade.

O projeto desenvolveu o cultivo das seguintes espécies:

- Peixes: Acará Bandeira (*Pterophyllum scallare*); Acará severo (*Severo herus*); Apaiari / Oscar (*Astronotus ocellatus*); Barbo Sumatra (*Puntigrus tetrazona*); Betta (*Betta splendens*); limpa fundo/cascudo (*Hypostomus affinis*); Coridoras (*Corydora sp.*); Guppy/ barrigudinho/ lebiste – (*Poecilia reticulata*); Kinguio (*Carassius auratus*); Tricogaster azul (*Trichogaster trichopterus*)
- Crustáceos: Artêmias (*Artemia salina*); Pulgas d'água (*Daphnias magna*); Rotíferos (*Brachionus sp.*)

- Plantas aquáticas: Wolffias (Wolffias spp.); Lentilhas d'água (Lemna sp.); Rabo de raposa (Ceratophyllum demersum); Elodea (Egeria densa)

Foram desenvolvidos os ciclos completos (larvicultura, crescimento, engorda e reprodução) para as espécies de Betta (Betta splendens) e de Guppy (Poecilia reticulata). Em etapa experimental para a reprodução de espécies de peixes, para a espécie Betta iniciou-se com uma quantidade de seis Bettas (três fêmeas e três machos), alcançando no estágio de reprodução em laboratório 16 alevinos e para a espécie de Guppy iniciou-se com a quantidade de oito (três fêmeas e cinco machos) e após a etapa de reprodução alcançando 12 alevinos.

Realizou-se dieta mista, envolvendo alimentação natural (larvas de dafnias, artêmias e de besouro tenébrios, optando-se por manter a alimentação com larvas dos besouros tenébrios) e alimentação artificial com ração (45% de proteína bruta). Houve perdas ocasionadas por alterações em parâmetros de água como pH, Amônia e Temperatura do ambiente, uma vez que o laboratório não apresenta condições adequadas.

As espécies Tricogaster, Barbo, Limpa fundo, Kinguio, Coridora, Apaiari, serviram para analisar os âmbitos alimentares, de comportamento e adaptação ao ambiente confinado sendo estudadas e avaliadas âmbitos como ecologia, potencial de reprodução e conservação.

De modo geral durante a execução do projeto percebeu-se para as espécies cultivadas no laboratório padrões estáveis de: natação, sendo equilibrada, da cor do peixe, sem alteração, e perda por mortes nos ambientes aquáticos que estes organismos se encontravam devido as alterações em parâmetros de água, o que sugere melhores condições ambientais para o investimento da aquariofilia com água a ser monitorada e tratada diariamente e com local com pouca oscilação de temperatura.

Houve como resultado alcançado o exercício da relação teoria e prática em que os discentes puderam testar os conhecimentos obtidos em sala de aula nas práticas nutrição (de alimentação dos organismos aquáticos e dos que serviram de alimentação natural); práticas de observação de crescimento, reprodução e engorda dos organismos aquáticos; práticas de cálculos de avaliação dos valores de investimentos na aquariofilia como um empreendimento sustentável.

Foram realizadas ainda mostras da realização do projeto para a comunidade acadêmica interna e externa (aproximadamente 50 alunos) da rede pública do estado puderam dialogar com os discentes participantes do projeto em feira de curso sobre como aconteceram as atividades do projeto, sobre a biologia das espécies, qualidade da água, importância dos manejos alimentares, reprodutivos e sanidade correlacionando com a necessidade de ver a atividade da aquariofilia não apenas para ganhos econômicos mas também como aliada para a conservação ambiental.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mundo a aquicultura ornamental é uma atividade de importância econômica e social e uma vez que pode ser conduzida em regime familiar, possibilita servir como opção às realidades urbanas.

Com a consecução do projeto Aquariofilia foi possível perceber a ausência de alguns requisitos produtivos e comerciais por parte da maioria dos produtores de peixes ornamentais

no Estado do Pará, assim também como certa carência de informações científicas sobre os aspectos produtivos (alimentação, sistema de criação, sanidade, reprodução, cadeia produtiva), das espécies regionais e mesmo nacionais. Tal fato dificulta o desenvolvimento da aquicultura ornamental tanto no Estado como no Brasil.

Ainda pôde-se perceber que o setor público brasileiro ainda precisa buscar mais informações a respeito das técnicas de cultivo e viabilizar esta atividade por meio legal para que possa ser estimulado o desenvolvimento da atividade sob o tripé econômico-social e ambiental. Concomitantemente, o setor privado também deveria buscar informações que possibilitassem investimentos na cadeia produtiva, o que ajudaria a fortalecer a produção de peixes ornamentais não só no Estado do Pará, mas em todo território nacional.

O projeto aquariofilia prezou por evidenciar este panorama, seja de aspectos técnicos quanto à criação de espécies ornamentais, possibilitando aos alunos a visualização in loco do como se criar peixes, bem como de suas possibilidades de ganhos financeiros com tal atividade, quanto aos meandros legais para o desenvolvimento desta atividade.

O projeto envolveu os alunos ao máximo possível em todas as etapas estimulando novos olhares para um empreendedorismo ambiental, pautado na preocupação com práticas de conservação e preservação ambiental e minimização de custos para desenvolver atividades da aquicultura em Belém e região metropolitana.

REFERÊNCIAS

- Dey, V.K. The global trade in ornamental fish. Infofish International. 4/2016: 52-55. Disponível em: <https://www.bassleer.com/ornamentalfishexporters/wp-content/uploads/sites/3/2016/12/GLOBAL-TRADE-IN-ORNAMENTAL-FISH.pdf>. 2016
- Evers, H.G., Pinnegar, J.K., Taylor, M.I., 2019. Where are they all from? – sources and sustainability in the ornamental freshwater fish trade. *Journal of Fish Biology*. 2019.
- Faria, P.M.C. Aquicultura Ornamental: um mercado promissor. *Revista Panorama da Aquicultura*. Abril. 2016
- García-Dávila, C., Estivals, G., Mejia, J., Flores, M., Angulo, C., Sánchez, H., Nolorbe, C., Chuquipiondo, C., Castro-Ruiz, D., García, A., Ortega, H., Pinedo, L., Oliveira, C., Römer, U., Mariac, C., Duponchelle, F., Renno, J.F. Peces ornamentales de la Amazonia peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Iquitos, Perú, 503 pp. 2020
- INTERNATIONAL TRADE CENTRE. International trade in goods statistics by product Exports 2001: fish. Disponível em: <http://www.intracen.org/itc/market-info-tools/statistics-export-product-country>. 2018
- Kim, D.-Y. Fostering direction of the ornamental fish industry in Korea through a competitive analysis of international ornamental fish industry. *The Journal of Fisheries Business Administration*, v. 46, n. 1, p. 15-28, June 2015.
- Ladisa, C.; Bruni, M.; Lovatelli, A. Overview of ornamental species aquaculture. *FAO Aquaculture Newsletter*, n. 56, p. 38-39. 2017
- Moreau, M.A. & Coomes, O.T. 2007. Aquarium fish exploration in western Amazonia: conservation issues in Peru. *Environmental Conservation*, 34(1), 12-22. 2007.
- Pelicice, F. M.; Agostinho, A. Perspectives on ornamental fisheries in the upper Paraná River floodplain, Brazil. *Fisheries research*, v. 72, n. 1, p. 109-119, 2005.

Rezende, F.P. & Fujimoto, R.Y. Peixes Ornamentais no Brasil - Mercado, legislação, sistemas de produção e sanidade. Brasília, DF: Embrapa, 297p.202.

Ribeiro, F.A.S.; Lima, M.T. Fernandes, J.B.K. Panorama do mercado de organismos aquáticos ornamentais. Boletim ABLimno, 38(2): 1-15. 2010.

Tributz-Neto, I. A.; Beltrão, H.; Benzaken, Z. S.; & Yamamoto, K. C. Analysis of the ornamental fish exports from the Amazon State, Brazil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 46, n. 4, 2020.

Práticas integradas de eventos sustentáveis: formação de alunos como apoio técnico em evento paralelo da zona azul na COP30 | 1º Autor(a): Ana Gabriela Alcantara Zagallo

PRÁTICAS INTEGRADAS DE EVENTOS SUSTENTÁVEIS: FORMAÇÃO DE ALUNOS COMO APOIO TÉCNICO EM EVENTO PARALELO DA ZONA AZUL NA COP 30

GT 3 – Movimento de Extensão

Ana Gabriela Alcantara Zagallo
zagalloanagabriela@gmail.com

Jonatas da Silva Pereira
Pereirajonatas323@gmail.com

Mary Barroso Dias
mary.barroso@ifpa.edu.br

Marinete da Silva Boulhosa
marinete.boulhosa@ifpa.edu.br

Neila Waldomira do Socorro Sousa Cabral
neila.cabral@ifpa.edu.br

RESUMO

O projeto buscou integrar discentes do Curso Técnico em Eventos do IFPA às atividades práticas de organização de um evento paralelo à COP 30, motivado pela oportunidade formativa proporcionada por um megaevento internacional. Atingiu os objetivos propostos de capacitar os discentes em funções de secretaria, cerimonial, logística e marketing, fortalecendo competências técnicas, éticas e interculturais. A metodologia baseou-se na metodologia adotada no curso técnico em eventos “aprender fazendo”, estruturada em três etapas: planejamento e capacitação; execução das atividades durante a COP 30; e avaliação com registro e sistematização das experiências. A atuação direta nos bastidores do evento permitiu aos discentes vivenciar práticas sustentáveis e processos reais de gestão de eventos. Como resultados alcançados apresenta-se: a consolidação de competências profissionais, o fortalecimento da imagem institucional do IFPA, a contribuição ao evento internacional e o desenvolvimento de práticas extensionistas que promovam aprendizagem significativa e impacto social.

Palavras-chave: COP 30; Organização de Evento; Extensão Acadêmica; Formação Profissional.

1. INTRODUÇÃO

A realização da 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 30) na Amazônia, em Belém do Pará, representou um marco

histórico e uma oportunidade singular de integração entre saberes, práticas sustentáveis e formação profissional. No contexto desse megaevento internacional, o presente projeto de extensão propõe aproximar estudantes do Curso Técnico em Eventos do IFPA Campus Belém às demandas reais de planejamento, organização e execução de atividades institucionais vinculadas à conferência. Os discentes foram envolvidos em aspectos essenciais da área de eventos, como cerimonial, protocolo, logística, comunicação, acolhimento e práticas sustentáveis, possibilitando aos mesmos articular conhecimentos técnicos e competências socioemocionais necessárias ao exercício profissional.

Além da vivência técnica, o projeto possibilita aos estudantes um expressivo ganho acadêmico ao promover a interação com participantes de diversos países, ampliando sua compreensão intercultural e fortalecendo habilidades de comunicação em contextos internacionais. Essa experiência favorece a formação cidadã, aprimora a capacidade de adaptação e amplia a visão global dos estudantes, elementos fundamentais para a inserção profissional no setor de eventos.

Dessa forma, o projeto proporcionou uma experiência prática de aprendizagem, possibilitando aos estudantes atuar na organização de um evento paralelo à COP 30, desenvolver habilidades específicas da área e fortalecer a relação entre instituição e comunidade em um contexto global.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido de forma articulada entre professores e estudantes do Curso Técnico em Eventos do IFPA Campus Belém, seguindo uma metodologia prática e colaborativa já consolidada no curso de eventos. Inicialmente, os docentes conduziram encontros formativos para revisar conteúdos essenciais sobre cerimonial, protocolo, logística, comunicação e sustentabilidade em eventos. Essa etapa preparatória possibilitou a criação de roteiros, elaboração de checklists operacionais e pesquisar sobre eventos internacionais.



FIGURA 1- Reunião grupo de pesquisa RESILITUR
FONTE: DIAS, 2025.

Após a fase de capacitação, os estudantes, orientados pelos professores, participaram do planejamento do evento paralelo à COP 30. Foram realizadas visitas técnicas, mapeamento de necessidades, organização de espaços, definição de fluxos de credenciamento e apoio na elaboração do plano operacional. Os docentes atuaram como mediadores, garantindo qualidade técnica, auxiliando na tomada de decisões e integração entre as equipes.



FIGURA 2 – Visita técnica realizada no NAEA/UFPA
FONTE: DIAS, 2025

Durante a execução do evento, os estudantes assumiram funções diversas: recepção dos participantes, palestrantes e convidados, apoio e suporte logístico nos auditórios e salas de trabalho, organização de materiais, acompanhamento de palestrantes e controle de tempo das atividades. A convivência com participantes de diferentes países ampliou sua compreensão intercultural e fortaleceu competências de comunicação em ambientes multilíngues.



FIGURA 3 - Alunos recepcionando os participantes do evento no NAEA/UFPA
FONTE: DIAS, 2025



FIGURA 4 - Alunos realizando o credenciamento dos participantes do evento no NAEA/UFPA
FONTE: DIAS, 2025

Os professores monitoraram diariamente as atividades, prestando orientações em tempo real, solucionando imprevistos ao lado dos estudantes e promovendo reflexões sobre prática profissional.



FIGURA 5 – Visita técnica realizada no NAEA/UFPA
FONTE: DIAS, 2025

A etapa final ainda está em andamento. A avaliação pós-evento inclui registro de aprendizagens, sistematização das experiências dos estudantes por meio de relatórios, indicando os desafios e evidências do desenvolvimento técnico. Contempla a escrita do relatório final do projeto e a socialização dos resultados atingidos com o grupo de pesquisa RESILITUR, ao qual docentes e discentes estão vinculados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), “os ODS só poderão ser alcançados com educação de qualidade e participação ativa de jovens em processos de transformação social” (ONU, 2023). Essa afirmação está diretamente relacionada aos objetivos deste projeto, que teve como metas realizadas: a formação prática de 10 estudantes do curso Técnico em Eventos do IFPA, das ofertas integrado e subsequente; a capacitação de profissionais para atuar em funções de secretaria, cerimonial, logística e marketing, fortalecendo competências técnicas, éticas e interculturais; o fortalecimento da imagem institucional do IFPA em um evento internacional de grande repercussão; a contribuição técnica e organizacional de estudantes do ensino médio integrado e subsequente para o êxito do evento paralelo na COP-30; e o estreitamento das parcerias do IFPA com organismos internacionais e a comunidade científica.



FIGURA 6 – IFPA compoendo a mesa de honra na abertura oficial do evento

FONTE: DIAS, 2025

Todos esses impactos estão alinhados ao que estabelece a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Conforme o documento, “megaeventos climáticos criam oportunidades únicas para difusão de conhecimento, inovação e formação de novos profissionais” (UNFCCC, 2022, p. 15). O projeto conseguiu aproveitar essa oportunidade ao contribuir diretamente para o desenvolvimento e a formação de estudantes, proporcionando uma experiência prática de aprendizagem, possibilitando sua atuação na organização de um evento paralelo à COP-30.



FIGURA 7 – sala de trabalho, sendo gerenciada pelos alunos do curso de eventos

FONTE: DIAS, 2025

Do mesmo modo, o evento alcançou os resultados esperados: na comunidade acadêmica, fortaleceu a compreensão da extensão como espaço de aprendizagem prática e integrada; na sociedade, promoveu a difusão de práticas sustentáveis em eventos, reforçando o protagonismo do curso Técnico em Eventos do IFPA Campus Belém; e, para os estudantes, proporcionou experiência profissional e protagonismo em situações reais de execução de eventos de grande porte.

Nesse sentido, Kolb (2015, p. 38) afirma que “o aprendizado é o processo no qual o conhecimento é criado por meio da transformação da experiência”. Dessa forma, evidencia-se a coerência entre a proposta do projeto e a filosofia “aprender fazendo” do curso Técnico em Eventos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução do projeto permitiu comprovar a relevância da articulação entre teoria e prática na formação dos estudantes do Curso Técnico em Eventos do IFPA Campus Belém. Os resultados alcançados evidenciaram que a participação em um evento paralelo à COP 30 ampliou significativamente as competências técnicas, socioemocionais e interculturais dos discentes, fortalecendo sua autonomia, postura profissional e capacidade de atuação em ambientes complexos. O contato direto com participantes de outras instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais reforçou a importância da comunicação eficiente, da

necessidade de dominar outro idioma, da sensibilidade cultural, aspectos fundamentais na área de eventos contemporâneos.

Além disso, a atuação colaborativa entre professores e estudantes consolidou práticas pedagógicas ativas, valorizando o protagonismo discente e o aprendizado baseado na experiência, na prática. Como sugestão para trabalhos futuros destaca-se ampliar o número de estudantes envolvidos, favorecendo maior integração entre diferentes turmas e campi; documentar as experiências para produção de artigos científicos, relatórios técnicos e materiais didáticos; e realizar projetos similares em outros eventos de grande porte, contribuindo para consolidar o IFPA como referência na área.

REFERÊNCIAS

GETZ, D. Event Studies: Theory, Research and Policy for Planned Events. 2. ed. New York: Routledge, 2020.

IFPA. Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio. Belém: IFPA, 2023.

IFPA. Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Eventos na forma Subsequente. Belém: IFPA, 2023.

KOLB, David A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2015.

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015.

UNESCO. Diretrizes para eventos sustentáveis. 2023.

UNFCCC. Report on climate action and global initiatives. Bonn: United Nations Framework Convention on Climate Change, 2022

Projeto de pesquisa e extensão Marajó, povos da Ilha Mãe | 1º Autor(a): Gabriella Lopes de Oliveira Gomes

PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO MARAJÓ, POVOS DA ILHA MÃE

GT 3 – Movimento de Extensão

Gabriella Lopes de Oliveira Gomes
ggabe4975@gmail.com

Adelle Inaê Grandider da Gama Paiva
adellegrandidier99@gmail.com

Elika Ludimila Almeida Tavares

Iasmin Izabelle Costa Sodré
iza.sodree@gmail.com

Viviane Nascimento de Albuquerque.
vivianealbuquerque.1992@gmail.com

Letícia Andrade Silva
leticiaandradesilva217@gmail.com

Mary Barroso Dias
mary.barroso@ifpa.edu.br

Rubens Pinheiro Cunha
rubens.pinheiro@ifpa.edu.br

Marinete Silva Boulhosa
marinete.boulhosa@ifpa.edu.br

RESUMO

O projeto de extensão e pesquisa "Marajó, Povos da Ilha Mãe", desenvolvido no Instituto Federal do Pará - IFPA-Campus Belém, vem sendo desenvolvido desde 2016 através das Diretorias de Extensão e Pesquisa. Enquanto projeto de extensão ele se define como particular exposição fotográfica, produzida na perspectiva da fotografia documental, sobre os povos da ilha do Marajó, destacando a diversidade e complexidade do modo de vida local, a partir das principais atividades socioeconômicas, práticas culturais e relação com o ambiente ilhéu. A exposição fotográfica constitui-se em uma importante ação de divulgação interdisciplinar da diversidade natural e cultural da maior ilha fluviomarinha do planeja, resultante de vasta produção de material fotográfico das paisagens e pessoas que vivem na ilha, destacando a relação desses sujeitos com o ambiente ilhéu, marcado pela dinâmica climática da região, com seus períodos rigorosos de estiagem e chuva, pelas atividades extrativistas, pecuaristas e agrícolas, pelas práticas tradicionais com influência indígena e negra, pelas crenças, mitos e lendas do cosmo caboclo, pelas manifestações de fé e devoção dos marajoaras, enfim, pelo fazer e ser desse povo. Sua motivação reside no paradoxo entre a riqueza cultural marajoara e os baixos índices de desenvolvimento humano da região. O objetivo central é produzir e organizar

material bibliográfico e fotográfico que dê visibilidade ao modo de vida local sob uma perspectiva antropológica. A metodologia adota na pesquisa é a abordagem qualitativa e etnográfica, utilizando a "descrição densa" para registrar a relação entre os povos e o ambiente. Os resultados parciais incluem o levantamento bibliográfico e a realização de viagens de campo aos municípios da ilha e a instalação da exposição fotográfica que objetiva contribuir para o reconhecimento da cultura marajoara, combatendo visões estigmatizadas e fortalecendo a representação humana da região.

Palavras-chave: Marajó. Fotografia Documental. Antropologia cultural.

1. INTRODUÇÃO

A Ilha do Marajó, situada na desembocadura do rio Amazonas, no estado do Pará, é a maior ilha fluviomarinha do mundo, com uma área de Área: 57,683,06 Km² (IBGE, 2022), formada por 12 municípios. Com uma sociedade formada anterior ao processo de colonização, a ilha do Marajó guarda em sua arqueologia e práticas culturais, heranças dos povos que habitaram há séculos essa região. Os descendentes dos habitantes nativos, em sua miscigenação com os negros e brancos, construíram uma sociedade cujos aspectos culturais, identitários, cosmovisão de mundo, interação e conhecimento da natureza, podem ser observados no ser e fazer da gente marajoara.

O projeto “Marajó, Povos da Ilha Mãe” surge como uma resposta à necessidade de novas formas de registro e divulgação das práticas culturais dessa população, priorizando o diálogo direto com os sujeitos locais. O objetivo deste relato é descrever a experiência de construção desse acervo documental e fotográfico, que busca unir pesquisa e antropologia para revelar o povo marajoara como protagonista de sua própria história, para além dos estereótipos turísticos.

A motivação para esta iniciativa reside no profundo paradoxo entre a riqueza cultural e arqueológica da região e os baixos índices de desenvolvimento humano que a caracterizam. Historicamente, o Marajó enfrenta desafios socioeconômicos severos, marcados pela exclusão social, analfabetismo e falta de serviços básicos, o que coloca a região entre os menores IDHs do estado do Pará. Estimativas indicam que uma parcela significativa da população vive em situação de extrema pobreza, um cenário que se mantém praticamente inalterado há décadas.

A fundamentação teórica desta experiência utiliza o conceito de “descrição densa” de Geertz (1998), para interpretar as práticas culturais de forma fiel, compreendendo o Marajó não como uma unidade homogênea, mas como um mosaico de identidades. Existem diversos “Marajó”: o dos campos, das florestas, das populações ribeirinhas, quilombolas, extrativistas e dos vaqueiros (Acevedo Marin, 2015; Boulhosa, 2016; Gallo, 1980; Jurandir, 1992; Pacheco, 2009; Ximenes, 2005). Ao documentar, imagetivamente, essa pluralidade, o projeto visa revelar a simbiose entre o homem e a natureza, onde o saber sobre os ciclos ambientais, as técnicas de pesca e as crenças, tabus, saberes e fazeres compõem a identidade do povo marajoara.

2. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

2.1 Vivências de Campo e Registros Fotográficos

A experiência fundamenta-se na imersão etnográfica. O grupo de bolsistas e voluntários atua em diversas frentes, desde o levantamento bibliográfico até a execução de viagens de campo que deverá ocorrer aos 12 municípios da ilha. Durante essas visitas, aplicou-se o conceito de “descrição densa”, buscando captar a diversidade das práticas identitárias e socioeconômicas através da fotografia documental. A imersão permitiu ao grupo compreender que a realidade marajoara é composta por uma multiplicidade de vivências, revelando o que a literatura descreve como os “vários Marajó”.



Fotografia 1 – Lançando a rede
Autor: Marinete S. Boulhosa



Fotografia 2 – Derrubada do mastro das mulheres.
Festividade de São Sebastião. Cachoeira do Arari.
Autor: Marinete S. Boulhosa

Além do registro das belezas e tradições, da imersão na pesquisa bibliográfica e o compartilhar das experiências etnográficas, a equipe do projeto foi confrontada com as mazelas sociais da região, como a pobreza extrema e a ausência de serviços básicos. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, de 1998, revelaram que cerca de 90% da população era pobre e muitas famílias vivendo em situação de miséria absoluta. Em 2010, essa realidade se manteve, indicando que do total da população de 482.285 habitantes, 180.048 estavam em situação de extrema pobreza. No período de 1991 a 2010, dos dezesseis municípios do arquipélago, 6 (seis) apresentavam “Muito baixo desenvolvimento humano”, significando os piores índices do Estado, com baixos níveis de escolaridade, longevidade e renda. Em dados mais recentes sobre a região marajoara é possível constatar que essa realidade não mudou e apresenta números alarmantes, quando se trata da qualidade de vida do povo marajoara, concentrando a maior taxa de pobreza do Pará, com 57% (FAPESPA, 2015).



Fotografia 3 – Mãos da labuta
Autor: Marinete S. Boulhosa. Soure



Fotografia 4 – A pesca de casa.
Autor: Marinete S. Boulhosa. Santa Cruz do Arari

Esse choque de realidade foi fundamental para que a fotografia documental fosse utilizada como uma ferramenta de denúncia e de combate à invisibilização social. A metodologia adotada priorizou uma abordagem de “dentro para fora”, buscando ser fiel às interpretações dos próprios marajoaras sobre suas práticas culturais, evitando a reprodução de olhares exógenos e superficiais. O trabalho envolveu o planejamento logístico rigoroso para

alcançar áreas remotas da maior ilha fluviomarinha do planeta, exigindo uma postura de pesquisadores-aprendizes diante da complexidade sociocultural encontrada.

3. RESULTADOS

A consolidação deste trabalho resultou na montagem de uma exposição composta por **32 fotografias coloridas**, impressas em material PVC de alta durabilidade e grandes dimensões (100x60cm), garantindo um formato profissional para a divulgação científica e cultural. A disposição estética do material foi planejada para criar uma experiência imersiva. Este acervo, que conta com a curadoria técnica do renomado fotógrafo paraense João Ramid, representa um salto qualitativo na forma como o Marajó é apresentado à comunidade acadêmica e externa.

Assim, o projeto logrou êxito na organização de um robusto material visual e bibliográfico sobre os povos do campo, floresta e rios da ilha do Marajó. Além da produção científica, a experiência possibilitou a realização de exposições fotográficas itinerantes que em 2025 ocorreram em quatro lugares diferentes: no Espaço Chico Mendes, do IFPA Belém, na Estação Gasômetro, como parte da programação do evento “Açaí com Farinha”(agosto), no auditório do Ideflor-Bio, como parte da programação do I Congresso Paraense de Trilhas (setembro), no Hall do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA/UFPA (novembro) como parte da programação do NAEA COP 30.

Em dezembro de 2025, com apoio da prefeitura municipal de Cachoeira do Arari e do Sistema Integrado de Museus e Memórias, foi organizado a instalação da Exposição no Museu do Marajó, na cidade de Cachoeira do Arari. A exposição foi instalada em 10 de janeiro de 2026, início da programação oficial da Festividade do Glorioso São Sebastião de Cachoeira do Arari, maior evento cultural e religioso da mesorregião marajoara, onde permaneceu até o dia 25 de janeiro de 2026.

O projeto também gerou um portfólio institucional utilizado para divulgação do projeto e a captação de apoios e parcerias, estabelecendo novas redes de cooperação, consolidando o IFPA como um polo de referência na documentação antropológica e social do arquipélago marajoara. Ademais, a organização e produção científica derivada desta experiência de pesquisa e extensão já alimenta um banco de dados bibliográficos robustos sobre a região marajoara, fundamentado em anos de pesquisas de especialização, mestrado e doutorado da coordenação do projeto.

Ademais, a pesquisa bibliográfica e a produção fotográfica serão usadas para a produção de um banco virtual de bibliografias e de imagens sobre a região marajoara e elaboração de um livro que registrará a história oral, as paisagens e o dia a dia do povo que habita a região, contribuindo para a visibilidade desse ambiente amazônico e das lutas e resistências locais.

Os dados colhidos através dos livros de visitantes (mais de 700 pessoas já visitaram a exposição), servirão também como base para futuras publicações em revistas científicas indexadas, ampliando o diálogo acadêmico sobre a relação entre sociedade e natureza no contexto amazônico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência no projeto permite concluir que a integração entre pesquisa e extensão é fundamental para o conhecimento da realidade local, a partir de observação direta, em contato com os territórios e com os agentes/sujeitos da pesquisa e essa prática é vital para combater divulgações fragmentadas e romantizadas sobre o Marajó. A experiência acadêmica dos discentes envolvidos é enriquecida pelo contato direto e indireto com a realidade estudada, possibilitando que futuros trabalhos continuem a expandir informações desse universo

marajoara, formado sobretudo por um povo que possui uma relação imbricada e interdependente com a natureza da ilha.

Além do ganho acadêmico, a experiência demonstra que a fotografia documental, quando fundamentada na ética e no respeito aos sujeitos, atua como um poderoso instrumento de registro, memória, desmistificação e denúncia. Ao transformar a realidade invisibilização em objeto de conhecimento e debate, o projeto contribui para o fortalecimento da cidadania e para a valorização da identidade marajoara frente aos desafios da modernidade e das desigualdades regionais. O contato com a "gente marajoara" revelou que a cultura não é estática, mas um processo vivo de resistência e adaptação.

A atuação do IFPA-Campus Belém, através deste projeto, reafirma o papel social da instituição na promoção de uma educação que ultrapassa os muros da sala de aula. A inerência das exposições e a produção do acervo documental permitem que o conhecimento retorne à comunidade de origem, combatendo o histórico de exclusão social e analfabetismo que ainda assola o arquipélago. Esta relação dialógica entre a academia e os povos tradicionais é o que possibilita uma compreensão profunda sobre a simbiose entre sociedade e a natureza na Amazônia marajoara.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO MARIN, R. E. **Povos Tradicionais no Arquipélago de Marajó e políticas de ordenamento territorial ambiental**. Rio de Janeiro: Casa 8, 2015.

BOULHOSA, M. S. **Entre a sela e o santo**. Belém: IFPA, 2016.

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará. **Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Região de Integração do Marajó**. Belém, 2015.

GALLO, G. Marajó, a ditadura da água. Secretaria de Estado de Cultura, Desportos e turismo. Belém: Neo-gráfica e editora, 1980.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GEERTZ, C. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis: Vozes, 1998.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Rio de Janeiro, IBGE, 2022.

IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2020**. Brasília, 2020.

IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil: Ranking do Pará**. 2010.

JURANDIR, D. **Marajó**. 3. ed. Belém: Cejup, 1992.

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

MAUÉS, R. H. **Religião e medicina popular na Amazônia: A etnografia de um romance**. Revista Antropológicas, ano 11, v.18, n.2, p. 153-182, 2007.

PACHECO, A. S. **A escrita e a pintura da memória afroindígena: Zonas Intersticiais na Amazônia Marajoara**. In: XLI Encontro Anual ANPOCS, Caxambu, 2017.

PACHECO, A. S. **Cartografia & fotoetnografia das águas: modos de vida e de luta na Amazônia marajoara**. Iluminuras, Porto Alegre, v. 19, n. 46, p. 63-98, jan./jul, 2018

GT 04: MOVIMENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO

Análise acerca do estágio na formação de discentes do IFPA Campus Belém: contribuições e desafios | **1º Autor(a):** Murilo Pierre Tovany Fernandes

ANÁLISE ACERCA DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO DE DISCENTES DO IFPA CAMPUS BELÉM: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Murilo Pierre Tovany Fernandes
muriloingfernandes@gmail.com

Doris Campos Mendonça
doris.mendonca@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho apresenta o recorte de um estudo exploratório e comparativo desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém, no contexto do Projeto de Iniciação Científica 2025/1. O objetivo foi analisar as contribuições do estágio no desenvolvimento profissional de discentes do Ensino Médio Integrado. A questão-problema norteadora foi: qual a importância do estágio para o desenvolvimento profissional dos alunos do Médio Integrado no Campus Belém? A metodologia utilizada foi qualitativa, com análise documental e bibliográfica, considerando a legislação com a Lei nº 11.788/2008. Os resultados indicam que a falta de conhecimento dos estudantes sobre seus direitos fragiliza o caráter formativo da prática. Porém, quando ligado ao projeto pedagógico, o estágio contribui para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais além de favorecer a construção da identidade profissional, sendo essencial para integrar teoria e prática e melhorar a formação profissional.

Palavras-chave: Estágio. Formação profissional. Ensino Médio Integrado. Identidade Profissional.

1. INTRODUÇÃO

O estágio desempenha um papel crucial na formação profissional dos estudantes, conectando o conhecimento teórico e a prática do mercado de trabalho. O objetivo principal deste estudo foi analisar o impacto do estágio em dimensões nacional e local para poder compreendê-lo de modo exploratório e reconhecer suas contribuições para o desenvolvimento dos discentes do Ensino Médio Integrado (EMI) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém.

Ademais, esta análise apresenta um estudo exploratório e comparativo das contribuições do estágio para o desenvolvimento profissional de alunos do EMI, com foco nas realidades macro (Brasil) e micro (IFPA Campus Belém) e tendo como questão problema: Qual a

importância do estágio para o desenvolvimento profissional dos alunos do Médio Integrado no Campus Belém?

Vale ressaltar que este trabalho apresenta um recorte do artigo "O Estágio na formação profissional: Um estudo exploratório comparativo de dimensões Brasil e IFPA Campus Belém" (FERNANDES; BENTES, 2025, No prelo), já apresentado no III Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado (SNEMI), espaço de diálogo sobre as políticas educacionais e práticas pedagógicas no âmbito do Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais de Educação (EVEN3, 2025), realizado nos dias 8 e 9 de outubro de 2025, de forma presencial, em Brasília-DF. Ademais, este estudo teve como enfoque as questões referentes à regulamentação do estágio e seus impactos na formação profissional dos discentes.

Além disso, este estudo se alinha ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 4, Educação de Qualidade, que busca assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. Neste sentido, a análise do estágio enquanto prática formativa educacional e sua ligação com o projeto pedagógico contribui para a discussão sobre uma melhor educação profissional que forme indivíduos críticos, competentes e preparados para os desafios do mercado de trabalho.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido como um recorte do artigo original, apresentado no III Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado (SNEMI). Foram utilizadas ferramentas de busca como Google, Google Scholar e Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica (RBEPT) para levantamento bibliográfico, tendo termos de pesquisa como Habilidades desenvolvidas pelo estágio, Estágios no ensino médio integrado e Regulamentação da prática de estágio. A análise realizada seguiu uma abordagem documental e de caráter qualitativo, focando na qualidade dos dados para compreensão do tema.

Os materiais utilizados incluem documentos institucionais, relatórios e artigos científicos. Destaca-se o relatório de pós-doutorado do Dr. Haroldo Bentes (2019), que oferece uma análise no contexto do IFPA Campus Belém, com base temporal específica para a pesquisa local. Complementam a base teórica estudos acadêmicos e outras referências atualizadas, publicados entre os anos de 2012 e 2025, além da Lei nº 11.788/2008, que regulamenta o estágio supervisionado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada nas bases de dados resultou num total de nove materiais, todos aqui utilizados, sendo sete retirados da base Google, um do Google Scholar e um da RBEPT. Estas fontes foram selecionadas por sua relevância ao tema e pela qualidade de seus dados, abrangendo diferentes dimensões do estágio supervisionado, desde a legislação até suas implicações formativas. Nos materiais encontrados, foi realizada uma leitura seletiva e analítica, priorizando as informações diretamente relacionadas aos eixos de regulamentação e impactos do estágio na formação profissional. As referências compreendem documentos legais, relatórios institucionais e artigos científicos que fundamentaram a análise e a discussão dos resultados: Brasil (2008), Bentes (2019), CIEE-PR (2024), Even3 (2025), Ferreira e Santos

(2023), Redação Edicase (2024), Soares (2025), Vélez-Benito et al. (2012) e Silva e Marcusso (2022). Desta forma, o levantamento bibliográfico proporcionou uma visão ampla sobre o estágio no contexto educacional brasileiro e local, permitindo relacionar a regulamentação vigente aos impactos formativos observados no IFPA Campus Belém.

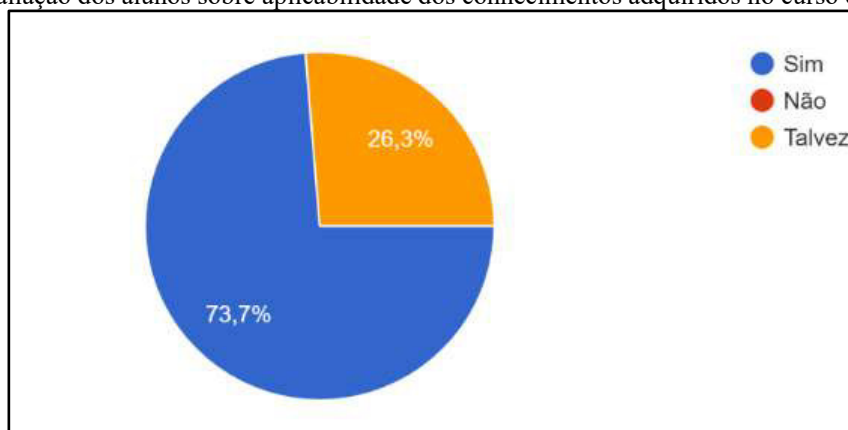
Em primeiro plano, a análise da Lei nº 11.788/2008 indica que a compreensão da legislação é essencial para garantir a qualidade e o caráter formativo do estágio, visto que a mesma estabelece o estágio como ato educativo supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho e integrado ao projeto pedagógico do curso, assegurando direitos e deveres tanto ao estudante quanto à instituição concedente (BRASIL, 2008). Contudo, percebe-se que o conhecimento sobre essa legislação ainda é insuficiente entre os discentes.

Silva e Marcusso (2022), em estudo realizado no IFSULDEMINAS, Campus Poços de Caldas, identificaram que 93,3% dos alunos desconhecem a Lei do Estágio e 86,7% desconhecem as normas internas da instituição. Esse dado revela um problema estrutural que ultrapassa uma única realidade local e reflete um desafio nacional. No caso do IFPA Campus Belém, embora este estudo não utilize dados quantitativos recentes, é possível observar que a situação seja semelhante, considerando o contexto das instituições federais de ensino técnico. Observa-se, inclusive, a partir da experiência do pesquisador enquanto discente do Ensino Médio Integrado, que o desconhecimento da legislação também se manifesta de forma prática, reforçando a relevância do tema abordado nesta pesquisa.

Essa falta de conhecimento dos discentes enfraquece o potencial educativo do estágio, pois o aluno deixa de compreender o estágio como parte do seu processo formativo e passa a vê-lo apenas como exigência curricular. Esse cenário evidencia uma desconexão entre o que a legislação propõe e o que, de fato, ocorre em algumas instituições. Assim, torna-se essencial um maior fortalecimento das ações de orientação aos estudantes e maior promoção de integração entre os setores pedagógicos e os responsáveis pelos estágios, para que a legislação cumpra seu papel formativo.

Ademais, no que se refere à análise dos impactos da prática, os materiais consultados mostram que, quando o estágio é adequadamente planejado e supervisionado, ele se torna um espaço de aprendizado prático e desenvolvimento profissional. Vélez-Benito et al. (2012) destacam que o estágio favorece o saber-fazer técnico, a autonomia e o trabalho em equipe, enquanto o CIEE-PR (2024) aponta que experiências reais proporcionam maior segurança profissional e domínio de ferramentas de trabalho. Estes resultados se confirmam na pesquisa de Silva e Marcusso (2022), conforme o gráfico 1 de seu estudo, que indica que mais 73% dos alunos afirmam aplicar os conhecimentos do curso nas vivências do estágio, o que nos mostra o seu potencial como prática integradora entre teoria e prática.

Gráfico 1: Avaliação dos alunos sobre aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos no curso durante o estágio



Fonte: (Silva; Marcusso, 2022, p. 18.)

Além das competências técnicas, valem destacar as habilidades comportamentais. Segundo Soares (2025) e EdiCase (2024), a prática supervisionada contribui para o desenvolvimento de responsabilidade, comunicação, inteligência emocional e gestão de prazos, fatores cada vez mais valorizados pelo mercado de trabalho. Estes resultados reforçam a importância de se compreender o estágio como uma formação integral, que envolve tanto o domínio técnico quanto o amadurecimento pessoal.

No contexto do IFPA Campus Belém utilizou-se o relatório de pós-doutorado de Bentes (2019) que evidencia que a prática pedagógica formativa, quando articulada ao projeto pedagógico, favorece o trabalho coletivo e a construção da identidade profissional dos discentes. Contudo, o autor também aponta a existência de assimetrias entre o currículo planejado e o executado, o que mostra que, mesmo reconhecendo o valor da prática, ainda há desafios em garantir sua plena efetividade.

Assim, observa-se que o estágio, tanto em nível nacional quanto local, tem um papel decisivo na formação dos estudantes do Ensino Médio Integrado. Porém, pode-se concluir que sua efetividade depende de três condições básicas: o conhecimento da legislação, a integração ao currículo e a orientação adequada ao discente. Entretanto, conforme alertam Ferreira e Santos (2023), quando o estágio, enquanto prática pedagógica, é reduzido a tarefas desconexas do projeto pedagógico, o mesmo perde seu caráter educativo e se transforma em uma atividade meramente burocrática, por consequência, se distanciando da proposta de uma formação crítica e integrada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, este estudo buscou analisar as contribuições do estágio para o desenvolvimento profissional dos discentes do Ensino Médio Integrado, com foco na realidade do IFPA Campus Belém. Verificou-se que o estágio, quando realizado de forma orientada e conectado ao projeto pedagógico, cumpre um papel essencial na formação técnica, comportamental e identitária dos estudantes, funcionando como uma ponte entre a teoria e a prática.

Por outro lado, verificou-se que o desconhecimento da Lei nº 11.788/2008 e a falta de supervisão adequada representam barreiras à efetividade da prática. Apesar disso, conforme

analisado, intui-se que a prática, quando realizada em condições adequadas, proporciona aprendizagens significativas, desenvolvendo autonomia, responsabilidade e segurança profissional.

Por fim, conclui-se que o estágio é um componente formativo de grande importância para o desenvolvimento profissional dos alunos, tanto em dimensão macro (Brasil) quanto micro (IFPA Campus Belém). Contudo, seu potencial só se concretiza quando está devidamente regulamentado, supervisionado e integrado ao currículo. Assim, estes fatores devem continuar sendo foco de futuras investigações e, desta forma, propõe-se um novo estudo referente a esta prática, com informações atualizadas referentes ao contexto específico do IFPA Campus Belém, a fim de aprofundar a compreensão da situação deste componente essencial para a formação profissional discente no Campus.

REFERÊNCIAS

- BENTES, Haroldo de Vasconcelos. **As assimetrias entre o currículo planejado e o executado na educação profissional secundário no Brasil e em Portugal**. Belém: IFPA, 2019. Relatório de Pós-Doutorado – Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto de Ciências da Educação. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/642933/2/RELAT%c3%93RIO%20FINAL%20Est%c3%a1gio%20de%20P%c3%b3s-Doutorado%20Haroldo%20de%20Vasconcelos%20Bentes.pdf>. Acesso em: 09 de jul. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em: 27 jun. 2025.
- CIEE-PR. **O Impacto Positivo do Estágio na Carreira Profissional dos Jovens**. Curitiba: CIEE-PR, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://www.cieepr.org.br/blog/o-impacto-positivo-do-estagio-na-carreira-profissional-dos-jovens/>. Acesso em: 27 de jun. 2025.
- EVEN3. **III Seminário Nacional do Ensino Médio Integrado**, 2025, Brasília-DF. Disponível em: <https://www.even3.com.br/iiisnemi/>. Acesso em: 14 nov. 2025.
- FERNANDES, Murilo Pierre Tovany; BENTES, Haroldo de Vasconcelos. O Estágio na formação profissional: um estudo exploratório comparativo de dimensões Brasil e IFPA Campus Belém. In: **Ensino Médio Integrado: Políticas, Currículos e Práticas**. Brasília-DF, 2025. No prelo.
- FERREIRA, Antonio Leonan Alves; SANTOS, Luciene da Silva. A prática educativa do estágio curricular no ensino médio integrado na Educação Profissional e Tecnológica – EPT. In: **Jornada do HISTEDBR**, 16., 2023, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/XVIjornadadohistedbr/749448>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- REDAÇÃO EDICASE. **5 habilidades que todo estagiário deve desenvolver**. Portal EdiCase, 18 ago. 2024. Disponível em: <https://portaledicase.com.br/habilidades-que-todo-estagiario-deve-desenvolver/>. Acesso em: 26 de jun. 2025.
- SILVA, Cissa Gabriela da; MARCUSSO, Marcus Fernandes. Ensino Médio Integrado e o mundo do trabalho: o estágio supervisionado no contexto do IFSULDEMINAS - campus Poços de Caldas. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 1, n. 22, p.

e11680, 2022. DOI: 10.15628/rbept.2022.11680. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/11680>. Acesso em: 10 de jul, 2025.

SOARES, Renato. **Competências Desenvolvidas no Estágio**. NatOSoares, 3 jun. 2025. Disponível em: <https://natosoares.com.br/professor/competencias-desenvolvidas-no-estagio/>. Acesso em: 26 de jun. 2025.

VÉLEZ-BENITO, Gladys Amelia et al. Desenvolvimento de competências gerais durante o estágio supervisionado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 87–94, fev. 2012. DOI: [10.1590/S0034-71672012000100025](https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100025). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/666nz3qZRSPVxQTCVK9yc7c/?lang=pt>. Acesso em: 26 de jun. 2025.

A valoração do trabalho artístico no Brasil: impactos culturais e sociais | 1º Autor(a): Giovanna dos Santos Costa

A VALORAÇÃO DO TRABALHO ARTÍSTICO NO BRASIL: IMPACTOS CULTURAIS E SOCIAIS

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Giovanna dos Santos Costa
giovanna.s.c.2022@gmail.com

Dalton Davis Favacho da rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre a arte e a população brasileira, investigando como a valorização artística influencia a preservação cultural e o reconhecimento dos artistas no país. A pesquisa baseou-se em revisão bibliográfica e análise de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, além de estudos de autores como Gomes et al. (2022), Bentes (2021), Oliveira (2009) e Leal (2022). A metodologia adotou a triangulação teórica, permitindo confrontar diferentes perspectivas sobre o acesso à arte e as políticas culturais. Os resultados apontam que a desigualdade social e a falta de investimentos públicos são fatores determinantes para a desvalorização da arte e a exclusão cultural. Conclui-se que é necessária uma maior integração entre governo, educação e sociedade para democratizar o acesso à cultura e fortalecer a identidade artística nacional.

Palavras-chave: Arte; Cultura; Valorização; Desigualdade social; Acesso.

1. INTRODUÇÃO

A arte sempre exerceu um papel fundamental na formação cultural e identitária da sociedade brasileira, refletindo sua diversidade e suas transformações ao longo do tempo. No entanto, observa-se que o acesso à arte e sua valorização ainda enfrentam barreiras significativas, especialmente no que concerne aos artistas independentes e à população com menor poder aquisitivo. Diante desse cenário, torna-se relevante compreender de que forma se estabelece a relação entre a arte e a população brasileira se estabelece, considerando os desafios de acessibilidade e reconhecimento enfrentados por quem produz e consome arte no país.

Esta pesquisa tem como objeto analisar a relação entre a arte e a população brasileira, com foco em sua acessibilidade e na forma como a produção artística é percebida e valorizada socialmente. Busca-se investigar como a valoração da arte pode influenciar a preservação cultural e de que modo esse processo impacta a vida e o trabalho dos artistas no Brasil, revelando uma lacuna no reconhecimento cultural e social desses profissionais. O objetivo geral

deste trabalho é demonstrar como a arte é vista pela população atualmente e se ela tem recebido o devido reconhecimento no país.

O problema que orienta este estudo consiste em compreender como a valorização da arte pode afetar a preservação cultural e de que maneira o artista brasileiro tem vivido e se adaptado diante das dificuldades de reconhecimento e apoio no território nacional. De forma mais específica, busca-se compreender a correlação entre a desigualdade social, o acesso à cultura e o reconhecimento dos artistas independentes brasileiros.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa e exploratória. Utilizando como técnica a triangulação teórica, que consiste no uso de múltiplas perspectivas teóricas para interpretar o mesmo conjunto de dados, visando aumentar a validade e a profundidade das conclusões.

Para tanto, confrontaram-se as estatísticas oficiais de acesso à cultura fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (dados secundários) com as bases teóricas de autores como Gomes et al. (2022), Bentes (2021) e Oliveira (2009). Esse cruzamento permitiu analisar o fenômeno da desvalorização artística sob os prismas institucional, político, educacional e socioeconômico. O delineamento do estudo focou na relação entre a infraestrutura cultural — especialmente nas regiões Norte e Nordeste — e o reconhecimento social do artista independente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compreender a relação humana com a arte significa reconhecer que esta acompanha a humanidade desde suas origens, configurando-se como uma das primeiras formas de expressão e comunicação. No Brasil, registros de pinturas rupestres datadas de até 15 mil anos demonstram que a arte já desempenhava um papel essencial na organização social e na preservação cultural muito antes do período colonial, encontradas em diferentes regiões do país.

Filósofos como Aristóteles já defendiam a importância da arte para a sociedade, atribuindo-lhe um papel educativo e moral. Para ele, a arte não apenas reflete a realidade, mas também contribui para a formação do caráter e para a compreensão das ações humanas. Assim, a arte se estabelece como um elemento indispensável ao desenvolvimento cultural e à construção de valores coletivos.

Na contemporaneidade, porém, a relação entre a arte e a população brasileira é marcada por desigualdades significativas. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que o acesso à arte e à cultura permanece limitado em diversas regiões do país. No Norte, por exemplo, cerca de 70% da população precisa se deslocar por mais de uma hora para acessar um museu, o que evidencia a carência de infraestrutura cultural e a falta de políticas públicas voltadas à democratização do acesso.

Diante desse cenário, tornou-se relevante analisar as ações do Ministério da Cultura e de outras instituições governamentais que buscam promover o incentivo à arte nacional. Embora existam iniciativas de fomento e valorização dos artistas locais, ainda é necessário

fortalecer políticas contínuas que assegurem o reconhecimento da arte como direito social e como parte essencial da preservação cultural do país.

A análise dos dados e estudos realizados demonstra que a arte no Brasil ainda enfrenta um cenário de desvalorização e desigualdade de acesso, refletindo diretamente na forma como a população interage com a produção artística nacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apenas cerca de 5% dos brasileiros afirmam ter visitado um museu ao menos uma vez na vida. Esse número evidencia não apenas a limitação da infraestrutura cultural, mas também a falta de incentivo à formação de público e à valorização simbólica da arte como parte integrante da vida social.

Gomes et al. (2022) apontam que a desvalorização artística reside na ausência de políticas públicas efetivas e na percepção social de que a arte não é uma prioridade. Bentes (2021) complementa que a falta de valorização do ensino de arte nas escolas, historicamente tratado como secundário, contribui para o distanciamento da população em relação às expressões culturais e limita o desenvolvimento de uma consciência estética e crítica na sociedade. Além disso, Oliveira (2009) ressalta que a exclusão socioeconômica gera um ciclo onde a arte é usufruída apenas por uma pequena parcela da população. Essa exclusão é visível, sobretudo, nas regiões Norte e Nordeste, onde grande parte da população precisa se deslocar por longas distâncias para ter contato com equipamentos culturais, como museus, teatros e centros de arte.

Em contrapartida, Leal (2022) enfatiza a resistência de artistas independentes que utilizam redes sociais e projetos coletivos como ferramentas de afirmação cultural. Esses artistas têm se destacado por promoverem a inclusão e o diálogo entre diferentes públicos, mesmo diante da escassez de apoio institucional.

A triangulação entre os estudos de Gomes et al. (2022), Bentes (2021), Oliveira (2009) e Leal (2022), aliada à análise dos dados do IBGE, reforça a compreensão de que a desigualdade social e a carência de políticas culturais efetivas são fatores centrais para a desvalorização da arte no Brasil. Essa combinação de evidências permite validar os resultados encontrados, ao mostrar que a falta de investimento e o distanciamento entre arte e educação contribuem diretamente para a invisibilidade do artista e o enfraquecimento da preservação cultural.

Em síntese, os resultados apontam que a arte no Brasil é vista, por grande parte da população, como um bem distante e inacessível, reflexo de um sistema cultural desigual. Apesar disso, observa-se uma resistência crescente por parte de artistas e coletivos culturais que, com poucos recursos, têm buscado democratizar o acesso e reafirmar a importância da arte como elemento transformador e essencial à identidade nacional.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu compreender de forma mais ampla a complexa relação entre a arte, a sociedade brasileira e os desafios enfrentados para sua valorização e acessibilidade. A partir da análise dos dados e das reflexões teóricas, verificou-se que a arte, embora essencial para o desenvolvimento cultural e social do país, ainda ocupa um espaço secundário nas políticas públicas e na percepção social brasileira.

Os resultados mostraram que a falta de investimento na infraestrutura cultural, a desvalorização do ensino de arte e as desigualdades sociais são fatores que limitam o acesso da população à cultura. A constatação de que apenas uma pequena parcela dos brasileiros visita museus ou participa de atividades artísticas reforça a necessidade urgente de ações concretas voltadas à democratização da arte e ao reconhecimento do papel dos artistas no fortalecimento da identidade nacional. Ao triangular as ideias de autores como Gomes et al. (2022), Bentes (2021), Oliveira (2009) e Leal (2022), foi possível perceber que a valorização da arte não depende apenas do talento ou do esforço individual dos artistas, mas também de uma estrutura social e educacional que promova o contato com as manifestações culturais desde a infância. A ausência dessa base faz com que a arte continue sendo vista como um privilégio, e não como um direito cultural garantido a todos os cidadãos.

Conclui-se, portanto, que a valorização da arte no Brasil requer um esforço conjunto entre governo, instituições de ensino e sociedade civil. É fundamental ampliar investimentos em políticas culturais, fortalecer a presença da arte no currículo escolar e criar meios de difusão que aproximem a população das produções artísticas. Somente assim será possível reconhecer a arte como instrumento de transformação social, preservação cultural e expressão da diversidade que constitui a identidade brasileira.

Este estudo alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente no que tange aos ODS de número 4, 8, 10 e 11.

No que concerne ao ODS 4 - Educação de Qualidade, destaca-se que a falta de valorização do ensino artístico nas escolas limita o desenvolvimento de uma consciência crítica na sociedade e afasta a população de sua identidade cultural.

Sobre o ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico, esta pesquisa se relaciona na medida que analisa o impacto da falta de reconhecimento na vida e no trabalho dos artistas brasileiros, bem como discute o movimento de artistas independentes que buscam visibilidade e resistência mesmo diante da escassez de apoio institucional.

Quanto ao ODS 10 - Redução das Desigualdades, o qual é o ODS mais central deste trabalho, o estudo investiga como a desigualdade social está diretamente relacionada ao acesso à cultura no Brasil. A análise também destaca que a arte é vista como um privilégio e não como um direito, especialmente para a população com menor poder aquisitivo. Além disso, aborda o desequilíbrio regional, citando que o acesso no Norte e Nordeste é dificultado pela falta de infraestrutura.

E por fim esta pesquisa se relaciona com o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, uma vez que aborda aspecto da preservação do patrimônio e infraestrutura urbana. O texto investiga como a valorização artística influencia a preservação cultural. Também menciona a importância de registros históricos, como as pinturas rupestres, para a identidade nacional. Além de que discute a carência de equipamentos culturais (museus e teatros) em diversas regiões, o que impacta a sustentabilidade cultural das comunidades.

Para estudos futuros, sugere-se a realização de pesquisas de campo com foco específico em coletivos de artistas independentes nas regiões Norte e Nordeste, visando mapear qualitativamente as estratégias de sobrevivência e uso de redes sociais mencionadas por Leal (2022). Além disso, propõe-se investigar o impacto de políticas públicas recentes, como a Lei

Paulo Gustavo (Lei Complementar nº 195/2022) e a Lei Aldir Blanc (Lei nº 14.017/2020), na mitigação da desigualdade de acesso à cultura identificada pelos dados do IBGE neste trabalho.

REFERÊNCIAS

BENTES, Rita de C. Ribeiro. **A desvalorização do ensino de arte no Brasil**: origens e alguns aspectos. Revista Trilhas da História, v. 10, n. 20, 2021. DOI: 10.55028/th.v10i20.10465. Disponível em: <https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/RevTH/article/view/10465/> (acesso em: 28 out. 2025).

LEAL, Larissa. **Brasil**: onde a arte não tem lugar. Jornalismo Júnior, 2022. Disponível em: <https://jornalismojunior.com.br/sala33-brasilonde-a-arte-nao-tem-lugar/> (acesso em: 28 out. 2025).

OLIVEIRA, José C. **Inclusão social pela arte – Os números alarmantes da exclusão** (07'21"). Brasília: Rádio Câmara / Câmara dos Deputados, 22 set. 2009. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/324632-inclusao-social-pela-arte-os-numeros-alarmantes-da-exclusao-0721/> (acesso em: 28 out 2025).

O isolamento social e afetivo da mulher negra na sociedade brasileira | 1º Autor(a): Giovana Ferreira Pinto

O ISOLAMENTO SOCIAL E AFETIVO DA MULHER NEGRA NA SOCIEDADE BRASILEIRA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Giovana Ferreira Pinto
giovanafp27@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo investiga o isolamento social e afetivo vivenciado por mulheres negras na sociedade brasileira, especialmente nas relações interpessoais, no mercado de trabalho e na representação midiática. A pesquisa baseia-se a articulação entre uma investigação de campo com mulheres negras e a análise teórica do artigo “A solidão da mulher negra e o seu não lugar diante das relações afetivo-sexuais” (Martins; Pinho; Sousa, 2023). A metodologia adotada é qualitativa e emprega entrevistas abertas e análise bibliográfica. Os resultados apontam que a solidão da mulher negra é uma construção histórica e socialmente reproduzida, com efeitos profundos sobre a autoestima, a afetividade e o pertencimento. Conclui-se que o enfrentamento dessa realidade demanda mudanças estruturais e simbólicas na sociedade brasileira, que promovam representatividade, equidade e reconhecimento do valor da mulher negra.

Palavras-chave: Mulher negra; Racismo estrutural; Solidão afetiva.

1. INTRODUÇÃO

O isolamento social e afetivo da mulher negra é um fenômeno complexo, resultante da intersecção entre o racismo estrutural, da falta de representatividade e da exclusão simbólica que ainda persistem na sociedade brasileira. Essa marginalização, enraizada na herança de estigmas do período escravocrata, perpetua desigualdades profundas que se manifestam de forma multidimensional: nas relações afetivas, no mercado de trabalho e nas narrativas midiáticas. Diante desse cenário, compreender como tais estruturas de opressão impactam a subjetividade e a vida cotidiana das mulheres negras é fundamental para fomentar uma reflexão crítica e transformadora.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo geral investigar os fatores históricos, sociais e culturais que fundamentam o isolamento vivenciado por mulheres negras

no Brasil. Especificamente, o trabalho busca analisar como o racismo estrutural condiciona as interações sociais e afetivas dessas mulheres; investigar a carência de representatividade da mulher negra na mídia e seus efeitos na autoestima e a cristalização de estereótipos; e compreender os impactos psicológicos e emocionais decorrentes desse isolamento. A pesquisa articula uma análise bibliográfica a uma abordagem empírica, fundamentada em entrevistas, visando dar voz às vivências e percepções sobre o que a literatura sociológica frequentemente denomina como a "solidão da mulher negra".

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, buscando compreender as experiências e percepções subjetivas das participantes. O instrumento de coleta de dados consistiu em uma entrevista semiestruturada composta por um roteiro de nove perguntas abertas, elaborado para estimular reflexões profundas sobre isolamento social, afetividade e racismo. Este foi aplicado a mulheres negras de diferentes faixas etárias e contextos sociais, assegurando a pluralidades de vivências.

As entrevistas foram realizadas de forma individual, com o devido consentimento das participantes, e o material coletado foi examinado por meio da técnica de Análise de Conteúdo, conforme proposto por Bardin (2011), o que permitiu identificar padrões, contradições e elementos recorrentes nas narrativas, possibilitando uma leitura interpretativa do fenômeno estudado. Além das entrevistas, utilizou-se como principal referencial teórico o artigo “A solidão da mulher negra e o seu não lugar diante das relações afetivo-sexuais” (Martins; Pinho; Sousa, 2023), complementado por obras de autoras como Gonzalez (2020), Ribeiro (2017), Carneiro (2011) e Hooks (2019), garantindo uma análise interseccional entre raça, gênero e classe."

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das entrevistas, foi possível identificar que o isolamento social e afetivo da mulher negra se manifesta em diferentes esferas da vida cotidiana. Muitas participantes relataram sentir uma exclusão velada em ambientes sociais e profissionais, além da falta de representatividade de mulheres negras em espaços de prestígio, como o meio acadêmico e a mídia. A ausência de professoras, jornalistas e figuras públicas negras foi destacada como reflexo da marginalização histórica dessas mulheres.

As falas também revelam um sentimento constante de necessidade de provar valor e competência, o que evidencia o peso do racismo estrutural nas relações interpessoais e profissionais. Uma das entrevistadas afirmou que “precisamos provar até nossa feminilidade”, mostrando como o preconceito racial afeta inclusive a forma como essas mulheres são percebidas em sua identidade e autoestima. Outras relataram situações de racismo velado e explícito, incluindo comentários sobre aparência e cabelo, o que reforça como a opressão está presente até em aspectos cotidianos e aparentemente banais.

Em consonância com as reflexões de Hooks (2019) e Gonzalez (2020), a desvalorização da mulher negra está enraizada em um processo histórico que as associa à servidão e à hipersexualização. Essa herança simbólica contribui para o fenômeno da “solidão afetiva”, discutido por Martins, Pinho e Sousa (2023), no qual mulheres negras são preteridas em

relações amorosas e afetivas. As entrevistadas relataram sentir que “nunca eram as escolhidas” — sentimento que se repete desde a infância até a vida adulta e que impacta diretamente sua autoestima e senso de pertencimento.

As referências positivas citadas pelas participantes, como a bailarina Ingrid Silva e a jornalista Glória Maria, demonstram o valor da representatividade para o fortalecimento da identidade e da autoconfiança. As respostas também ressaltaram a importância da educação e do debate sobre diversidade racial desde a infância como meios de desconstruir preconceitos e promover igualdade.

Esses resultados dialogam com as ideias de Ribeiro (2017), que defende o “lugar de fala” como espaço de legitimidade das experiências das mulheres negras. Assim, ao compartilhar suas vivências, as entrevistadas reafirmam sua voz e denunciam a estrutura racista que as silencia e isola.

Tratar sobre isolamento social e afetivo da mulher negra na sociedade brasileira estabelece relação extremamente relevante e direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), que visam um futuro mais justo e equitativo. Este artigo funciona como um diagnóstico e um chamado à ação para o cumprimento de metas relacionadas à igualdade, justiça e redução de iniquidades.

A principal contribuição do artigo se manifesta no ODS 5 (Igualdade de Gênero), que visa o empoderamento de todas as mulheres e meninas. O estudo foca na experiência interseccional da mulher negra, que enfrenta a dupla barreira do racismo e do sexismo. Ao investigar como a exclusão simbólica e a hipersexualização afetam a autoestima, a afetividade e o pertencimento dessas mulheres, o artigo contribui diretamente para identificar e dismantelar as estruturas que impedem o empoderamento pleno (Meta 5.1 e 5.5), sendo crucial para assegurar que todas as mulheres tenham oportunidades iguais na vida pública e privada.

A temática está também fortemente ligada ao ODS 10 (Redução das Desigualdades), cuja meta é diminuir a desigualdade dentro dos países, garantindo a inclusão social de todos. O trabalho expõe o racismo estrutural como o fator central que causa o isolamento social e afetivo, sendo uma manifestação clara da desigualdade baseada em raça e etnia. Neste sentido, ao propor a ampliação da representatividade e o letramento racial, este artigo sugere caminhos concretos para promover a inclusão (Meta 10.2) e eliminar leis, políticas e práticas discriminatórias (Meta 10.3), buscando tratar a desigualdade racial como um obstáculo sistêmico.

Por fim, este estudo se conecta ao ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes), que busca construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas. As considerações finais do trabalho, que demandam mudanças estruturais e simbólicas e a promoção de políticas públicas e práticas educacionais, apontam para a necessidade de instituições mais justas e responsáveis. Dessa forma, o artigo defende a criação de sociedades onde a discriminação seja combatida (Meta 16.b), tratando a solidão da mulher negra como uma questão essencial de justiça social e de direitos humanos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que o isolamento social e afetivo da mulher negra é um fenômeno coletivo e estrutural, sustentado pelo racismo, pela exclusão simbólica e pela ausência de

representatividade. As entrevistas revelaram que essas mulheres enfrentam, ao longo da vida, desafios que ultrapassam o campo individual e se inserem em um sistema social que ainda as desumaniza.

Com base nas análises realizadas, conclui-se que é fundamental promover políticas públicas, práticas educacionais e ações midiáticas que valorizem a mulher negra em sua pluralidade e humanidade. O combate à solidão afetiva e social passa, sobretudo, pelo reconhecimento da mulher negra como sujeito de afeto, potência e protagonismo. O letramento racial e a ampliação da representatividade são passos essenciais para romper com séculos de invisibilização e exclusão.

Para estudos futuros, sugere-se a investigação do impacto do isolamento afetivo na saúde mental de mulheres negras em recortes geracionais específicos, como na terceira idade, ou ainda o papel das redes de apoio digitais como espaços de resistência e cura. Além disso, sugere-se analisar como a implementação de leis de diretrizes educacionais sobre a história e cultura afro-brasileira tem influenciado, na prática, a percepção de jovens mulheres negras sobre sua própria identidade.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

GONZALEZ, Lélia. **Por um feminismo afro-latino-americano: ensaios, intervenções e diálogos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

HOOKS, Bell. **Olhares negros: raça e representação**. São Paulo: Elefante, 2019.

MARTINS, M. E. B.; PINHO, E. F. M.; SOUSA, J. C. **A solidão da mulher negra e o seu não lugar diante das relações afetivo-sexuais**. JNT – Facit Business and Technology Journal, v. 43, p. 474–486, jul. 2023.

RIBEIRO, Djamila. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Letramento, 2017.

Os impactos psicológicos da pandemia na vida dos estudantes do ensino médio | 1º Autor(a):
Fernando Nascimento de Sousa

OS IMPACTOS PSICOLÓGICOS DA PANDEMIA NA VIDA DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Fernando Nascimento de Sousa
fernandosousa1470@gmail.com

Adélia de Moraes Pinto
adelia.pinto@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O artigo foi produzido em consonância com o Projeto de Iniciação Científica e Educação Tecnológica no Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém, 2025/1, com o objetivo de compreender os impactos da pandemia na saúde mental dos estudantes do ensino médio, explorando suas consequências sociais, comportamentais e cognitivas, associando como esse período influenciou no seu desempenho escolar, nas suas relações sociais e no seu dia a dia. Na metodologia, é realizada uma abordagem quantitativa-qualitativa com base em pesquisas teóricas e estudo de campo que posteriormente serão discutidas e destrinchadas no limiar dos resultados, na qual serão relacionados os pontos de vistas de especialistas na área e os dados coletados na pesquisa de campo através de questionários aplicados aos próprios alunos.

Palavras-chave: Saúde mental. Pandemia. Impactos psicológicos.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa foi realizada em conjunto com o Projeto de Iniciação Científica e Educação Tecnológica 2025/1, coordenado pelo Professor Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes. Ela tem como objetivo compreender o que foi o período da pandemia para os estudantes, juntamente com os impactos psicológicos e emocionais causados e que ainda persistem na vida dos mesmos. A questão central desta pesquisa é responder: de que maneira a pandemia influenciou na vida cotidiana dos estudantes?

A pandemia da covid-19 foi um evento global que marcou a nossa história, um período de grave crise econômica e social, milhares de estabelecimentos comerciais, como academias, shopping, restaurantes, salão de beleza, microempresas e comércios locais, tiveram que fechar para evitar a proliferação do vírus SARS-CoV-2, gerando uma grave crise financeira que atingiu principalmente as classes mais vulneráveis que dependiam dessas atividades para tirar seu

sustento. Esse período de recessão econômica e o fechamento de centros comerciais somada ao isolamento social e ao sentimento de perda de entes queridos, quase 15 milhões de pessoas morreram pela pandemia, segundo dados divulgados pelo site de comunicação da Globo (Silveira, 2021), provocou desconforto psicológico e aumentou a vulnerabilidade da sociedade ao desenvolvimento de doenças psiquiátricas. Estudos indicam efeitos prolongados, como o crescimento dos casos de ansiedade e depressão, dificuldades de aprendizado, distúrbios do sono, mudanças comportamentais e uso excessivo de certas substâncias (Silva e Rosa, 2021). De acordo com uma pesquisa realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), os índices de depressão e ansiedade aumentaram 25% em um ano da pandemia, os jovens que têm uma saúde mental mais frágil e vulnerável foram os mais atingidos.

Com base nesses dados, percebe-se a relevância de discutir o tema. Ao longo da pesquisa, foram consultados diversos artigos e notícias disponíveis na internet, com o objetivo de compreender como esses fatores afetaram psicologicamente os jovens e influenciaram seu desempenho escolar e sua rotina, considerando tanto a opinião de profissionais quanto a dos próprios estudantes. Inicialmente, serão apresentadas as análises de especialistas da área da psicologia e os dados de instituições de saúde mental; em seguida, serão discutidos os resultados da pesquisa de campo com os alunos; por fim, essas duas abordagens serão articuladas, relacionando seus resultados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

É uma pesquisa teórica de natureza qualitativa-quantitativa. Os dados analisados foram obtidos a partir de informações divulgadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo portal de notícias G1. Além disso, foi aplicado um questionário com alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Belém, com o objetivo de relacionar a percepção de profissionais da área da saúde mental, como psicólogos e psiquiatras, com a visão dos próprios estudantes sobre os impactos da pandemia.

O formulário foi disponibilizado por meio de um link enviado aos representantes de turma do IFPA, via WhatsApp, e também aplicado presencialmente em nove turmas do ensino integrado. As perguntas incluíram questões abertas e fechadas voltadas aos efeitos psicológicos da pandemia.

Os dados coletados foram integrados à pesquisa, permitindo a correlação entre o referencial teórico consultado, os conhecimentos adquiridos ao longo do processo e os resultados obtidos. Assim, o projeto combina elementos de pesquisa teórica e de campo, buscando compreender o ponto de vista dos profissionais e dos estudantes, público-alvo deste estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fundamentação Teórica

A saúde mental é tão importante quanto a física, ela impacta diretamente na nossa qualidade de vida, produtividade, bem-estar, nos nossos relacionamentos e em nossas atividades cotidianas. É algo que precisa ser debatido e dado a devida atenção, principalmente

na fase da adolescência, que é o período de transição da fase infantil para a adulta, na qual os jovens passam por grandes mudanças físicas e emocionais. Durante a pandemia foi registrado um grande aumento na busca por atendimento psicológico por jovens e adolescentes como forma de buscar confronto em meio a todo esse caos, isso revela o quão vulnerável eles ficaram, visto que isso foi evidenciado em diversas clínicas de saúde mental por todo o país, como foi relatado pela psicóloga Lacerda (2023), a pandemia impulsionou a busca por atendimentos psicológicos de jovens com transtornos mentais, decorrente principalmente da falta de contato social, o isolamento e a incerteza do futuro.

De acordo com uma pesquisa de Atlas da Juventude (2020), a pandemia afetou vários aspectos da vida dos jovens, como a qualidade do sono, os relacionamentos interpessoais, o uso exagerado das redes sociais e, principalmente, a saúde mental dessas pessoas, fato relatado por parte dos entrevistados, como: falta de motivação para as atividades cotidianas, ansiedade, cansaço e exaustão frequentes. Complementar a essa pesquisa, o psiquiatra Elton Kanomata, do Hospital Israelita Albert Einstein, destaca “a pandemia de Covid-19 teve um impacto significativo na saúde mental devido a uma série de fatores estressantes, como isolamento social, preocupações com a saúde, incertezas econômicas e perda de entes queridos” (Cupani, 2024). Essa repercussão prolongada contribuiu para o agravamento de problemas psicológicos e emocionais na população.

Discussão e Resultados

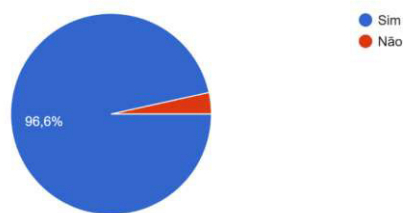
Com base na pesquisa teórica, observou-se que a pandemia não gerou apenas impactos econômicos e sociais, afetou diretamente a saúde mental dos estudantes, marcando um período de crises e incertezas. O fechamento das escolas e o isolamento social levaram muitos jovens a se sentirem sozinhos e desmotivados, já que o convívio escolar representava um importante espaço de pertencimento.

A falta desse contato intensificou sentimentos de solidão, insegurança e instabilidade emocional. Somados a problemas familiares, estresse e sobrecarga emocional, esses fatores impactaram fortemente o bem-estar psicológico dos estudantes, resultando em distúrbios do sono, falta de motivação, sintomas de depressão e ansiedade, dificuldade de concentração e aumento no uso de medicamentos voltados à saúde mental (Santos, 2024), tema esse, que conecta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, relacionado a saúde e bem-estar.

Na pesquisa de campo, foi aplicado um questionário sobre os impactos da pandemia na saúde mental dos estudantes, suas consequências no cotidiano e a influência do uso das redes sociais. Entre os resultados, 96,6% dos participantes afirmaram que as escolas deveriam oferecer serviços de apoio psicológico (Figura 1). Quando questionados sobre seu bem-estar mental, apenas 36,2% declararam sentir-se bem, enquanto 12,1% afirmaram estar mal e 8,6% relataram condições péssimas (Figura 2). Esses dados reforçam o alerta da Organização Mundial da Saúde (OMS), que em 2017 já apontava o Brasil como o país com o maior número de pessoas ansiosas do mundo (9,3%, cerca de 18 milhões) e o terceiro em casos de depressão (5,8%, cerca de 11 milhões) — índices agravados pela pandemia (Carranção, 2022). Tais resultados evidenciam a urgência do tema e a necessidade de medidas efetivas, como a oferta de apoio psicológico nas escolas.

Figura 1: Apoio psicológico nas escolas

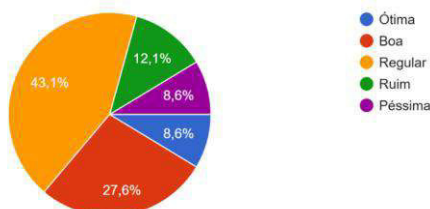
Você acha que as escolas deveriam disponibilizar ajuda psicológica para os alunos?
58 respostas



Fonte: Autores (2025)

Figura 2: Saúde mental dos estudantes

Como está sua saúde mental?
58 respostas

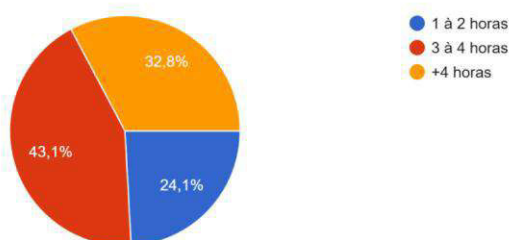


Fonte: Autores (2025)

Quando perguntado sobre o tempo de uso de aplicativos de conversa e entretenimento, verificou-se que 43,1% dos estudantes passam de três a quatro horas diárias nas redes sociais, enquanto 32,8% utilizam esses aplicativos por mais de quatro horas (Figura 3). Esses dados evidenciam a dependência dos dispositivos eletrônicos entre os jovens, o que preocupa instituições educacionais e órgãos de saúde. Especialistas recomendam limitar o uso a, no máximo, duas horas por dia, pois o excesso pode causar problemas físicos e psicológicos, como distúrbios visuais, dores de cabeça, estresse, ansiedade, sedentarismo, dificuldades de sono e até comportamentos de dependência — algo que também foi relatado pelos próprios estudantes nas respostas do questionário.

Figura 3: Uso das redes sociais

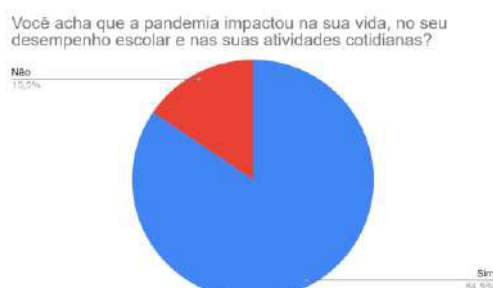
Quantas horas você passa nas redes sociais?
58 respostas



Fonte: Autores (2025)

Nas perguntas abertas, foi inicialmente questionado se a pandemia causou algum impacto nas atividades escolares e cotidianas dos estudantes — 84,5% responderam que sim (Figura 4). No aspecto escolar, a maioria relatou prejuízos significativos, destacando que as aulas remotas (EAD) não supriam suas necessidades de aprendizagem. Muitos perceberam queda no desempenho, dificuldades de concentração e falta de incentivo por parte da escola. O clima de tensão provocado pela pandemia agravou esse cenário, gerando desmotivação e desinteresse pelos estudos. No âmbito social, os principais impactos mencionados foram a piora na qualidade do sono, o enfraquecimento das relações familiares e sociais, a falta de motivação, o cansaço constante e o aumento da dependência de dispositivos eletrônicos. Além disso, diversos estudantes relataram o desenvolvimento de problemas psicológicos, como ansiedade e depressão, especialmente aqueles que enfrentaram doenças ou perdas de pessoas próximas, o que afetou profundamente seu equilíbrio emocional.

Figura 4: Pandemia nas atividades cotidianas



Fonte: Autores (2025)

No questionário aplicado, os alunos indicaram de que forma a pandemia impactou suas vidas (Gráfico 1). Os sintomas mais recorrentes foram dificuldade de concentração (58,6%), cansaço e exaustão frequente (55,2%), uso excessivo das redes sociais (55,2%) e ansiedade (53,4%). Esses dados são preocupantes, pois, das dez alternativas apresentadas, oito tiveram índices iguais ou superiores a 30%, e quatro ultrapassaram 50%. O isolamento prolongado e a ausência de contato social contribuíram significativamente para o agravamento da saúde mental dos estudantes.

Gráfico 1: Impactos da pandemia



Fonte: Autores (2025)

Por fim, foi solicitado que os alunos descrevessem o que a pandemia representou para eles.

A maioria relatou ter sido um período caótico e difícil, marcado por sentimentos de isolamento, tristeza e desânimo — em alguns casos, até pensamentos suicidas. Foi uma fase dolorosa, cujas consequências ainda são sentidas. Entretanto, alguns estudantes também destacaram aspectos positivos: muitos passaram a valorizar mais a vida, repensar hábitos e adotar rotinas mais saudáveis e ativas. Outros relataram ter aprendido a priorizar o que realmente importa e a desenvolver maior resiliência diante das dificuldades. Esses relatos demonstram que, com incentivo e apoio, é possível superar crises. Por isso, é fundamental o envolvimento da família e a atuação do Estado em momentos de vulnerabilidade, investindo em programas de conscientização sobre saúde mental e na oferta de apoio psicológico acessível a quem precisa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a pandemia de Covid-19 provocou impactos profundos na saúde mental dos estudantes do ensino médio, manifestados por ansiedade, tristeza e desmotivação — efeitos que ainda persistem e demandam ações contínuas e estruturadas. Apesar das dificuldades, algumas escolas conseguiram desenvolver práticas de acolhimento, demonstrando que o cuidado emocional deve integrar o ambiente escolar.

Autores como Freire (1996) e Vygotsky (1991) ressaltam a importância de uma educação que reconheça a realidade dos alunos e promova relações empáticas, em consonância com a ética do cuidado. Assim, os objetivos da pesquisa foram alcançados: compreender os efeitos emocionais da pandemia, identificar estratégias de apoio escolar e refletir sobre a importância da saúde mental no processo de aprendizagem.

Conclui-se que investir na saúde emocional dos estudantes é fundamental para aprimorar a qualidade da educação e contribuir para a formação de uma sociedade mais humana, justa e solidária.

REFERÊNCIAS

ATLAS das juventudes. *Juventude e a pandemia: e agora?*. Disponível em: <https://atlasdasjuventudes.com.br/juventudes-e-a-pandemia-do-coronavirus/>. Acesso em: 10 out. 2025.

CARRANÇA, Thais. Alunos estão deprimidos, ansiosos em luto e faltam psicólogos. *G1, educação*, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/08/25/crise-de-saude-mental-nas-escolas-alunos-estao-deprimidos-ansiosos-em-luto-e-faltam-psicologos.ghtml>. Acesso em: 10 out. 2025.

CUPANI, Gabriela. Saúde mental dos brasileiros pós pandemia é uma das piores do mundo. *CNN*, 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/saude-mental-dos-brasileiros-pos-pandemia-e-uma-das-piores-do-mundo/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LACERDA, Pedro. Jovens são mais afetados pelos efeitos da pandemia. *Agência Brasil*, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2023-03/jovens-sao-mais-afetados-pelos-efeitos-da-pandemia>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Saúde mental e apoio psicossocial na resposta à COVID-19*. Genebra: OMS, 2022.

SANTOS, Rudi Rodriguez dos. O impacto da pandemia de COVID-19 na saúde mental: desafios psicológicos e estratégias de enfrentamento. *Revista FT – Revista de Filosofia e Teoria*, v. 29, n. 140, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-impacto-da-pandemia-de-covid-19-na-saude-mental-desafios-psicologicos-e-estrategias-de-enfrentamento/>. Acesso: 20 jun. 2025.

SILVA, Simone Martins da; ROSA, Adriano Ribeiro. O impacto da COVID-19 na saúde mental dos estudantes e o papel das instituições de ensino como fator de promoção e proteção. *Revista Práxis*, v. 2, p. 189-206, 2021. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2446>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVEIRA, Daniel. Como pandemia, número de mortes no Brasil tem salto de quase 15% em 2020, aponta IBGE. *G1, Economia*, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/11/18/com-pandemia-numero-de-mortes-no-brasil-tem-salto-de-quase-15percent-em-2020-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 12 jun. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

O potencial farmacológico de metabólitos secundários de plantas amazônicas: uma revisão focada em compostos fenólicos e terpenos | **1º Autor(a):** Khetly Lauany Ferreira Mera

O POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DE PLANTAS AMAZÔNICAS: UMA REVISÃO FOCADA EM COMPOSTOS FENÓLICOS E TERPENOS

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Khetly Lauany Ferreira Mera
lauanymera3413@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo de Iniciação Científica tem como foco a caracterização e o potencial farmacológico de metabólitos secundários extraídos de plantas da flora amazônica, com especial atenção aos compostos fenólicos e terpenos. Reconhecendo a Amazônia como um crucial reservatório de biodiversidade e moléculas bioativas, o trabalho propõe-se a sintetizar e analisar o conhecimento científico recente sobre as estruturas químicas e as atividades biológicas (como as propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias) atribuídas a essas classes de compostos. A pesquisa visa identificar as espécies vegetais mais promissoras da região e descrever os métodos empregados para seu estudo, reforçando a importância da Química de Produtos Naturais para a consolidação da bioeconomia amazônica e para o desenvolvimento de novas aplicações na área da saúde.

Palavras-chave: Metabólitos Secundários. Produtos Naturais. Amazônia. Fenólicos. Potencial Farmacológico.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é globalmente reconhecido por sua megadiversidade biológica, e a Amazônia, em particular, representa o maior e mais complexo reservatório de espécies vegetais do planeta. Estima-se que milhões de espécies de organismos, muitos ainda não catalogados, habitem este bioma, conferindo à flora amazônica um potencial incalculável como fonte de substâncias naturais com atividades biológicas e farmacológicas de interesse científico. Este conhecimento não é recente; historicamente, populações tradicionais e indígenas têm utilizado extratos vegetais e seus derivados com sucesso para fins terapêuticos, o que fundamenta a busca por moléculas com valor medicinal na região.

O campo da Química de Produtos Naturais dedica-se justamente ao estudo, isolamento, caracterização estrutural e avaliação biológica dos metabólitos secundários, moléculas orgânicas complexas que as plantas produzem como mecanismos de defesa ou interação ecológica. Dentre as inúmeras classes, os compostos fenólicos (como os flavonoides e taninos,

amplamente associados à potente atividade antioxidante e protetora celular) e os terpenos (moléculas frequentemente encontradas em óleos essenciais, com atividades conhecidas como anti-inflamatória, antimicrobiana e citotóxica) destacam-se como alvos primários na pesquisa por novos medicamentos.

A urgência em descobrir novos fármacos é uma demanda global, impulsionada pelo aumento da resistência microbiana e pela necessidade de tratamentos mais eficazes para doenças crônicas. Neste cenário, a investigação química e biológica das plantas endêmicas da Amazônia se torna um imperativo estratégico, pois pode levar à identificação de compostos-líderes inéditos, servindo de inspiração para a síntese de novos medicamentos. Para o Estado do Pará, este tipo de pesquisa é duplamente relevante, pois, além do impacto na saúde, valoriza o patrimônio genético, promove o uso sustentável dos recursos e consolida a base da bioeconomia regional.

Considerando a vasta quantidade de estudos esparsos sobre as plantas amazônicas e a necessidade de organizar e consolidar esse conhecimento, justifica-se a realização deste estudo. Portanto, o presente trabalho se propõe a realizar uma revisão bibliográfica sistemática para sintetizar e analisar o conhecimento científico recente acerca do potencial farmacológico de metabólitos secundários (compostos fenólicos e terpenos) presentes em plantas nativas da Amazônia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma Pesquisa Bibliográfica de natureza exploratória e descritiva, conduzida através de uma Revisão Sistemática da Literatura. O objetivo metodológico foi mapear, analisar e sintetizar o conhecimento científico produzido sobre o potencial farmacológico de metabólitos secundários de plantas amazônicas.

2.1 Fontes e Estratégia de Busca

A coleta de dados foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas internacionalmente, garantindo a abrangência e a qualidade das fontes. As bases utilizadas foram: Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), e PubMed (base de dados de artigos biomédicos).

A busca foi realizada no período de Agosto/2025 a Novembro/2025, utilizando uma combinação de Descritores (Palavras-Chave), em português e inglês, para refinar os resultados. A estratégia de busca envolveu o uso de operadores booleanos ("AND", "OR"), como exemplificado:

Tabela 1: Estratégia de busca e descritores utilizados na revisão de literatura sobre metabólitos secundários amazônicos.

Descritores (Português)	Descritores (Inglês)
"Metabólitos Secundários" AND "Amazônia"	"Secondary Metabolites" AND "Amazon"

"Compostos Fenólicos" OR "Terpenos" AND "Atividade Farmacológica"	"Phenolic Compounds" OR "Terpenes" AND "Pharmacological Activity"
--	--

2.2. Critérios de Seleção e Análise

Para garantir a relevância e atualidade do material analisado, foram definidos os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão aplicados na seleção dos artigos.

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos originais e de revisão publicados nos últimos 10 anos (2015-2025).	Teses, dissertações, livros e resumos de anais de eventos (para manter o foco em periódicos arbitrados).
Estudos com foco na caracterização química e avaliação da atividade biológica de espécies vegetais nativas do Bioma Amazônico.	Artigos que apenas mencionam o uso tradicional ou etnobotânico, sem comprovação química ou biológica.
Textos disponíveis integralmente e gratuitamente (via acesso aberto ou pelo Portal CAPES/Periódicos, se disponível no IFPA).	Publicações em idiomas diferentes de Português, Inglês e Espanhol.

2.3. Processamento dos Dados

Após a aplicação dos critérios de inclusão, os artigos selecionados foram lidos e categorizados de acordo com: a) espécie vegetal estudada; b) classe de metabólito secundário isolado (fenólico, terpeno ou ambos); e c) tipo de atividade farmacológica identificada. As informações relevantes foram registradas e, posteriormente, utilizadas para a Discussão dos Resultados, com o objetivo de sintetizar as conclusões e tendências de pesquisa sobre o potencial farmacológico dos produtos naturais amazônicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca bibliográfica, conduzida conforme os critérios estabelecidos, resultou na seleção de 35 artigos científicos que abordam a fitoquímica e a atividade biológica de espécies vegetais amazônicas. A análise desses trabalhos permitiu traçar um panorama sobre a pesquisa atual na região e confirmar o vasto potencial dos metabólitos secundários.

3.1. Panorama da Pesquisa e Espécies Promissoras

O levantamento revelou que a pesquisa fitoquímica na Amazônia tem crescido consideravelmente na última década, com um foco especial em espécies utilizadas pela medicina tradicional, como *Anacardium occidentale* (cajuero), *Theobroma grandiflorum* (cupuaçu) e *Carapa guianensis* (andiroba). A predominância de estudos está concentrada na extração e fracionamento, utilizando técnicas de Química Analítica para a identificação dos compostos puros. Observou-se uma tendência de uso de metodologias de Química Verde em algumas pesquisas recentes, buscando solventes menos tóxicos e processos de extração mais eficientes.

3.2. Potencial Farmacológico de Compostos Fenólicos

Os compostos fenólicos emergiram como a classe mais frequentemente isolada e testada, devido à sua relação direta com a capacidade antioxidante. Esta atividade é crucial no combate a radicais livres e estresse oxidativo, processos ligados ao envelhecimento e a doenças crônicas como diabetes, câncer e doenças cardiovasculares. Artigos analisados destacam o potencial de extratos ricos em flavonoides em inibir enzimas relacionadas à inflamação e em apresentar atividade antimicrobiana contra bactérias resistentes. A síntese desses achados demonstra que os fenólicos amazônicos podem servir como agentes profiláticos ou terapêuticos complementares.

3.3. Diversidade e Atividades dos Terpenos

Os terpenos, embora em menor volume de estudos em comparação aos fenólicos, demonstram uma diversidade estrutural notável. A literatura revisada aponta para a atividade anti-inflamatória e analgésica de óleos essenciais ricos em monoterpenos e sesquiterpenos extraídos de espécies da família Myrtaceae. Além disso, resultados preliminares em diversos estudos indicam que alguns terpenos exibem atividade citotóxica seletiva *in vitro* contra linhagens de células cancerosas, sugerindo um caminho promissor para a pesquisa oncológica, reforçando o papel da Química Orgânica na descoberta de novos fármacos.

3.4. Implicações para a Bioeconomia e Saúde Regional

A consolidação do conhecimento químico sobre os metabólitos secundários amazônicos é fundamental para a transição de um modelo extrativista para um modelo de bioeconomia. A caracterização química detalhada dos compostos garante a padronização e a segurança para a produção de fitoterápicos e nutracêuticos. A pesquisa analisada evidencia que a Química de Produtos Naturais não só contribui para a ciência básica, mas também oferece subsídios para o desenvolvimento de cadeias produtivas locais no Pará, agregando valor à biodiversidade e promovendo a saúde pública na região.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo cumpriu seu objetivo principal ao sintetizar o conhecimento científico recente sobre o potencial farmacológico dos metabólitos secundários presentes na flora amazônica. Os resultados confirmam que as classes de compostos fenólicos e terpenos são as mais promissoras, demonstrando vasta atividade antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana nos estudos analisados.

Verificou-se que a Química de Produtos Naturais é uma área de pesquisa estratégica e essencial para a região amazônica. O isolamento e a caracterização química desses compostos não apenas validam o uso etnobotânico tradicional, mas também fornecem as bases moleculares necessárias para o desenvolvimento de novos fármacos e insumos para as indústrias de cosméticos e nutracêuticos.

Em conclusão, o potencial biológico da flora amazônica é inegável e representa um caminho sustentável para a inovação. Sugere-se a continuidade da pesquisa fitoquímica na região, com foco no aprofundamento de ensaios toxicológicos e estudos de padronização, a fim de traduzir o conhecimento da biodiversidade em soluções concretas para a saúde e para o desenvolvimento da bioeconomia no Pará.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. G.; SILVA, M. A. R. Revisão sobre o uso tradicional e as atividades farmacológicas do açaí (*Euterpe oleracea*): foco nos compostos fenólicos. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, Curitiba, v. 30, n. 4, p. 550-561, 2020.
- ARAÚJO, P. C. et al. Composição química e atividade antioxidante de óleos essenciais de plantas da Amazônia paraense. *Química Nova*, São Paulo, v. 39, n. 8, p. 1021-1028, 2016.
- BARROS, J. G.; COSTA, H. L.; SANTOS, I. N. Metabólitos secundários de plantas medicinais: desafios e perspectivas na busca por novos fármacos. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, Botucatu, v. 18, n. 4, p. 1001-1010, 2016.
- COSTA, R. L.; PACHECO, J. F.; MENDES, V. L. Metabólitos secundários e o desenvolvimento de novos fármacos: o papel estratégico da biodiversidade amazônica. *Biota Amazônia*, Macapá, v. 12, n. 2, p. 115-125, 2022.
- FERREIRA, F. G.; MARTINS, E. M.; SILVEIRA, T. P. Potencial anti-inflamatório de extratos ricos em terpenos de *Carapa guianensis*. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 45, n. 1, p. 1-10, 2015.
- JÚNIOR, A. B. C.; SANTOS, E. S.; GOMES, I. K. Isolamento e avaliação da atividade anti-inflamatória de monoterpênos de óleos essenciais de espécies amazônicas. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, Curitiba, v. 29, n. 3, p. 301-308, maio/jun. 2019.
- OLIVEIRA, T. S.; GOMES, P. A.; SILVA, J. A. Atividade antimicrobiana de compostos fenólicos isolados de sementes amazônicas. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 95-104, 2017.
- SILVA, F. M.; SOUZA, P. R.; OLIVEIRA, C. H. Potencial antioxidante de extratos brutos e frações ricas em flavonoides de frutos nativos da Amazônia. *Química Nova*, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 550-557, 2019.

VIEIRA, P. S.; NEVES, R. T.; LIMA, S. C. A relevância da fitoquímica na valorização da bioeconomia na Amazônia Oriental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 48, p. 45-58, 2018.

XAVIER, L. O.; MACÊDO, C. R.; PEREIRA, H. F. Composição e atividade antitumoral de extratos de cascas de espécies de *Swietenia* (Meliaceae) da Amazônia. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 13, n. 1, p. 1-15, 2016.

Efeito borboleta e potencial iterativo: a divulgação científica como sensibilidade das condições iniciais no transporte público de Belém | 1º **Autor(a)**: Hassan Santos Primo

EFEITO BORBOLETA E POTENCIAL ITERATIVO: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO SENSIBILIDADE DAS CONDIÇÕES INICIAIS NO TRANSPORTE PÚBLICO DE BELÉM

GT 04- Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Hassan Santos Primo
hassanprimo500@gmail.com

Beatriz Oliveira da Piedade
beatrizpiedadeoli@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldobentes@gmail.com

RESUMO

Este estudo investiga intervenções de divulgação científica no transporte público de Belém como sensibilidades iniciais capazes de gerar transformações sociais, alinhando-se aos ODS 4, 10 e 11 da Agenda 2030. Inspirado na Teoria do Caos de Lorenz (1995), o trabalho demonstra como diálogos científico-filosóficos de 3–5 minutos e panfletagem com QR Codes atuam como pequenos atratores sociais¹ que mobilizam interesse coletivo. A ação alcançou 18 participantes: 72,2% declararam-se interessados e 38,9% dialogaram com outros passageiros. O efeito multiplicador foi modelado matematicamente a partir dessa taxa real de replicação. Mesmo no cenário conservador, o alcance cumulativo cresce exponencialmente ao longo de 15 ciclos. Conclui-se que o transporte público é espaço estratégico para efetivar o Art. 218 da CF/88 via processos iterativos² de divulgação científica.

Palavras-chave: atrator social, divulgação científica, ODS, transporte público, emancipação.

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa investiga a criação de espaços de diálogos educativo-científicos como forma de emancipação da população no transporte coletivo de Belém, orientando-se pela questão: Como criar espaços de diálogos educativo-científicos como forma de emancipação da população? A proposta parte da perspectiva do pensamento complexo de Morin (2005), segundo a qual compreender a realidade exige integrar saberes distintos e superar visões fragmentadas (p. 45). Assim, o projeto busca articular reflexões científicas e filosóficas em espaços cotidianos, deslocando o conhecimento de seus circuitos tradicionais.

A inserção de conteúdos científicos nos ônibus cria oportunidades de aprendizagem não dependentes das instituições formais. Esses estímulos atuam como verdadeiros atratores sociais, reorganizando a atenção e ampliando o acesso ao conhecimento. Essa dinâmica dialoga com Bourdieu (2007), ao evidenciar que a desigual distribuição do capital cultural condiciona

o acesso à ciência, e com Morin (2013), ao reconhecer o cotidiano como espaço legítimo de formação.

Além de sua dimensão sociocultural, as intervenções apresentam um comportamento dinâmico que se aproxima da metáfora não linear proposta por Lorenz (1995) na Teoria do Caos. O potencial iterativo dessas ações será analisado por meio de modelagem matemática (Equação (1)) conforme detalhado na seção de metodologia, demonstrando como pequenos estímulos podem gerar efeitos ampliados, caracterizando processos de crescimento não linear típicos de sistemas complexos.

Para operacionalizar essa investigação, foram definidos quatro objetivos específicos: (1) analisar a receptividade dos passageiros às intervenções breves de divulgação científica;

(2) verificar o potencial multiplicador dessas ações por meio de indicadores de replicação espontânea; (3) avaliar a aderência das intervenções aos ODS 4, 10 e 11 da Agenda 2030; e

(4) discutir o transporte público como espaço profícuo para a efetivação do Artigo 218 da Constituição Federal de 1988.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) compõem uma agenda mundial adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, contendo 17 metas a serem alcançadas até 2030. Esta pesquisa dialoga especificamente com três desses objetivos: o ODS 4 (Educação de Qualidade), que visa assegurar educação inclusiva e equitativa de qualidade; o ODS 10 (Redução das Desigualdades), que busca reduzir as desigualdades dentro e entre países; e o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), que objetiva tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. As intervenções em transporte público articulam-se diretamente com essa tríade ao promover acesso democrático ao conhecimento científico em espaços urbanos cotidianos.

No contexto da preparação para a COP30, a relevância desta pesquisa se intensifica, sobretudo diante da ausência de políticas públicas consistentes de divulgação científica no

Brasil — lacuna que, segundo Santos (2002), aprofunda desigualdades ao produzir a “sociologia das ausências”. Essa problemática se torna ainda mais evidente quando considerada a exaustão das longas jornadas de trabalho que minam a curiosidade e a energia cognitiva dos indivíduos, como analisa Sennett (1999).

A pesquisa fundamenta-se na perspectiva de Freire (2019) sobre educação libertadora, compreendendo que o acesso cotidiano ao conhecimento científico fortalece a autonomia intelectual, amplia a consciência crítica e contribui diretamente para a efetivação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, com abordagem qualitativa e finalidade exploratória, seguindo os princípios da pesquisa-ação. O desenho metodológico foi concebido para maximizar o potencial das condições iniciais sensíveis em um sistema complexo — o transporte público de Belém — alinhando-se com a meta 4.7 do ODS 4.

As intervenções foram cuidadosamente planejadas para funcionar como pequenas perturbações em um sistema dinâmico:

- Duração de 3-5 minutos, otimizando a janela de atenção

- Linguagem com analogias acessíveis e contextualizadas localmente
- Horários de pico em rotas estratégicas conectando periferias e centro
- Panfletos com QR Codes para continuidade digital dos diálogos
- Formulários online para feedback imediato dos participantes

A pesquisa envolveu 18 participantes voluntários de 5 diferentes linhas de ônibus em Belém. A diversidade de perfis permitiu observar como as mesmas condições iniciais produzem efeitos diferenciados em distintos contextos. O planejamento considerou a contextualização local e temas relacionados aos ODS, especialmente sustentabilidade urbana (ODS 11).

Para análise do potencial iterativo, desenvolvemos um modelo matemático baseado em progressão geométrica que permite estimar o alcance cumulativo considerando a propagação real observada dos diálogos científicos:

$$At = A0 \cdot (1 + r \cdot k)^t \quad (1)$$

onde:

- At : alcance cumulativo após t ciclos
- $A0 = 300$: panfletos distribuídos inicialmente
- $r = 0,389$: taxa de replicação observada (38,9%)
- $k = 1, 2, 3$: pessoas contatadas por ciclo (cenários conservador, moderado e otimista)
- t : ciclos de 15 dias

Este modelo será referenciado na análise de resultados para projetar o potencial de multiplicação das intervenções ao longo do tempo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram notável sensibilidade do sistema às intervenções iniciais, corroborando a tese de Lorenz (1995) sobre a sensibilidade de sistemas complexos a condições iniciais. Dos 18 participantes, 13 declararam-se muito interessados após breves exposições de 3-5 minutos. A fala de um participante — “não esperava que uma conversa tão curta no ônibus pudesse me fazer refletir durante toda a semana” — ilustra como mínimas perturbações cognitivas podem desencadear processos reflexivos prolongados. Outro participante destacou que “o ônibus é um momento tão monótono e cansativo que uma simples conversa pode ser o suficiente para uma mudança na mente das pessoas”, reforçando o potencial transformador dessas intervenções.

A não linearidade do sistema demonstrou-se por meio do efeito multiplicador observado: 38,9% dos participantes relataram ter dialogado com outros passageiros sobre o conteúdo apresentado. Essa dinâmica aproxima-se de um atrator social no sentido metafórico, apoiando-se em Bourdieu (2007), cuja análise sobre estruturas simbólicas ajuda a compreender como determinados elementos organizam percepções e práticas sociais. Um participante exemplificou essa dinâmica ao afirmar que a intervenção “não só minha, mas de outras pessoas também”, chamou atenção, demonstrando o caráter coletivo do fenômeno.

A análise do potencial iterativo através do modelo proposto (Equação (1)) revelou resultados significativos: mesmo no cenário conservador ($k = 1$), em 15 ciclos o alcance potencial atinge aproximadamente 4.500 pessoas. No cenário moderado ($k = 2$), este valor sobe para 85.000 pessoas, aproximando-se do cenário ideal ($k = 3$) que supera 1 milhão de pessoas. Esta progressão geométrica demonstra o poder transformador de intervenções bem planejadas, alinhando-se com a visão de Morin (2005) sobre a ecologia das ações, onde iniciativas locais podem gerar efeitos globais através de dinâmicas não lineares.

Os dados demográficos revelam amostra diversificada com predominância da faixa etária de 18 a 24 anos (61,1%). Significativamente, 55,6% dos participantes relatam passar mais de 2 horas diárias no transporte público, configurando público cativo para intervenções educativas. Esta constatação dialoga com Sennett (1999) sobre a corrosão do caráter pelo tempo excessivo no trabalho e deslocamento, mas também aponta para a potencial transformação desse tempo ocioso em oportunidade educativa, como destacou um participante: “quebra a monotonia da nossa rotina diária e nos incentiva a buscar conhecimento”.

A percepção sobre a eficácia da ação foi massivamente positiva: 94,4% dos participantes consideram que esse tipo de iniciativa ajuda a aproximar a ciência das pessoas. Como afirmou um participante, “muitas pessoas não frequentam locais que estimulem essas reflexões, e vivenciar isso em um transporte público é revolucionário”. Outro acrescentou que a iniciativa “desperta interesse nas pessoas e isso pode desencadear outras ações voltadas a isso como, por exemplo, pesquisarem mais sobre determinado assunto”, corroborando a perspectiva de Morin (2005) sobre a ecologia da ação e reforçando a importância de intervenções em espaços públicos para redução de desigualdades no acesso ao conhecimento (ODS 10).

As respostas revelaram obstáculos estruturais significativos, incluindo desinformação digital (27,8%), barreiras econômicas (22,2%) e falta de tempo (16,7%). Participantes destacaram que “nessa era digital as fakes news estão em alta” e que “a maioria dos serviços de ensino são muito onerosos”, reforçando a análise de Santos (2002) sobre a sociologia das ausências e a importância de iniciativas que superem essas barreiras. Um dos participantes ressaltou ainda a “linguagem muito técnica” como barreira adicional, apontando para a necessidade de adaptação discursiva nas ações de divulgação científica.

Os resultados demonstram significativa convergência com a perspectiva da educação libertadora de Freire (2019), onde o conhecimento deve ser construído a partir do diálogo e da problematização da realidade. A intervenção no transporte público mostrou-se como estratégia eficaz para promoção da educação científica inclusiva, objetivos centrais dos ODS 4 e 10. A análise sugere que o sistema apresenta janelas de oportunidade específicas para intervenções eficazes, especialmente em horários de deslocamento mais longos, criando condições favoráveis para recepção de novos estímulos cognitivos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho demonstra que a Teoria do Caos oferece um framework teórico robusto para compreender e potencializar ações de divulgação científica em espaços públicos. As intervenções realizadas no transporte público de Belém funcionaram como condições iniciais sensíveis, gerando efeitos desproporcionais em termos de interesse, engajamento e multiplicação de diálogos, conforme modelado pela Equação (1).

A metodologia desenvolvida mostrou-se replicável e adaptável a diferentes realidades, com baixo custo operacional e alto impacto social. As implicações para políticas públicas são significativas, indicando que pequenas ações distribuídas podem ser mais eficazes que grandes estruturas centralizadas, com melhor custo-efetividade e maior resiliência adaptativa.

As limitações do estudo incluem o tamanho da amostra e sua concentração em apenas uma cidade. Para trabalhos futuros, recomenda-se:

- Expansão das intervenções para outras linhas com foco em sustentabilidade (ODS 11)
- Estabelecimento de parcerias com escolas e instituições comunitárias (ODS 4)
- Desenvolvimento de conteúdo específico sobre mudanças climáticas para a COP30
- Criação de manual orientador para replicação da metodologia por outros educadores

Conclui-se que a metáfora do efeito borboleta mostrou-se empiricamente fundamentada para orientar ações de democratização do conhecimento. O potencial iterativo das intervenções, quantificado através do modelo matemático apresentado, representa uma estratégia poderosa para amplificação do impacto social. No contexto belenense de preparação para a COP30, tais intervenções adquirem grande importância para criar condições iniciais sensíveis que contribuam para a formação de uma população mais informada e crítica sobre questões ambientais e científicas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Presidência da República, 1988.
- BOURDIEU, Pierre. A economia das trocas simbólicas. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. LORENZ, Edward N. The Essence of Chaos. Seattle: University of Washington Press, 1995.
- MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. Como viver em tempo de crise? Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- ONU. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque: ONU, 2015. SANTOS, Boaventura de Sousa. A crítica da razão indolente. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- SENNETT, Richard. A corrosão do caráter. Rio de Janeiro: Record, 1999. UNFCCC. The Importance of Climate Education for COP Succe.

O uso de inteligência artificial (I.A) na aprendizagem de linguagens de programação no ensino médio profissionalizante | **1º Autor(a):** Ryan Prado de Figueiredo

O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (I.A) NA APRENDIZAGEM DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Ryan Prado de Figueiredo
figueiredo.ryanp@gmail.com

Gisela Fernanda Monteiro Danin
gisela.danin@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente trabalho analisa o potencial da inteligência artificial como ferramenta de apoio ao ensino de linguagens de programação para alunos do ensino médio profissionalizante considerando a crescente incorporação de recursos tecnológicos no âmbito educacional. O estudo parte da questão: como a inteligência artificial pode contribuir para o aprendizado de programação no contexto técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará? O objetivo é compreender como a inteligência artificial pode personalizar o ensino, automatizar tarefas e oferecer feedback imediato aos alunos. A pesquisa, de abordagem qualitativa, envolveu revisão bibliográfica e aplicação de questionário com estudantes do curso Técnico em desenvolvimento de sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém. Os resultados apontam benefícios no uso da inteligência artificial para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, favorecendo o protagonismo discente e a aprendizagem prática adaptada às necessidades individuais dos estudantes.

Palavras-chave: Inteligência artificial; ensino profissionalizante; linguagens de programação.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico tem transformado o campo educacional, exigindo adaptações contínuas nas metodologias de ensino, sobretudo no ensino técnico e profissionalizante. Nesse cenário, a inteligência artificial (IA) tem se destacado como um avanço tecnológico com grande potencial para transformar os processos de ensino e aprendizagem. Na aprendizagem de linguagens de programação, em especial, a IA surge como auxiliar no desenvolvimento de competências técnicas e cognitivas, por meio de ferramentas que oferecem suporte automatizado, explicações personalizadas, correção de erros e geração de códigos de exemplo.

Diante dessa realidade, este estudo parte do problema: como a inteligência artificial pode contribuir para o aprendizado de programação no contexto técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará? Tendo como foco a análise do uso da IA no processo de aprendizagem de programação por estudantes do ensino médio profissionalizante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) – Campus Belém. A pesquisa parte da necessidade de compreender como essas tecnologias podem ser integradas de forma eficaz ao contexto escolar, promovendo um aprendizado mais significativo, interativo e autônomo. Para isso, foram considerados aspectos como o conhecimento prévio dos alunos sobre IA, suas experiências com ferramentas tecnológicas, suas percepções sobre os benefícios e desafios do uso da IA no ensino de programação, além da opinião sobre a aplicabilidade dessas soluções.

Os dados obtidos podem nortear a construção de diretrizes para a adoção de recursos de IA no currículo das disciplinas técnicas da instituição, considerando as especificidades da educação profissionalizante.

Este trabalho está vinculado ao projeto de iniciação científica e educação tecnológica do IFPA – Campus Belém, cujo objetivo é elevar o processo de escolarização científico-tecnológica dos alunos do ensino médio, promovendo práticas interdisciplinares com base na iniciação científica e na educação tecnológica, voltadas para a formação profissional de qualidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa. A investigação foi conduzida no IFPA – Campus Belém, com a participação de alunos do 1º ao 3º ano do curso técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico, examinando materiais didáticos e pesquisas prévias sobre o mesmo assunto. Além disso, foram pesquisadas plataformas tecnológicas que empregam inteligência artificial para fins educacionais, como ChatGPT, GitHub Copilot e Gemini.

A partir dessa pesquisa bibliográfica em documentos acadêmicos, utilizando Google e Gemini, selecionaram-se 11 trabalhos, publicados entre 2023 e 2024, cujo eixo temático principal reside no potencial da IA, especialmente a IA Generativa (GenAI), no contexto educacional, com um foco no ensino e aprendizado de programação e algoritmos. Os estudos buscam avaliar e mapear o uso de ferramentas de GenAI no ensino técnico e superior, abordando tanto a percepção docente quanto a análise de impactos positivos e negativos dessa tecnologia. Além disso, os textos exploram abordagens pedagógicas específicas e o desenvolvimento de sistemas de apoio à aprendizagem que utilizam modelos de linguagem de grande escala (LLMs) e geração aumentada de recuperação (Retrieval-Augmented Generation - RAG) para oferecer personalização do ensino, feedback automático e individualizado, e suporte à resolução de problemas em programação.

Em uma segunda etapa da pesquisa, conduziu-se à coleta de dados junto aos discentes, efetuada integralmente por meio de um questionário, elaborado e aplicado via Google Forms. Os dados quantitativos, oriundos das questões fechadas, foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, permitindo identificar possíveis correlações entre variáveis, como ano escolar e grau de familiaridade com IA. Com os dados qualitativos, obtidos a partir das respostas abertas, buscou-se identificar padrões de resposta, expectativas e sugestões dos participantes quanto à temática proposta.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A inteligência artificial (IA) está redefinindo profundamente o cenário educacional, ao oferecer novas e promissoras abordagens para aprimorar a personalização do ensino, otimizar processos administrativos e pedagógicos, e enriquecer a experiência de aprendizado. No contexto específico do ensino de programação, a IA emerge como uma ferramenta poderosa, capaz de complementar os métodos tradicionais e adaptá-los de forma dinâmica às necessidades individuais dos alunos e às constantes evoluções do mercado de trabalho (SOUZA, 2024).

Compreender as teorias de aprendizagem é essencial para entender como o uso de ferramentas de IA pode afetar o processo cognitivo do aluno, reforçando estratégias de estudo eficazes e incentivando a construção ativa do conhecimento. Ao mesmo tempo, é importante entender o funcionamento da inteligência artificial, buscando identificar suas capacidades e limitações no âmbito educacional. Assim, a integração de pedagogia e tecnologia possibilita uma análise mais cuidadosa da eficácia das soluções baseadas em IA, além de permitir a criação de diretrizes para o seu uso ético e pedagógico.

As teorias de aprendizagem constituem as bases teóricas que explicam os processos pelos quais os indivíduos adquirem conhecimento. Essas teorias são fundamentais para guiar as estratégias de ensino e aprendizagem. Entre as principais abordagens destacam-se (FILPO, 2024):

- **Comportamentalismo:** Originado por John B. Watson e aprimorado por Burrhus Frederic Skinner, essa perspectiva se concentra no comportamento observável, entendendo a aprendizagem como mudança comportamental, condicionada por meio de estímulos e reforços (positivos ou negativos).
- **Construtivismo:** Tem Jean Piaget como seu principal expoente e ressalta o papel ativo do aluno na construção do conhecimento, por meio da interação com o meio e da adaptação cognitiva.
- **Teoria da Aprendizagem Significativa:** Proposta por David Ausubel, destaca a importância de relacionar novos conhecimentos a estruturas cognitivas pré-existentes, favorecendo a compreensão profunda e duradoura do conteúdo.
- **Teoria Social-Cognitiva:** Desenvolvida por Lev Vygotski, enfatiza o papel das interações sociais e da mediação no processo de aprendizagem, assim o aluno pode avançar da zona de desenvolvimento real para a potencial.
- **Humanismo:** Com expoentes como Carl Rogers, essa abordagem valoriza o desenvolvimento integral do indivíduo, considerando aspectos cognitivos, afetivos e emocionais, com o ensino centrado no aluno, valorizando suas motivações, sentimentos e experiências pessoais para promover a autorrealização.

A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação voltado para o desenvolvimento de agentes inteligentes capazes de executar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como resolução de problemas, reconhecimento de fala e tomada de decisões. Ela pode ser baseada em regras pré-definidas ou utilizar algoritmos de aprendizado de máquina, que permitem aos sistemas aprender com dados e se adaptar a novos cenários, tornando-os mais versáteis e eficientes (CRABTREE, 2023).

A IA é uma área multidisciplinar que abrange diversas tecnologias, como robótica, algoritmos de busca, processamento de linguagem natural e sistemas de recomendação, também envolve conceitos específicos, a saber: redes neurais, aprendizado de máquina, aprendizado profundo, processamento de linguagem natural, entre outros (BEM, 2024).

A IA costuma ser classificada em três tipos, conforme o nível de capacidade e sofisticação. O primeiro é a IA Estreita (ou fraca), que realiza tarefas específicas e limitadas, como os assistentes virtuais e sistemas de reconhecimento. Já a IA Geral (AGI) ou IA Forte, ainda teórica, conseguiria compreender, aprender e aplicar conhecimento em diferentes áreas. Seria capaz de autoconsciência, raciocínio e compreensão emocional. Finalmente, a Superinteligência Artificial (ASI) é um conceito que existe mais no âmbito da ficção, no qual conseguiria superar a inteligência humana em todos os domínios, incluindo criatividade e resolução de problemas (CRABTREE, 2023).

A IA generativa é uma subárea da inteligência artificial focada na criação de novos conteúdos (textos, imagens, músicas ou códigos) em resposta a um prompt ou solicitação do usuário. Ela utiliza modelos sofisticados de aprendizado de máquina chamados de deep learning, especialmente grandes modelos de linguagem (LLMs), para produzir materiais originais e relevantes. A GenAI está revolucionando setores como educação, arte, atendimento ao cliente e entretenimento, com automação e personalização em larga escala (STRYKER, 2023).

A IA, em específico a IA generativa, se mostra promissora no aprendizado da programação, pois ferramentas baseadas em IA incluindo assistentes de código e chatbots, possibilitam que os estudantes avancem em seu próprio ritmo, recebendo feedback imediato sobre erros e acertos (BEM, 2024). O uso de IA tem impulsionado a criação de uma variedade de assistentes e plataformas que transformam o ensino e a aprendizagem de programação, por meio de personalização, automação de tarefas, feedback imediato e suporte adaptativo. Ferramentas como o ChatGPT e Gemini atuam explicando conceitos e gerando respostas detalhadas, enquanto plataformas como Tess AI e DataLab focam em tutoriais personalizados, exercícios adaptativos e programação especializada em Ciência de Dados.

É possível aumentar a produtividade e acelerar o desenvolvimento com o uso do GitHub Copilot, Tabnine e Replit GhostWriter, que sugerem e autocompletam código em tempo real. Complementarmente, assistentes como Codium AI e SonarQube adicionam qualidade ao código, pois fornecem correção automática, criam testes e identificam bugs e vulnerabilidades, consolidando a IA como um elemento essencial para a prática e educação em programação (CATUNDA, 2025).

Os estudos analisados durante a etapa inicial apresentam convergência em torno de três eixos principais: benefícios pedagógicos, estratégias didáticas inovadoras e desafios éticos e técnicos, os resultados e semelhanças observados nas pesquisas abrangem:

- **Benefícios pedagógicos:** A IA Generativa tem potencial de aprimorar o ensino de programação através de personalização, oferece explicações, e correções de código e feedback em tempo real, aumentando o engajamento do aluno.
- **Adoção de metodologias inovadoras:** A IA estar sendo incorporada em metodologias ativas, como jogos, juizes online e tutoria adaptativa. Seu uso em disciplinas de programação tem se mostrado eficaz para aumentar o interesse e reduzir a evasão.
- **Desafios éticos e técnicos:** o risco de dependência da ferramenta pode comprometer a autonomia e o pensamento crítico do aluno. Preocupa também o uso indevido, o que exige supervisão e formação ética.

A aplicação dos questionários aponta resultados semelhantes e uma percepção amplamente favorável quanto ao uso da Inteligência Artificial no ensino de linguagens de programação:

- A totalidade dos entrevistados afirmou ter conhecimento prévio sobre o assunto, embora nem todos tenham experiência com ferramentas específicas no estudo de programação. Todos acreditam que a IA pode ajudar no aprendizado de linguagens de programação e 83,3% gostariam que recursos de IA fossem adotados no IFPA. As IAs mais citadas foram o ChatGPT, GitHub Copilot e Gemini, que são usadas principalmente para obter explicações, depurar erros e sugestões de código.
- Os alunos destacam os seguintes benefícios no uso de IA: Redução do tempo de solução; aumento da produtividade; menor trabalho manual; facilita a criação de códigos em várias linguagens; explica conceitos, sintaxe e funções; proporciona um aprendizado prático, dinâmico e interativo; feedback imediato e auxílio na depuração de programas, sugerindo estruturas e ideias.
- Os principais desafios consistem na dependência excessiva da ferramenta; nos possíveis prejuízos ao desenvolvimento de autonomia e de capacidade crítica; a incerteza da qualidade e segurança do conteúdo gerado; a desigualdade no acesso à tecnologia; a falta de interação/mediação humana e uso incorreto das ferramentas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas analisadas demonstram um consenso sobre o potencial do uso da IA no ensino de linguagens de programação, desde que sua aplicação seja realizada com mediação pedagógica e estratégias que incentivem a participação ativa e crítica dos estudantes. Em cursos técnicos de nível médio, o uso adequado dessas ferramentas pode representar um avanço significativo para tornar o ensino mais acessível e eficiente, facilitando ações de inclusão.

Foi apresentada uma síntese dos principais achados sobre o potencial uso da IA na aprendizagem de programação, considerando as implicações pedagógicas, destacando benefícios e desafios a serem observados para a implementação eficaz.

O estudo foi limitado à análise bibliográfica e pesquisa com uma pequena amostra dos estudantes da instituição. Para uma reflexão mais profunda sobre protagonismo e visão de mundo dos alunos, seria desejável a participação de docentes das disciplinas técnicas, bem como a implementação de um estudo de caso com uso de ferramentas específicas de IA aplicadas ao ensino de linguagens de programação, visando observar o uso prático e os resultados obtidos em situações reais ou simuladas de aprendizagem.

É importante frisar que o projeto de iniciação científica e educação tecnológica do IFPA contribui para a construção do conhecimento e para formação profissional, pois a realização deste estudo possibilitou compreender os conceitos de inteligência artificial, ampliou o conhecimento sobre diversas ferramentas que podem ser aplicadas ao estudo de programação e reforçou a importância da mediação docente e do uso ético das tecnologias, integrando saberes científicos e tecnológicos à prática no contexto do ensino médio profissionalizante. serviu como um laboratório prático para o aprimoramento de habilidades essenciais para o sucesso na vida acadêmica e profissional, que envolvem metodologia de pesquisa, escrita científica, leitura e interpretação de textos e elaboração de resumos.

REFERÊNCIAS

BEM, Rafael Almeida de. **Uso de IA Generativa no Apoio à Aprendizagem de Programação**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024.

Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/26764>. Acesso em: 16 maio 2025.

CATUNDA, Heitor. **IA para programação: melhores ferramentas + dicas de como usar**. Hashtag Treinamentos. Disponível em: <https://www.hashtagtreinamentos.com/ia-para-programacao>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CRABTREE, Matt. **What is Artificial Intelligence (AI)? A Quick-Start Guide For Beginners**. Disponível em: <https://www.datacamp.com/blog/what-is-ai-quick-start-guide-for-beginners>. Acesso em: 15 maio 2025.

FILPO, Sara. **Teorias da aprendizagem e do desenvolvimento** [vídeo]. YouTube, 19 fev. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JBcjnLDtRYs>. Acesso em: 16 maio 2025.

STRYKER, Cole; SCAPICCHIO, Mark. **O que é a IA generativa?**. IBM Think. São Paulo: IBM Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/generative-ai>. Acesso em: 16 maio 2025.

SOUZA, Ana Paula de; CONCEIÇÃO, Creilson de Jesus; PANCOTO, Marlene Aparecida; CECOTE, Natália Queres Barbosa; PEDRA, Rodrigo Rodrigues; OLIVEIRA, Rosa Maria da Silva; PINÃO, Vagna Rosângela Zaqui; GOMES, Wanderson Teixeira. Personalização da aprendizagem com inteligência artificial: como a IA estar transformando o ensino e o currículo. **Revista ARACÊ**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 5816-5831, 2024. DOI: 10.56238/arev6n3-092. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1273>. Acesso em: 16 maio 2025.

Perspectivas dos alunos do ensino médio integrado em telecomunicações sobre o futuro na carreira | 1º Autor(a): Deivison Jeziel de Carvalho Nogueira

Perspectivas dos alunos do Ensino Médio Integrado em Telecomunicações sobre o futuro na carreira

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Deivison Jeziel de Carvalho Nogueira
deivisonjeziel@gmail.com

Dalton Davis Favacho da rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente trabalho busca investigar os fatores que influenciam a escolha da carreira profissional em Telecomunicações por alunos do Ensino Médio Integrado e identificar elementos que contribuem para a insatisfação laboral, visando adquirir ferramentas preventivas. Existem muito poucas pesquisas feitas no ramo de telecomunicações sobre essa temática e este trabalho tenta preencher esta lacuna literária na área. Utilizou-se questionários com alunos do IFPA, analisando a relação entre fatores como dificuldades no aprendizado e otimismo na carreira. Os resultados demonstram que 50% dos alunos apontaram a matemática como a maior dificuldade. Apenas 40% dos entrevistados demonstraram interesse genuíno pela área no momento da escolha, e 40% tinham visões equivocadas sobre o curso. A análise dos dados fornece informações que podem impactar a decisão profissional dos estudantes.

Palavras-chave: Educação. Evasão escolar. Ensino médio. Telecomunicações

1. INTRODUÇÃO

A educação profissionalizante é um fator importante no âmbito nacional, contribuindo para o ingresso no mercado de trabalho com mão de obra qualificada. Segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica, o número de matrículas em escolas de ensino integrado tem aumentado nos últimos anos (INEP, 2025). A taxa de desemprego calculada pelo IBGE em 2024 é de 6,2% (IBGE, 2024). As escolas técnicas ajudam a reduzir essa margem, preparando o discente para o mercado de trabalho. Entretanto, mesmo nessas instituições ainda existe o risco de evasão escolar. Neste contexto, busca-se compreender quais fatores influenciam a escolha da carreira profissional.

É nesse contexto e a partir desse princípio que surge a importância de compreender as seguintes questões: como fazer uma boa escolha profissional no Ensino Médio Integrado na área de Telecomunicações?

Para responder a essa questão, podemos dividi-la em três tarefas distintas:

- 1 - Calcular a porcentagem de alunos que ficaram satisfeitos com sua escolha de curso;
- 2 - Compreender quais fatores impactaram as escolhas dos alunos;
- 3 - Comparar os dados obtidos com aqueles apresentados na literatura.

Com esses três objetivos alcançados, os resultados poderão contribuir para a tomada de decisão profissional dos estudantes. De um ponto de vista científico, fica claro que um maior acesso à informação ajudará os discentes a tomar decisões mais adequadas.

Para isso, o presente artigo iniciará descrevendo a metodologia de coleta de dados; em seguida, apresentará uma análise dos resultados, realizando um processo de triangulação com a literatura atual e buscando aplicar seus conceitos aos dados estatísticos coletados. Por fim, a conclusão levantará novas questões, apontando possíveis caminhos para futuras pesquisas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Ao realizar a leitura da literatura, ficaram claros os pontos que teriam maior benefício com uma análise estatística, e as questões foram elaboradas de acordo com o grau de importância para responder aos objetivos já expostos. Após esse período de planejamento prévio, um questionário baseado no software *Google Formulários* foi formulado como instrumento de coleta de dados, contendo as seguintes perguntas (P) pertinentes sobre os discentes e suas opiniões:

P1 - Em que período letivo do Curso de Ensino Médio Integrado (EMI) de Telecomunicações você está?

P2 - O que fez você escolher o curso de Telecomunicações ao ingressar no EMI?

P3 - O que você achava que era o curso de telecomunicações antes de começar a cursá-lo?

P4 - Você pretende trabalhar na área?

P5 - Ficou satisfeito com a escolha?

P6 - Qual a maior dificuldade que enfrentou no curso?

Essas questões forneceram informações valiosas sobre os participantes e permitiram identificar possíveis fatores que influenciam a vida estudantil dos alunos, podendo inclusive estar relacionados à evasão escolar.

Foi selecionada, como amostragem da pesquisa, 54 estudantes de Telecomunicações do segundo e do terceiro ano do ensino médio do IFPA. A exclusão dos alunos do primeiro ano ocorreu porque se considerou que eles ainda não teriam experiência suficiente no curso para avaliar qual seria sua maior dificuldade, já que fizeram a escolha pela formação há pouco tempo. Assim, perguntar se já estariam arrependidos pela escolha do curso não seria tão pertinente.

Subsequentemente, o formulário foi compartilhado com os estudantes de Telecomunicações do período letivo selecionado, por meio do aplicativo de mensagens

WhatsApp, e preenchido remotamente. Do público selecionado para a pesquisa, 18,5% dos estudantes responderam ao formulário.

O processamento dos dados foi realizado de forma qualitativa, analisando-se as respostas individualmente e categorizando-as em tópicos para a construção dos gráficos. Quanto à análise quantitativa, as questões objetivas foram tabuladas pelo próprio software *Google Forms* com a finalidade de alcançar os objetivos já expostos por meio da interpretação das respostas obtidas.

Este trabalho fundamentou-se em uma pesquisa exploratória, utilizando como método a pesquisa bibliográfica e *survey*, aplicado por meio de questionários online.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na literatura, podemos classificar os principais fatores que impactam a evasão escolar em cinco denominações diferentes: 1) falta de interesse pela escola; 2) falta de recursos materiais; 3) dificuldade de aprendizagem; 4) falta de bagagem cultural e 5) exclusões (PIRES, 2024). Entretanto, todos esses fatores são baseados em aspectos gerais da educação em cursos pós-ensino médio (cursos subsequentes), não levando em consideração as possíveis causas inerentes ao ensino técnico integrado.

Quanto a pergunta **P1** – “*Em que período letivo do Curso de Ensino Médio Integrado (EMI) de Telecomunicações você está?*” – 50% dos alunos estão no segundo ano do ensino médio e 50% dos alunos estão no terceiro ano. Os alunos do primeiro ano não foram incluídos, por se acreditar que ainda estão em processo de adaptação e teriam respostas menos coesas.

Entre as razões para ingressar no curso, referentes à pergunta **P2** – “*O que fez você escolher o curso de Telecomunicações ao ingressar no EMI?*” – identificaram-se três motivos distintos. Dos participantes da pesquisa, 40% afirmaram ter escolhido o curso devido à sua baixa concorrência. Para esses alunos, o curso em si não foi o principal fator de interesse, mas sim a possibilidade de ingressar no prestigiado Instituto Federal. Outros 40% demonstraram um interesse genuíno pela área e por suas disciplinas. Os últimos 20% deixaram claro um fator inerente ao ensino técnico: a empregabilidade. Para esses alunos, o real interesse era obter um emprego após a formação. Nesse caso, evidencia-se a aplicação, neste trabalho, do fator “falta de interesse pela escola”, apresentado por Pires (2024), visto que apenas uma minoria realmente aprecia a área escolhida.

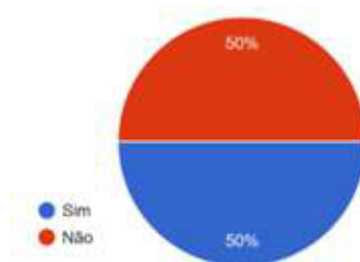
Acerca da pergunta **P3** – “*O que você achava que era o curso de telecomunicações antes de começar a cursá-lo?*” – os dados esclarecem uma situação positiva: apenas 40% das pessoas tinham completa incompreensão sobre o que se tratava, acreditando que o curso se resumia simplesmente ao jornalismo. Outros 50% tinham conhecimento parcial, reconhecendo algumas matérias abrangidas pelo amplo campo das telecomunicações, e apenas 10% afirmaram saber exatamente do que se tratava.

Por se tratar da escolha de um curso técnico integrado, específico dos Institutos Federais, não é possível estabelecer um vínculo direto entre essa pergunta e o estudo de Pires (2024), uma vez que sua pesquisa abordou a evasão escolar em cursos pós-ensino médio, os chamados cursos subsequentes da educação profissional e tecnológica. Entretanto, a questão continua válida por evidenciar a necessidade de maior divulgação dos cursos e de melhor acesso à

informação, visto que uma parcela significativa dos estudantes tinha concepções equivocadas sobre o conteúdo do curso.

Em relação à pergunta **P4 – “Você pretende trabalhar na área?”** – Apenas 50% afirmaram que desejam atuar no setor, conforme indica o gráfico 01 abaixo.

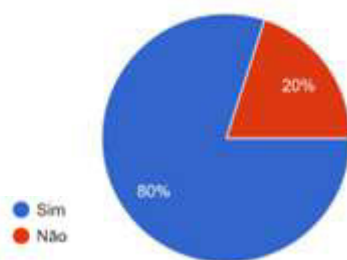
Gráfico 01- Pretende trabalhar na área?



Fonte: Elaboração do pesquisador (2025)

Já quanto à pergunta **P5 – “Ficou satisfeito com a escolha?”** – 80% disseram estar satisfeitos com a escolha, conforme mostra o Gráfico 2 abaixo. Embora isso possa, à primeira vista, parecer uma discrepância, é importante compreender o papel que o curso integrado desempenha não apenas como um caminho para a profissão, mas também dentro de todo o contexto relacionado ao ingresso em uma instituição federal, como a qualidade da educação oferecida e as oportunidades extracurriculares.

Gráfico 02- Ficou satisfeito (a) com sua escolha de curso?



Fonte: Elaboração do pesquisador (2025)

E por fim, quanto à pergunta **P6 – “Qual a maior dificuldade que enfrentou no curso?”** –, 50% afirmaram ter dificuldade com Matemática. Outros 30% mencionaram as matérias técnicas e destacaram a dificuldade de estudá-las por métodos convencionais, uma vez que é mais difícil encontrar recursos acessíveis nessas disciplinas. Por fim, 20% dos alunos reclamaram dos professores e suas didáticas, e não das matérias em si. Todos esses resultados podem ser enquadrados na categoria de dificuldade de aprendizagem.

Atualmente, os estudos sobre os possíveis condicionantes do arrependimento na escolha da carreira profissional ainda estão em sua fase inicial, e mais pesquisas, especialmente com dados estatísticos, são necessárias para confirmar sua variação em diferentes áreas. Este trabalho, por meio de uma coleta e análise estatística de dados, trouxe novas informações à

discussão. Assim, ao fornecer mais evidências, o estudo promove aprendizado e auxilia no processo de tomada de decisões. A importância dos dados estatísticos na pesquisa fica, portanto, evidenciada na literatura por seu papel na expansão do conhecimento (IGNÁCIO, 2010).

Esta pesquisa se relaciona com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 4 da Organização das Nações Unidas (ONU) — Educação de Qualidade — especificamente no contexto da Educação Técnica e Profissional, que busca "assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos". O trabalho também se vincula a duas metas do referido ODS:

- 1- **Meta 4.3:** visa "assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade". Neste caso, o estudo foca no **Ensino Médio Integrado em Telecomunicações**, uma modalidade de educação profissional e técnica.
- 2- **Meta 4.4:** propõe "aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo".

A discussão deste artigo sobre a escolha da carreira profissional, ao interesse por empregabilidade e a preparação do discente para o mercado de trabalho, além de abordar fatores que podem levar à evasão escolar e às dificuldades de aprendizagem (como a Matemática e as matérias técnicas), corresponde a temas cruciais para a garantia de uma educação de qualidade e inclusiva.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analisados, pode-se notar que o curso é satisfatório, excetuando-se, é claro, o fato de ser perceptível que a dificuldade de aprendizagem (PIRES, 2024) é definitivamente um fator significativo no contexto geral do ensino médio. No ensino integrado, esse problema também se manifesta de forma evidente, visto que os dados mostram que as matérias técnicas costumam ser de mais difícil assimilação.

Contudo, vale destacar que esta pesquisa foi realizada com alunos que, apesar das dificuldades, ainda estão cursando o ensino integrado, e não com aqueles que efetivamente sofreram evasão — uma distinção importante em relação ao trabalho de Pires (2024), cujo estudo foi feito exclusivamente com alunos que se evadiram dos cursos subsequentes. Talvez isso indique que outros fatores mais frequentemente levam à evasão escolar, ou que a dificuldade de aprendizagem, isoladamente, não exerce forte impacto no fenômeno.

Por isso, seriam interessantes pesquisas realizadas especificamente com estudantes que não concluem o curso, já que esse grupo não foi contemplado aqui. A revisão bibliográfica reforça a importância de expandir essa área de estudo, pois ainda há pouca literatura sobre o tema baseada em dados estatísticos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2024: Resumo Técnico**. Brasília, 2025.

IGNÁCIO, Sérgio Aparecido. **Importância da estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão.** Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, n. 118, p. 175-192, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua trimestral – PNADC/T.** 2025.

PIRES, Ray Fran Medeiros; DE VASCONCELOS BENTES, Haroldo. **Evasão Escolar na Modalidade Subsequente na Educação Profissional e Tecnológica.** In: As (contra) reformas nas políticas educacionais no Brasil e seus impactos na Educação Profissional e Tecnológica. 2024.

Aspectos psicossociais da desvalorização feminina | **1º Autor(a):** Amanda Nycolle Amorim do Nascimento

ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DA DESVALORIZAÇÃO FEMININA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Amanda Nycolle Amorim do Nascimento
amandanycamorim@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

A desvalorização feminina, que é enraizada em estruturas patriarcais e reforçada por práticas cotidianas, manifesta-se em formas sutis, bem como explícitas de misoginia e violência psicológica. Este estudo busca compreender os aspectos psicossociais dessa desvalorização, analisando como comportamentos, discursos e estereótipos contribuem para a perpetuação da desigualdade de gênero. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter bibliográfico, fundamenta-se em teóricas como Simone de Beauvoir e Judith Butler, articulando reflexões da psicologia social e dos estudos de gênero. Os resultados apontam que a desvalorização da mulher não é apenas individual, mas estrutural, influenciando diretamente sua autoestima, saúde mental e autonomia. A compreensão desses processos é essencial para promover uma consciência crítica e ações transformadoras no enfrentamento da misoginia e da violência simbólica.

Palavras-chave: Misoginia. Desigualdade de gênero. Violência psicológica. Desvalorização feminina. Psicossocial.

1. INTRODUÇÃO

A desvalorização feminina é um fenômeno histórico e estrutural que atravessa culturas e gerações, sustentado por uma lógica patriarcal que define o papel da mulher a partir da submissão, da dependência emocional e da inferioridade simbólica. Mesmo diante dos avanços sociais e das conquistas dos movimentos feministas, a mulher ainda é constantemente reduzida a estereótipos que retiram a sua legitimidade e a afastam de posições de autonomia e reconhecimento perante a sociedade. Como apontam Queiroz e Cunha (2018), a violência psicológica é uma das expressões mais sutis e persistentes dessa estrutura, reproduzida por meio da manipulação emocional, do controle simbólico e da desqualificação, o que gera impactos profundos na subjetividade e na saúde mental das mulheres.

A filósofa Simone de Beauvoir (1949/2016) explica que “ninguém nasce mulher, torna-se mulher”, destacando que a condição feminina é construída socialmente a partir de valores que associam a mulher ao lar, à fragilidade e à dependência. Essa construção cultural é reforçada pela performatividade de gênero descrita por Judith Butler (1990), segundo a qual os papéis sociais são reiterados por meio de discursos e comportamentos cotidianos que naturalizam as desigualdades. Dessa forma, a misoginia e a violência psicológica operam como instrumentos

de controle social que perpetuam a hierarquia entre os gêneros, reforçando a ideia de que o feminino deve ocupar uma posição inferior.

A desvalorização feminina manifesta-se também no contexto econômico e profissional, conforme analisa Carvalho (2023), ao discutir a permanência de desigualdades de gênero no mercado de trabalho. Mesmo com a inserção crescente da mulher em espaços antes negados, a resistência patriarcal ainda desqualifica por meio da desigualdade salarial, da sobrecarga emocional e da desconfiança quanto à sua competência. Esses processos refletem o que Labiak (2023) chama de “artefato patriarcal”, no qual a violência psicológica atua como mecanismo de dominação simbólica, produzindo medo, culpa e silenciamento próprio.

Sob a perspectiva da psicologia social, Tolomeu *et al.* (2023) destacam que a subjetividade feminina é moldada por fatores psicossociais que entrelaçam gênero, classe e etnia, criando contextos de vulnerabilidade e sofrimento emocional. A violência simbólica e psicológica internalizada afeta diretamente a autoestima, a autonomia e o bem-estar mental das mulheres, perpetuando a crença na inferioridade feminina e dificultando o rompimento com padrões de gênero de opressão.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como problema de pesquisa a questão: *de que maneira a misoginia e a violência psicológica contribuem para a desvalorização da mulher na sociedade?* O objetivo é investigar os efeitos psicossociais que desvalorizam a mulher, por meio da compreensão da maneira como a violência se manifesta de modo verbal e emocional, analisando os impactos dessa violência na saúde mental feminina e, por fim, discutir mecanismos sociais que perpetuam essa desvalorização.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório e abordagem bibliográfica. Essa escolha metodológica se justifica pela necessidade de compreender, de forma interpretativa e reflexiva, os processos psicossociais que envolvem a desvalorização feminina e seus impactos na subjetividade e na saúde mental das mulheres. A pesquisa qualitativa permite analisar fenômenos sociais a partir de seus significados e contextos, favorecendo uma leitura crítica sobre as relações de gênero e poder.

O desenvolvimento do estudo ocorreu por meio da leitura, seleção de obras teóricas e seus resumos, além de artigos científicos que tratam das temáticas da misoginia, desigualdade de gênero e violência psicológica. A escolha dessas referências bibliográficas teve como base autoras centrais dos estudos de gênero, como Simone de Beauvoir (1949/2016) e Judith Butler (1990/2003), pois suas teorias permitiram compreender a construção social da mulher e a perpetuação de papéis de gênero que sustentam o patriarcado.

Além das teorias clássicas como bases centrais, foram analisados trabalhos contemporâneos que dialogam com a realidade brasileira. Queiroz e Cunha (2018) discutem a invisibilidade da violência psicológica e a sua ligação com a memória social; Labiak (2023) analisa a violência psicológica como mecanismo de dominação patriarcal; Carvalho (2023) aborda a desvalorização da mulher no mercado de trabalho, além de relacioná-la com desigualdades históricas; e Tolomeu *et al.* (2023) refletem sobre os aspectos psicossociais e a sua influência na subjetividade feminina.

A análise do material bibliográfico foi conduzida de forma interpretativa, buscando identificar pontos de convergência entre as autoras e entender de que maneira os discursos e práticas sociais podem contribuir para a manutenção da desvalorização feminina. Desse modo, a metodologia adotada possibilitou a construção de um panorama teórico consistente, que relaciona os campos da psicologia social e dos estudos de gênero à análise crítica da misoginia e da violência psicológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desvalorização feminina é um fenômeno que ultrapassa a vivência individual, pois se constitui como produto de uma estruturação de bases patriarcais na sociedade. Essa estrutura perpetua desigualdades de gênero por meio da repetição de comportamentos, discursos e normas que moldam o papel social da mulher. Simone de Beauvoir (1949/2016), em “O Segundo Sexo”, argumenta que a mulher não nasce em posição de inferioridade, mas é construída socialmente para ocupar esse lugar. Seguindo a perspectiva da autora, o feminino é delimitado por padrões culturais que reduzem a mulher ao “outro”, atribuindo-lhe um papel de subordinação e até mesmo de dependência em relação ao homem.

Judith Butler (1990/2003), ao desenvolver a teoria da performatividade de gênero, amplia essa discussão ao afirmar que o gênero é resultado de práticas sociais reiteradas e não uma essência biológica. Para a filósofa, as identidades de gênero são moldadas por normas culturais que determinam o que é considerado “masculino” e “feminino”, restringindo a liberdade subjetiva das mulheres. Nesse sentido, a repetição de atos e discursos sustentados pela misoginia reforça o sistema patriarcal e naturaliza a desvalorização da mulher, tornando a desigualdade uma construção simbólica e persistente.

Os estudos contemporâneos analisados nesta pesquisa reforçam e também atualizam essas concepções teóricas. Queiroz e Cunha (2018) destacam que a violência psicológica é uma forma invisível de opressão que afeta a memória e a identidade feminina, operando de maneira silenciosa e constante. Essa violência se expressa por meio da manipulação emocional, da desqualificação e da deslegitimação da mulher, o que gera sentimento de culpa, medo e inferioridade.

De modo complementar, Labiak (2023) interpreta a violência psicológica como um artefato patriarcal voltado à submissão, sustentado por mecanismos de controle simbólico e social. A autora ressalta que esse tipo de violência não se limita a agressões diretas e físicas, mas também inclui práticas sutis de silenciamento ou desvalorização, que reduzem a autoestima e a autonomia das mulheres na sociedade. Esses comportamentos são frequentemente legitimados pela cultura, assim como pelo discurso social, dificultando o reconhecimento da opressão.

Carvalho (2023), por sua vez, amplia a discussão ao evidenciar que a desvalorização da mulher também se manifesta no campo econômico e profissional. A autora observa que, mesmo diante de avanços sociais, persistem desigualdades salariais e barreiras simbólicas que reforçam a crença na menor competência feminina. Essa realidade reflete a permanência de um modelo patriarcal que condiciona o trabalho e o valor social da mulher à subordinação, transformando a esfera laboral em mais um espaço de perpetuação das desigualdades.

Tolomeu et al. (2023) abordam os aspectos psicossociais que influenciam a construção da subjetividade da mulher, ressaltando que o contexto cultural e histórico tem papel decisivo na formação da identidade feminina. A partir dessa perspectiva, compreende-se que as experiências de violência simbólica e emocional não apenas ferem a mulher individualmente, mas também interferem no modo como ela se percebe e se posiciona no mundo.

De modo geral, as análises apresentadas permitem concluir que a desvalorização feminina é um processo multifacetado, sustentado por estruturas históricas, econômicas e emocionais que se reforçam ao mesmo tempo. A misoginia e a violência psicológica operam como mecanismos invisíveis, mas poderosos, que moldam o comportamento e a autopercepção das mulheres desde a infância, perpetuando ciclos de culpa, insegurança e dependência. Ao internalizar padrões patriarcais, muitas mulheres passam a reproduzir inconscientemente esses valores, o que dificulta o rompimento das dinâmicas de opressão.

Portanto, esses resultados apontam que a desvalorização não se limita ao plano interpessoal, mas integra um sistema de significados culturais que influencia a forma como a mulher é vista e como vê a si mesma. A partir disso, evidencia-se a importância de compreender a relação entre cultura, psicologia social e gênero como um campo essencial para o enfrentamento da desigualdade. Essa compreensão amplia o olhar sobre as dimensões simbólicas e emocionais da violência, indicando que os processos de valorização feminina dependem de transformações sociais, educacionais e discursivas ainda em curso.

Este estudo, de natureza qualitativa e abordagem bibliográfica, alcança resultados que se alinham diretamente com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial com o ODS 5 (Igualdade de Gênero) e o ODS 10 (Redução das Desigualdades).

O trabalho contribui para o ODS 5 ao investigar a desvalorização feminina, a misoginia e a perpetuação de estereótipos que reduzem a mulher a papéis de subordinação, o que é fundamental para a Meta 5.1 (Fim da Discriminação). Além disso, a pesquisa tem como foco central a violência psicológica, descrita como uma das expressões mais sutis e persistentes da estrutura patriarcal, reforçando a Meta 5.2 (Eliminar a Violência) contra mulheres e meninas. Por fim, ao analisar a manifestação da desvalorização no mercado de trabalho, como a desigualdade salarial e as barreiras simbólicas, o estudo apoia a Meta 5.5 (Liderança e Economia), que busca a plena participação feminina.

Em relação ao ODS 10 (Redução das Desigualdades), o estudo é relevante por combater as disparidades em um sentido mais amplo, identificando a desigualdade de gênero como um problema estrutural e sistêmico. O trabalho se alinha à Meta 10.2 (Promover a Inclusão e o Empoderamento) ao analisar como a misoginia e a violência psicológica atuam como mecanismos de controle social que impedem a plena inclusão social, econômica e política das mulheres, reforçando a importância de ações que fortaleçam a autonomia feminina. O estudo também se conecta à Meta 10.3 (Combate à Discriminação), pois, ao desvendar a dimensão simbólica e estrutural da opressão, fornece subsídios para a eliminação de práticas discriminatórias na sua raiz psicossocial. Finalmente, ao diagnosticar a persistência de desigualdades salariais e barreiras no campo profissional, o artigo apoia a Meta 10.4 (Políticas Fiscais e Salariais), que visa maior equidade.

Em suma, este trabalho não se limita a constatar a desigualdade de gênero, mas fornece uma análise profunda das causas e mecanismos estruturais — como a violência simbólica e a misoginia — que geram a desvalorização feminina, oferecendo uma base essencial para o enfrentamento da desigualdade em todas as suas dimensões, conforme proposto pela Agenda 2030.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa possibilitou compreender a desvalorização feminina como um fenômeno de origem social e simbólica, sustentado por práticas culturais que naturalizam a desigualdade de gênero. Ao longo do estudo, observou-se que a misoginia e a violência psicológica são expressões desse sistema, atuando de modo silencioso na formação da identidade feminina e nos modos como a mulher se percebe e é percebida.

A reflexão teórica, amparada pelas contribuições de Simone de Beauvoir e Judith Butler, evidenciou que o gênero é uma construção performativa e histórica, e que a opressão feminina está ligada à repetição de padrões que limitam a liberdade e o reconhecimento das mulheres. As análises dos trabalhos contemporâneos, de Queiroz e Cunha (2018), Labiak (2023), Carvalho (2023) e Tolomeu et al. (2023), reforçaram essa ideia ao apontar que a violência psicológica e a desvalorização são mecanismos de controle profundamente enraizados na sociedade.

Assim, compreender os aspectos psicossociais envolvidos nesse processo significa revelar as sutilezas da opressão e abrir caminhos para novas formas de conscientização, bem como resistência. Reconhecer a dimensão psicológica da desigualdade é essencial para construir práticas sociais e educativas que fortaleçam a autonomia feminina e desafiem os discursos que sustentam o patriarcado.

Por conseguinte, como perspectiva para estudos futuros, propõe-se o aprofundamento empírico dessa temática, especialmente por meio de investigações que deem voz às experiências de mulheres em diferentes contextos, de modo a ampliar a compreensão sobre os impactos subjetivos e coletivos da desvalorização feminina.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. **O segundo sexo**. Tradução de Sérgio Milliet. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Tradução de Renato Aguiar. 10. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CARVALHO, Rafaela Mendes de. **A desvalorização da mão de obra feminina na sociedade moderna**. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2023. Acesso em: 12 ago. 2025.

LABIAK, Eduarda de Souza. **Violência psicológica contra a mulher: artefato do patriarcado para gerar submissão**. Revista Futura Científica, 2023. Acesso em: 28 set. 2025.

QUEIROZ, Giselle; CUNHA, Lidiane. **A violência psicológica sofrida pelas mulheres: invisibilidade e memória**. Revista Científica Interdisciplinar do IFSP, 2018. Acesso em: 5 jul. 2025.

TOLOMEU, Bianca F.; OLIVEIRA, Natália S.; SANTOS, Juliana P. **Aspectos psicossociais e sua influência na construção da subjetividade da mulher**. Revista Perspectivas Sociais, 2023. Acesso em: 14 set. 2025.

A banda de música como fator de transformação na educação: uma análise da formação integral no ensino médio | **1º Autor(a):** Nels Nelson Bezerra Gomes

A BANDA DE MÚSICA COMO FATOR DE TRANSFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO INTEGRAL NO ENSINO MÉDIO

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Nels Nelson Bezerra Gomes
nelsgomes.ifpa@gmail.com

Dhyogo Bros de Sousa
dhyogobros74@gmail.com

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br.com

Weiller Adriana da Silva Pessoa
weiller.pessoa@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
Haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar a influência da banda de música no ambiente escolar, destacando seus efeitos na formação integral e escolha profissional dos estudantes. Este trabalho se insere no Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica, 2025, que visa estimular o interesse pelo método científico e formar o SUJEITO-PESQUISADOR, fomentando, pela reflexão filosófica, atitudes e valores necessários ao conhecimento técnico-tecnológico. A metodologia utilizou análise e triangulação de dados secundários de duas investigações prévias: uma qualitativa (revisão, observação e entrevistas) e um estudo de caso (aplicação de questionários no IFPA). Os resultados comprovam benefícios como melhora no desempenho acadêmico, desenvolvimento de habilidades socioemocionais (responsabilidade, trabalho em equipe, disciplina) e fortalecimento da permanência escolar. Conclui-se que a banda é um potente instrumento de transformação educacional, favorecendo o desenvolvimento integral do aluno e reforçando o papel da escola como espaço de cultura e cidadania, alinhado à formação científica e tecnológica.

Palavras-chave: Educação Musical. Banda Escolar. Ensino Médio.

1. INTRODUÇÃO

A música, reconhecida como uma forma universal de expressão e comunicação humana, ocupa um lugar de destaque na formação integral dos indivíduos (PENNA, 2014; SOUZA, 2018). No contexto educacional, a prática musical coletiva, em especial a banda de música

escolar, transcende o ensino tradicional e se estabelece como um componente essencial da educação básica, demonstrando um potencial significativo em aspectos educativos, socializadores e transformadores (FREIRE, 1996).

No contexto do Instituto Federal, as bandas de música se consolidam como espaços cruciais para a educação musical e a formação integral na educação profissional e tecnológica (EPT) (VIEIRA JUNIOR et al., 2019). Este estudo se propõe a aprofundar a compreensão sobre a influência e os efeitos da participação em projetos de banda de música no ambiente escolar e na vida dos estudantes. Argumentamos que essa vivência musical coletiva atua como um poderoso estímulo ao desenvolvimento racional, crítico, imaginativo, cognitivo e socioemocional dos jovens (ILARI, 2012).

Para tanto, será utilizada a experiência concreta da Banda de Música do IFPA Campus Belém — um projeto de extensão composto por alunos e egressos do IFPA — como um estudo de caso fundamental para ilustrar e analisar as múltiplas facetas de como essa prática afeta a formação acadêmica e o desenvolvimento integral desses participantes. O objetivo geral desta pesquisa é, portanto, compreender a influência geral da banda de música no ambiente escolar e identificar os efeitos dessa participação na formação dos estudantes. A experiência do IFPA servirá como um *corpus* de análise rico para a investigação dos benefícios pedagógicos, do impacto na permanência e no desempenho escolar, e da função cultural e social que a banda exerce.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se configura como uma pesquisa qualitativa e exploratória, com metodologia pautada na análise e triangulação de dados secundários obtidos a partir de duas investigações prévias sobre a influência da banda de música no ambiente escolar.

Os dados utilizados neste artigo provêm de:

1. Um estudo que combinou revisão bibliográfica, observação participativa em uma escola pública com banda ativa, e entrevistas semiestruturadas com alunos, professores e coordenadores.
2. Um estudo de caso focado na Banda de Música do IFPA Campus Belém, que utilizou a aplicação de um questionário a alunos e egressos, abordando os eixos de desempenho acadêmico, permanência escolar, desenvolvimento de habilidades socioemocionais e escolha profissional.

O procedimento central deste trabalho foi a integração e discussão intercontextual dos resultados qualitativos e quantitativos dessas pesquisas, visando uma compreensão aprofundada e consolidada sobre o impacto da prática musical coletiva na formação integral dos estudantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A participação dos estudantes em atividades extracurriculares musicais é um fator reconhecido como potencialmente influente no desenvolvimento integral e escolar (PENNA, 2014). A banda de música escolar é definida como um grupo de alunos que tocam instrumentos

de sopro e percussão, realizando apresentações e acompanhando eventos festivos. A formação acadêmica é abordada em termos de desempenho, permanência e êxito, desenvolvimento de habilidades socioemocionais e disciplinares, e influência na escolha profissional.

A prática musical coletiva funciona como um instrumento para a transformação dos processos de aprendizagem, pois a música consegue envolver o indivíduo tanto na razão quanto na emoção, criando um ambiente mais alegre e motivador para o estudante. Indivíduos expostos a este ambiente demonstram melhora significativa na competência acadêmica e no repertório de habilidades escolares (DAL ZOTTO, 2018, p. 12).

Além disso, a participação em uma banda contribui para a formação social-acadêmica dos indivíduos, pois permite um intercâmbio sociocultural, favorecendo as interações sociais benéficas para o processo de aprendizagem (BRITTO, 2013, p. 13). A teoria de Vygotsky (2007) postula que o desenvolvimento individual, cognitivo e de aprendizado emerge e se consolida a partir das interações sociais. Este papel é especialmente relevante no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), onde a banda de música é reconhecida como um importante espaço de educação musical e formação integral dentro dos Institutos Federais (VIEIRA JUNIOR et al., 2019). Estudos também indicam que a prática musical auxilia no desenvolvimento do cérebro adolescente, melhorando a memória, o raciocínio lógico, a coordenação motora e as percepções, contribuindo para a retenção de conteúdo (ILARI, 2012).

Por fim, a prática musical está relacionada a um papel de incentivo à permanência escolar, criando um ambiente motivador que favorece o êxito (PÁDUA et al., 2022). Os resultados obtidos a partir da análise dos dados secundários, provenientes do estudo de caso da Banda de Música do IFPA Campus Belém e da pesquisa qualitativa em uma escola pública, demonstram uma forte convergência e reforçam a hipótese central sobre o impacto positivo da banda de música no ambiente escolar e na formação integral dos estudantes. A integração dos achados em diferentes contextos (IFPA e escola pública) permite uma discussão consolidada sobre os efeitos dessa prática.

No que tange à Formação Acadêmica, os dados analisados indicam uma clara correlação entre a participação na banda e a melhora no desempenho escolar. No estudo do IFPA, a maioria dos participantes avaliou seu desempenho como "Excelente" ou "Bom", e 66,7% dos respondentes afirmaram que a banda influenciou positivamente suas notas. A disciplina e a organização nos estudos também foram significativamente aprimoradas, com 83,3% dos participantes do IFPA reconhecendo esta contribuição. Tais achados são corroborados pelas observações em outra escola, onde 78% dos alunos da banda apresentaram médias superiores. Este impacto positivo se deve ao desenvolvimento da concentração, responsabilidade e disciplina exigidas pela prática musical.

A banda de música atua, igualmente, como um forte fator de incentivo à permanência e ao êxito escolar. A análise dos resultados demonstra que 72,2% dos participantes da banda do IFPA reconheceram algum tipo de influência positiva em sua permanência na instituição. O projeto funciona como um espaço de convívio, acolhimento e incentivo, proporcionando um ambiente motivador e servindo como "válvula de escape" para as pressões acadêmicas. O fortalecimento desse vínculo é reforçado pelo dado de que 85% dos alunos da banda no estudo qualitativo afirmaram sentir-se mais integrados à escola após o ingresso no grupo.

Em relação ao Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais e Formação Cidadã, ambos os estudos evidenciam que a prática musical coletiva é uma potente ferramenta. Na banda do IFPA, 77,8% dos participantes relataram que a atividade ajudou muito no desenvolvimento de responsabilidade, trabalho em equipe e empatia. As competências mais desenvolvidas foram Responsabilidade (77,8%) e Trabalho em Equipe (72,2%).

O ambiente coletivo da banda promove o respeito às diferenças, a interação social e a resolução de conflitos. Professores de outra escola destacaram o papel da banda na formação cidadã e no desenvolvimento de valores como disciplina e respeito. Complementarmente, o estudo de caso do IFPA revelou uma influência significativa na Escolha Profissional, com 66,7% dos integrantes indicando que a participação influenciou sua carreira, o que se manifestou na opção pela área da música (carreira, ensino ou área militar).

Este resultado é sustentado por estudos que demonstram que egressos da Banda de Música do IFPA Campus Belém mantiveram o vínculo com a área, inclusive assumindo a regência de novas bandas, evidenciando o reflexo positivo na atuação profissional e a capacidade de formação de novos regentes da instituição (PESSOA & BARRETO, 2023). Além disso, o projeto de extensão, por meio de iniciativas como o Encontro de Egressos, demonstra a importância em resgatar e valorizar a história, a memória e o intercâmbio de saberes construídos ao longo da trajetória da banda, reforçando a visibilidade das ações musicais e o patrimônio artístico-cultural institucional (PESSOA & BARRETO, 2024).

O impacto da banda de música no ambiente escolar estabelece uma conexão direta com a Agenda 2030 da ONU e, especificamente, com o ODS 4: Educação de Qualidade. Ao demonstrar que a banda melhora o desempenho acadêmico, fortalece a permanência escolar e atua no desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais (disciplina, responsabilidade e trabalho em equipe), o projeto contribui para garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Ademais, ao reforçar o senso de pertencimento e promover o protagonismo juvenil, a banda atua como ferramenta de inclusão social, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e equidade que estarão em pauta na COP 30 em Belém/Brasil, onde a educação é vista como um pilar fundamental para a conscientização e a ação climática e social.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a análise integrada dos resultados de diferentes pesquisas confirma que a banda de música na escola se apresenta como uma poderosa ferramenta de transformação social e educativa. A participação de estudantes do ensino médio nessa prática coletiva exerce uma influência profundamente positiva sobre sua formação escolar, provendo um ambiente acolhedor, lúdico e propício ao desenvolvimento pleno.

Os resultados demonstram que a banda contribui efetivamente para o êxito acadêmico, impactando positivamente o desempenho, a organização nos estudos e, crucialmente, favorecendo a permanência escolar. Além disso, a vivência musical é fundamental para o desenvolvimento de competências socioemocionais essenciais, como responsabilidade, disciplina, organização, e trabalho em equipe, que são pilares para o desenvolvimento cidadão e profissional.

Conclui-se, portanto, que a banda de música transcende a atividade extracurricular, consolidando-se como uma estratégia pedagógica complementar que melhora o processo de escolarização, reforça o senso de pertencimento e promove o protagonismo juvenil. Essa prática se alinha diretamente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4: Educação de Qualidade da ONU, ao garantir oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento integral para todos. Dessa forma, é fundamental investir na implantação e manutenção de bandas escolares como parte das políticas públicas educacionais, reconhecendo seu valor pedagógico, cultural e social na formação integral dos estudantes e na construção de uma sociedade mais justa e equitativa, tema central do debate da COP 30 em Belém/Brasil.

REFERÊNCIAS

- BRITO, Alessandro Ribeiro. “O PAPEL DA BANDA DE MÚSICA NA ESCOLA REGULAR: RESULTADOS SOCIAIS E SONOROS PARA A EDUCAÇÃO MUSICAL BRASILEIRA”. 2013. Monografia (Licenciatura em Música) - Instituto Villa-Lobos, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.
- DAL ZOTTO, Mario Gilvani. A importância da música no processo ensino aprendizagem. 2018. 39 f. Monografia de Especialização em Métodos e Técnicas de Ensino. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- ILARI, Beatriz. Música na infância e adolescência: desenvolvimento e aprendizagem musical. São Paulo: Moderna, 2012.
- Música na formação socioemocional do estudante. Colégio Planck. 2021. Disponível em: <https://colegioplanck.com.br/musica-na-formacao-socioemocional-do-estudante/#>. Acesso em: 20 Mai. 2025.
- PÁDUA, Andréia; et al..A EDUCAÇÃO MUSICAL COMO FATOR DE CONTRIBUIÇÃO PARA PERMANÊNCIA E ÊXITO ESCOLAR. Revista Caminhos da Educação: Diálogos, Culturas e Diversidades, 17, 2022.
- PENNA, Maura. Educação musical: fundamentos e metodologias. Porto Alegre: Mediação, 2014.
- PESSOA, Weiller; BARRETO, Márcio. A BANDA DE MUSICA DO IFPA CAMPUS BELÉM E SUA RELAÇÃO COM NOVAS BANDAS DE MUSICA E A ATUAÇÃO PROFISSIONAL DE SEUS EGRESSOS. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DE ARTE DOS INSTITUTOS FEDERAIS, VII, Sapucaia do Sul, 2023. Anais... Sapucaia do Sul: [s.n.], 2023.
- PESSOA, Weiller; BARRETO, Márcio. III ENCONTRO DE EGRESSOS E ALUNOS DA BANDA DE MUSICA DO IFPA CAMPUS BELÉM: CINCO DECADAS DE SABERES, HISTORIA E MEMÓRIA. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DE ARTE

DOS INSTITUTOS FEDERAIS, IX, Campina Grande, 2025. Anais... Campina Grande: [s.n.], 2025. p. 57-66.

VIEIRA JUNIOR, Luis et al.. Educação musical na educação profissional e tecnológica: as Bandas de Música no Instituto Federal do Pará. [S.l.: s.n.], 2019.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

O descarte irregular do lixo eletrônico: seus impactos e como empreender | 1º Autor(a): Pedro Gabriel Espírito Santo Siqueira

O DESCARTE IREGULAR DO LIXO ELETRÔNICO: SEUS IMPACTOS E COMO EMPREENDER

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Pedro Gabriel Espírito Santo Siqueira
mwmpgs@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo discute os impactos ambientais e sociais do descarte irregular de lixo eletrônico no Brasil, ao mesmo tempo em que destaca as oportunidades de empreendedorismo que podem surgir a partir do manejo adequado desses resíduos. Com base em uma revisão de literatura de estudos recentes, observa-se que o Brasil gera um alto volume de e-lixo, mas apresenta uma baixa taxa de reciclagem e descarte apropriado. O trabalho aborda as principais causas da problemática, as políticas públicas existentes, as propostas de educação ambiental e as oportunidades de empreendedorismo sustentável. A análise aponta para a importância da conscientização pública, da formação crítica de professores e do desenvolvimento de soluções inovadoras como formas de transformar esse problema ambiental em oportunidades econômicas.

Palavras-chave: Lixo eletrônico; Empreendedorismo sustentável; logística reversa; Educação ambiental; Reciclagem.

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço acelerado da tecnologia e a constante inovação de dispositivos eletrônicos, a sociedade presencia um aumento expressivo no consumo de aparelhos como celulares, computadores, televisores e eletrodomésticos. Esse consumo frequente, incentivado por estratégias de obsolescência programada, *marketing* agressivo e tendências de mercado, resulta em um descarte cada vez maior de produtos considerados obsoletos, mesmo estando em funcionamento. Consequentemente, a geração de lixo eletrônico ou e-lixo tornou-se um problema ambiental significativo, uma vez que se trata de um tipo de resíduo que, se descartado de forma inadequada, pode causar sérios danos ao meio ambiente e à saúde pública, devido à presença de metais pesados e compostos tóxicos.

A problemática do lixo eletrônico no Brasil, o maior gerador de e-lixo da América Latina e o quinto maior do mundo, reside na alarmante disparidade entre o volume produzido (aproximadamente 2,1 milhões de toneladas por ano) e a baixa taxa de reciclagem (menos de 3% desse total), o que demonstra um déficit crítico na gestão desses resíduos (Castro *et al.*, 2020). A maior parte desse material é descartada incorretamente em aterros sanitários, lixões, calçadas ou misturada ao lixo doméstico. Diante desse cenário, a justificativa para esta pesquisa é evidente: a má gestão do lixo eletrônico não representa apenas um risco ambiental e de saúde pública (contaminação do solo, da água e do ar por metais pesados, e potencial para doenças neurológicas, respiratórias, imunológicas e câncer à saúde humana), mas também uma oportunidade econômica desperdiçada. Investir na logística reversa, coleta, reciclagem e recondicionamento pode gerar valor a partir de metais valiosos como ouro, prata e cobre, fortalecer a economia circular e promover o empreendedorismo sustentável.

Nesse contexto, esta pesquisa se propõe a responder a seguinte problemática: Como o descarte irregular do lixo eletrônico no Brasil, ao mesmo tempo que gera graves impactos ambientais e sociais, pode ser transformado em uma oportunidade para o desenvolvimento de iniciativas de empreendedorismo e educação ambiental sustentáveis?

O objetivo geral deste trabalho é analisar os impactos do descarte irregular do lixo eletrônico e identificar as oportunidades de empreendedorismo sustentável e as abordagens de educação ambiental que podem ser desenvolvidas para mitigar o problema. Os objetivos específicos incluem: (1) Revisar a literatura sobre a geração e a gestão do e-lixo no Brasil; (2) Apresentar as abordagens teóricas, como a Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e a Educação Ambiental Crítica, que subsidiam a reflexão sobre o consumo e descarte; (3) Descrever iniciativas de sucesso em educação ambiental e empreendedorismo para a gestão do e-lixo; e (4) Apontar a importância da formação docente crítica para a conscientização sobre o tema.

Este artigo está estruturado em quatro seções principais: a presente Introdução, a seção de Materiais e Métodos, a de Resultados e Discussão, e as Considerações Finais. A seção de Resultados e Discussão integra as análises da literatura com as discussões teóricas e as iniciativas práticas, cumprindo o objetivo de apresentar o assunto e descrever sucintamente os objetivos do trabalho.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é de natureza qualitativa e fundamenta-se na análise documental e bibliográfica, realizada de forma lógica, clara e concisa. O processo de investigação foi realizado em duas etapas principais, com o propósito de incluir detalhes suficientes que permitam a outros pesquisadores validar a metodologia:

Seleção e Análise do Material de Referência: Foram selecionadas e analisadas quatro produções acadêmicas que representam diferentes dimensões da problemática do lixo eletrônico:

Castro *et al.* (2020): Abordam os impactos ambientais do descarte inadequado de lixo eletrônico no contexto brasileiro, fornecendo dados quantitativos e qualitativos sobre a geração e o déficit de reciclagem. Cruz *et al.* (2023): Relatam uma experiência prática de educação ambiental e coleta seletiva de e-lixo em Camocim-CE, detalhando a metodologia e os resultados alcançados com o projeto E-lixo: IDEA.

Macêdo (2015): Apresenta uma proposta de solução digital para a educação e gestão do e-lixo, focada no empreendedorismo e na criação de valor a partir da tecnologia.

RBPEC (2016): Discute a formação docente e a inserção do tema do lixo eletrônico em práticas pedagógicas, fornecendo a base para a discussão sobre a formação crítica de professores.

Triangulação dos Achados: Após a análise individual, os achados dessas produções foram cruzados e comparados, uma técnica de pesquisa conhecida como triangulação. Essa abordagem foi crucial para aumentar a credibilidade e a profundidade da análise, permitindo confrontar os dados de impacto ambiental (Castro *et al.*, 2020) com as soluções educacionais (Cruz *et al.*, 2023) e RBPEC (2016) e as oportunidades de empreendedorismo (Macêdo, 2015). A triangulação possibilitou verificar a consistência das conclusões: a falta de informação (descoberta de Cruz *et al.* 2023) está diretamente relacionada ao déficit de gestão (descoberta de Castro *et al.*, 2020), e que a solução passa tanto pela formação (RBPEC, 2016) quanto por inovações de negócio (Macêdo, 2015).

A metodologia, portanto, buscou detalhar a forma como a investigação foi realizada, indo além de um simples resumo das fontes para descrever o processo de seleção e o método de análise que sustentaram os resultados e as discussões apresentadas na seção seguinte.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil se destaca globalmente como o maior gerador de lixo eletrônico da América Latina e o quinto maior do mundo, produzindo anualmente cerca de 2,1 milhões de toneladas. Apesar desse volume, o país recicla menos de 3% do total, um déficit que se agrava com a expectativa de que a geração mundial de e-lixo chegue a 74 milhões de toneladas até 2030 (Global E-Waste Monitor, 2020).

A maior parte do e-lixo brasileiro é descartada de forma irregular, o que causa impactos ambientais e de saúde pública severos. Os metais pesados e compostos químicos presentes nos eletrônicos — como chumbo, cádmio e mercúrio — contaminam solo, lençóis freáticos e ar. Para a saúde humana, a exposição contínua a essas substâncias é associada a doenças neurológicas, respiratórias, imunológicas e até câncer.

Os estudos analisados corroboram que a má gestão do lixo eletrônico é mais do que um problema ambiental; é uma “fonte de riqueza desperdiçada”. O e-lixo contém metais valiosos, como ouro, prata e cobre, e o valor potencial de mercado dos materiais recuperáveis do e-lixo mundial é estimado em mais de 57 bilhões de dólares por ano. Isso aponta para a importância da economia circular, que prioriza o reaproveitamento, como o modelo ideal a ser seguido.

A Fundamentação Teórica apoia essa transição. A abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) é fundamental para a reflexão crítica sobre o consumismo, a obsolescência programada e a busca por alternativas de destinação correta. A Educação Ambiental Crítica complementa o CTS, pois busca desenvolver o pensamento crítico sobre os modelos de produção e descarte, formando cidadãos atuantes na transformação da realidade.

A triangulação dos resultados demonstrou a importância da educação na resolução do problema. A RBPEC (2016) aponta que a falta de contato de professores em formação com o tema do e-lixo evidencia a necessidade de sua inserção nos currículos de licenciatura, sendo a formação crítica dos docentes essencial para sensibilizar alunos e promover práticas sustentáveis. O estudo de Cruz *et al.* (2023), ao relatar o projeto E-lixo: IDEA, valida o poder da educação ambiental bem planejada para transformar a percepção de jovens e comunidades. Os resultados convergentes dos estudos analisados indicam que o principal desafio para o descarte adequado do e-lixo é a falta de informação por parte dos cidadãos.

Em contrapartida, as iniciativas práticas demonstram caminhos viáveis:

Educação e Conscientização: O projeto E-lixo: IDEA, descrito por Cruz *et al.* (2023), engajou mais de 500 estudantes com atividades práticas, fazendo com que os alunos atuassem como multiplicadores de informação em suas comunidades. Essa experiência ilustra o sucesso da integração entre ciência, sociedade e ambiente para a construção de soluções sustentáveis.

Empreendedorismo e Inovação: O estudo de Macêdo (2015) propõe soluções digitais, como um portal online que informa sobre descarte, coleta, legislação e reaproveitamento de componentes. Tal ideia é um exemplo de como a tecnologia pode ser uma aliada da educação e da sustentabilidade, e de como o empreendedorismo sustentável pode gerar emprego e renda.

Oportunidades de Negócio: Investir em logística reversa, pontos de coleta, reciclagem e recondicionamento de eletrônicos pode gerar empregos. Cooperativas de catadores, empresas de recondicionamento de peças e *startups* voltadas à logística reversa são possibilidades de negócio baseadas nesse resíduo. A má gestão desses resíduos, portanto, se configura como uma oportunidade econômica que exige ações conjuntas entre governo, iniciativa privada, escolas, universidades e sociedade civil.

O trabalho se relaciona de maneira profunda e direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), uma vez que aborda a gestão de resíduos, a economia circular e a promoção de práticas de consumo e produção responsáveis.

O ODS central é o **ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis**, pois o estudo lida diretamente com o problema da produção excessiva de lixo eletrônico e propõe a logística reversa, a reciclagem e o recondicionamento como soluções para a transição para uma economia circular, o conceito fundamental deste objetivo (Meta 12.5). A pesquisa também está fortemente conectada ao **ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico**, destacando as oportunidades de empreendedorismo sustentável e a geração de valor a partir do lixo eletrônico. Ao propor a criação de cooperativas e *startups* de logística reversa, o artigo fomenta a economia verde e a criação de novos empregos formais no setor de gestão de resíduos.

Adicionalmente, o estudo contribui para o **ODS 4: Educação de Qualidade**, ao enfatizar a necessidade de Educação Ambiental Crítica e a formação consciente de professores como ferramentas essenciais para a conscientização pública e para mudar a mentalidade consumista. No que diz respeito ao **ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura**, o trabalho promove a inovação tecnológica e a construção de infraestrutura eficiente para a gestão de resíduos, através de propostas de soluções digitais e foco no recondicionamento de peças. Por fim, o artigo se alinha ao **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**, pois, ao propor a gestão adequada do e-lixo, ele atua na prevenção da contaminação do solo e da água por metais pesados, reduzindo o risco de doenças associadas à poluição, o que contribui diretamente para a saúde e o bem-estar geral da população.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O descarte irregular do lixo eletrônico configura um problema real, complexo e crescente no Brasil. Contudo, ele também representa uma oportunidade para reavaliar as práticas de consumo, investir em políticas públicas eficientes e fomentar iniciativas empreendedoras e educativas.

Os estudos analisados demonstram que é totalmente viável transformar o e-lixo de um problema em um recurso. Para isso, são essenciais ações conjuntas entre governo, iniciativa privada, escolas, universidades e sociedade civil.

Promover a educação ambiental, formar professores conscientes e incentivar o empreendedorismo verde são caminhos fundamentais para um futuro sustentável. A gestão adequada do lixo eletrônico não é apenas uma necessidade ambiental, mas uma chance concreta de empreender com responsabilidade e gerar impacto positivo na sociedade.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Inae et al. **O descarte do lixo eletrônico e seus impactos ambientais**. Revista Acadêmica Oswaldo Cruz, v. 7, n. 27, 2020.

CRUZ, Bruno Felix da et al. **Lixo Eletrônico: impactos, descarte e educação ambiental**. Entre Ações: diálogos em extensão, Juazeiro do Norte, v. 4, n. 2, p. 19-30, jul./dez. 2023.

MACÊDO, Jader Cunha. **Lixo Tecnológico, Contexto e Soluções**. 2015. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade Federal da Bahia, UFBA, Salvador, 2015.

RBPEC. **A problemática do lixo tecnológico e a prática docente na formação inicial de professores de Ciências**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 16, n. 2, p. 317–338, 2016.

Inclusão de pessoas com deficiência nas atividades físicas escolares | 1º Autor(a): Maria Clara Franco Brito

INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NAS ATIVIDADES FÍSICAS ESCOLARES

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Maria Clara Franco Brito

mariaclarafrancobrito@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha

dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes

haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O estudo investigou os desafios da inclusão de pessoas com deficiência nas aulas de Educação Física escolar. O objetivo central é a investigação da realidade atual da inclusão nas práticas corporais escolares, com o intuito de promover uma educação mais igualitária, respeitosa e acessível. Utilizando uma metodologia de pesquisa de campo, que incluiu questionários e entrevistas com alunos, professores e familiares, o trabalho buscou identificar as principais barreiras enfrentadas e propor estratégias de superação. Os resultados reforçam a ideia de que a inclusão plena transcende as adaptações estruturais, dependendo essencialmente de mudanças de atitude, visto que a realidade observada mostra que alunos com deficiência são frequentemente excluídos ou subestimados nas dinâmicas escolares. Diante disso, o artigo propõe ações concretas para a participação efetiva, como adaptações pedagógicas, capacitação de professores, uso de materiais acessíveis e campanhas de conscientização sobre a importância da diversidade no ambiente educacional.

Palavras-chave: Inclusão; Deficiência; Instituições; Práticas corporais escolares.

1. INTRODUÇÃO

Os benefícios da prática esportiva vão muito além das quadras e campos. Nas escolas, a inserção dos esportes no currículo não apenas promove uma vida mais saudável, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento físico, social e emocional dos estudantes. A prática regular de esportes nas escolas é essencial para o desenvolvimento físico dos alunos. Além de combater o sedentarismo, os esportes promovem a coordenação motora, fortalecem músculos e ossos, e contribuem para a prevenção de diversas doenças relacionadas ao estilo de vida.

O esporte é uma ferramenta poderosa para promover a socialização e o trabalho em equipe. Ao participar de atividades esportivas, os estudantes aprendem a colaborar, a respeitar as diferenças e a desenvolver habilidades de comunicação. Essas são competências fundamentais para o convívio social e para o ambiente profissional no futuro. O

comprometimento em cumprir horários, seguir regras e se dedicar ao treinamento reflete-se positivamente no desempenho acadêmico. Os estudantes que se destacam nos esportes demonstram, muitas vezes, maior capacidade de organização e comprometimento em outras áreas da vida.

A inclusão dos esportes no ambiente escolar não é apenas uma opção de lazer, mas uma estratégia fundamental para o desenvolvimento integral dos estudantes. A conquista de bons resultados nessa área proporciona não só benefícios físicos, sociais e emocionais, mas também uma fonte valiosa de gratificação, contribuindo para a formação de indivíduos mais equilibrados, saudáveis e preparados para os desafios da vida.

Trabalhar a inclusão é um dever com a coletividade. Integrar as pessoas com deficiência é possibilitar que esse grupo tenha acesso aos direitos que são garantidos pela Constituição. Assim, a verdadeira razão de incluir pessoas com deficiência (PcD) não é a obrigação ou uma suposta ação solidária, mas sim o cumprimento de uma responsabilidade, garantindo o respeito aos direitos desse grupo. Além disso, essa é uma ótima forma para a equipe aprender a lidar com as diferenças e trabalhar estigmas e preconceitos.

A inclusão de pessoas com deficiência consiste em conjunto de práticas, políticas e ações voltadas para garantir a participação plena e efetiva desses indivíduos em todos os aspectos da vida em sociedade, em condições de igualdade com as demais pessoas. Essa inclusão está fundamentada nos princípios dos direitos humanos, da dignidade da pessoa humana, da equidade e da justiça social. No contexto educacional, social e profissional, a inclusão pressupõe a eliminação de barreiras físicas, atitudinais, comunicacionais e pedagógicas que dificultem ou impeçam o acesso e a permanência das PcD nos espaços comuns. Isso implica a adoção de medidas como a acessibilidade arquitetônica, o uso de tecnologias assistivas, a capacitação de profissionais, a adaptação curricular e o respeito às diferenças individuais.

A educação inclusiva é essencial porque promove a igualdade de oportunidades e garante que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou deficiências, tenham acesso a uma educação de qualidade. É crucial para promover a equidade e para discutir preconceitos, oferecendo suporte e recursos para alunos com necessidades especiais e permitindo que eles participem plenamente do ambiente educacional.

Além disso, a educação inclusiva prepara os estudantes para viver em uma sociedade diversa, ajudando-os a desenvolver habilidades sociais e emocionais e a aprender a respeitar e defender as diferenças. A inclusão escolar é um direito assegurado por diversas legislações e documentos normativos, como a Declaração de Salamanca.

A Declaração de Salamanca, documento fundamental no campo da educação inclusiva, estabelece princípios, políticas e práticas para atender às necessidades educacionais especiais. Adotada na Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, realizada entre 7 e 10 de junho de 1994, em Salamanca, Espanha, sob os auspícios da Unesco e do governo espanhol, o documento enfatiza que as escolas devem se adaptar às necessidades dos alunos, e não o contrário. O documento prega que o ensino deve ser diversificado e realizado em um espaço comum a todas as crianças. As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades de seus alunos, ajustando-se aos diferentes ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos por meio de modificações curriculares, estratégias de ensino, uso de recursos e parcerias com a comunidade. A Declaração reafirma o direito à educação de todos os indivíduos, conforme a Declaração Universal dos Direitos do Homem de 1948, e também renova a garantia dada pela comunidade mundial, na Conferência Mundial sobre Educação para Todos de 1990, de assegurar esse direito, independentemente das diferenças individuais.

Cabe também analisar o Estatuto da Pessoa com Deficiência, que é a denominação da lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015). Esta lei, em vigor no Brasil, garante os direitos das PcD e impõe penalidades a quem a infringir. De acordo com a legislação, são assegurados direitos como o acesso à educação inclusiva, ao trabalho digno, ao transporte acessível e à participação política e cultural. A lei reforça o compromisso do Estado e da sociedade na construção de um ambiente que promova a autonomia, a cidadania e a igualdade de oportunidades. É importante destacar que a inclusão não se limita à presença física: ela exige a participação efetiva e a valorização da diversidade, reconhecendo que todas as pessoas, independentemente de suas limitações, têm o direito de conviver, aprender, contribuir e se desenvolver em ambientes que respeitem suas potencialidades e ofereçam suporte adequado.

A inclusão de pessoas com deficiência representa um dos maiores avanços sociais do século XXI, pautada na promoção dos direitos humanos e na valorização da diversidade. A sociedade contemporânea vem, aos poucos, reconhecendo a importância de garantir condições de igualdade, respeito e acessibilidade para todos os seus membros, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais, intelectuais ou múltiplas. A inclusão, nesse contexto, vai além de uma simples integração: ela exige uma mudança de paradigma, que envolve políticas públicas, práticas institucionais e uma transformação cultural profunda.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A escolha do tema deu-se a partir do levantamento das informações sobre a realidade atual da inclusão nas aulas de educação física na instituição. Realizou-se a aplicação de questionários e entrevistas com alunos, professores e familiares para identificar as necessidades e barreiras e compreender, na visão deles, como essa inclusão é ou não aplicada no *campus*. Para isso, vale ressaltar que investir no esporte é um dos principais métodos, mais assegurado, pois promove qualidade de vida para esses discentes, por meio de reorganizações das aulas práticas como uso de materiais e metodologias acessíveis, juntamente com acompanhamentos regulares dos avanços e desafios, utilizando relatórios e avaliações participativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados na pesquisa de campo, que envolveram alunos, professores e familiares, os resultados apontam para a urgência em transformar a realidade da Educação Física Escolar, focando não apenas em adaptações físicas, mas, principalmente, em mudanças atitudinais. Os pontos mais mencionados como cruciais para a superação das barreiras identificadas refletem as diretrizes da legislação e dos documentos normativos internacionais que regem a inclusão no Brasil.

Entre os aspectos mais levantados, como consequências e causas da dificuldade de inclusão de pessoas com deficiência nas atividades físicas escolares, está a necessidade de uma **maior valorização da diversidade no ambiente escolar**. A valorização da diversidade é crucial para criar um espaço mais inclusivo, respeitoso e enriquecedor para todos os alunos. Ao reconhecer e celebrar as diferenças entre os estudantes, as escolas podem promover o respeito mútuo, a empatia e a compreensão, reduzindo, dessa maneira, o preconceito e o *bullying*. A **redução de preconceitos e estigmas entre os alunos** também se faz presente como uma necessidade. É crucial promover a conscientização, a empatia e o respeito pela diversidade, o que pode ser alcançado através de atividades educativas, projetos escolares, rodas de conversa e discussões sobre justiça social e igualdade. Além disso, é importante combater estereótipos e promover a inclusão de todos os alunos, independentemente de suas diferenças.

Adicionalmente, os resultados sublinham a importância de espaços acessíveis. A estrutura física da escola deve ser planejada para garantir a locomoção, a segurança e a autonomia de todos os alunos, sem exceção. A ausência dessa estrutura compromete a inclusão na prática, tornando o ambiente excludente. Esta necessidade encontra amparo legal na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a Lei nº 13.146/2015, que assegura o direito à participação plena e exige a eliminação de barreiras físicas e arquitetônicas.

Por fim, o estudo reforça a demanda por uma **formação mais adaptada, inclusiva e respeitosa**. Para que a inclusão se concretize nas práticas corporais, é preciso que os profissionais da educação estejam capacitados para a adaptação do currículo, o uso de práticas pedagógicas diversificadas e o respeito às necessidades individuais. Esta perspectiva está em consonância com a Declaração de Salamanca (1994), documento fundamental que estabelece que as escolas devem se adaptar às necessidades dos alunos, e não o contrário, assegurando uma educação de qualidade a todos por meio de modificações curriculares e estratégias de ensino ajustadas. Dessa forma, a inclusão não se resume à mera presença física, mas exige a participação efetiva e a valorização da diversidade, sendo um dever com a coletividade e um direito garantido pela Constituição e pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

A pesquisa se relaciona de maneira fundamental com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, ao abordar a inclusão de pessoas com deficiência nas atividades físicas escolares, atuando como um catalisador para alcançar uma sociedade mais justa e equitativa conforme a Agenda 2030. O alinhamento ocorre principalmente com o **ODS 4 (Educação de Qualidade)**, que visa assegurar a educação inclusiva e de qualidade para todos. A pesquisa contribui diretamente para a Meta 4.5, focando na eliminação de disparidades para que pessoas com deficiência tenham pleno acesso à Educação Física, e para a Meta 4.a, ao investigar a necessidade de "Espaços acessíveis" e adaptações estruturais. O artigo não se limita a diagnosticar a exclusão, mas propõe soluções, como adaptações pedagógicas e formação de professores, para garantir que a Educação Física, um componente curricular essencial, seja verdadeiramente inclusiva para todos os alunos, independentemente de sua deficiência.

O estudo também se conecta ao **ODS 10 (Redução das Desigualdades)**, que busca reduzir as disparidades dentro e entre os países. A pesquisa foca na inclusão social de um grupo frequentemente marginalizado no ambiente escolar, contribuindo para a Meta 10.2 (Promover a Inclusão Social) e para a Meta 10.3 (Combate à Discriminação), ao reforçar que a inclusão depende de "mudanças de atitude" e da eliminação de "preconceitos" por parte de professores e colegas. Por fim, o trabalho contribui para o **ODS 3 (Saúde e Bem-Estar)**, que visa promover uma vida saudável. Ao ressaltar que a prática de atividades físicas é essencial para o desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social, o artigo promove a participação efetiva de alunos com deficiência nas aulas. Isso contribui diretamente para a Meta 3.4 (Promover a Saúde Mental e o Bem-Estar) desses estudantes, melhorando sua autoestima e combatendo o isolamento social causado pela exclusão. Desse modo, o trabalho fornece subsídios práticos e conceituais para que o direito à educação, à saúde e à participação plena seja garantido a todas as pessoas com deficiência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste trabalho, pude perceber com mais profundidade como é essencial promover a inclusão de alunos com deficiência nas atividades escolares. Toda pessoa, independentemente de suas limitações, merece se sentir acolhida, valorizada e ter igualdade de oportunidade no ambiente escolar. A escola deve ser um espaço de convivência, aprendizado e respeito e respeito à diversidade.

Através desse projeto, compreendi que atitudes simples, faz toda a diferença. Ações como adaptar brincadeiras, oferecer apoio individualizado, ter paciência e escutar com atenção as necessidades específicas de cada aluno podem transformar a experiência educacional de forma significativa. Além disso, percebi que a inclusão não é responsabilidade apenas dos professores ou da escola, mas de toda a comunidade escolar: colegas, gestores e famílias.

Posto isso, espero que cada vez mais pessoas se sensibilizem para essa causa e passem a agir com mais empatia, compromisso e respeito à singularidade de cada discente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 6 jul. 2015.

G1. **A importância dos esportes nas escolas.** Alagoas, 10 nov. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/al/alagoas/especial-publicitario/colégio-sao-judas/colégio-contato-30-anos-de-grandes-historias/noticia/2023/11/10/alem-da-sala-de-aulas-a-importancia-dos-esportes-nas-escolas.ghtml>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GOV. **Atividades físicas.** [S.l.], [20--]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-exercitar/noticias/atividade-fisica-para-todas-e-todos-a-inclusao-das-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 23 nov. 2022.

INSTITUTO ESPORTE E EDUCAÇÃO. **Educação física inclusiva.** [S.l.], [s.d.]. Disponível em: https://esporteeducacao.org.br/?gad_source=1&gad_campaignid=20108337818&gbraid=0AAADSDJ44YGM_YA3nWtGh2WZ3BkJG8jb&gclid=Cj0KCQjwjo7DBhCrARIsACWauSkaTrGdNSTBSIU6krOM65QVSDlyQoL9jXID1L10bUaBi4dbMxejl18aAlZREALw_wcB. Acesso em: 2 jul. 2020.

METADOS. **A importância da inclusão das pessoas com deficiência.** [S.l.], [20--]. Disponível em: <https://www.metados.com.br/blog/entenda-a-importancia-da-inclusao-das-pessoas-com-deficiencia#:~:text=Integrar%20as%20pessoas%20com%20defici%C3%Aancia,que%20s%C3%A3o%20garantidos%20pela%20Constitui%C3%A7%C3%A3o.>>. Acesso em: 27 fev. 2025.

UOL. **Diversidade.** [S.l.]: Mundo Educação, [s.d.]. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/educacao/diversidade.htm>. Acesso em: 10 nov. 2025.

UOL. **Educação inclusiva.** [S.l.]: Brasil Escola, [s.d.]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao/educacao-inclusiva.htm>. Acesso em: 10 nov. 2025.

Percepções dos alunos sobre ciência na educação básica: recorte no ensino fundamental II no clube do pesquisador mirim | **1º Autor(a):** Luis Felipe Soares Costa Lima

PERCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: RECORTE NO ENSINO FUNDAMENTAL II NO CLUBE DO PESQUISADOR MIRIM

GT 04 – Movimento Iniciação Científica no Ensino Médio

Luis Felipe Soares Costa Lima
lfsoares.bio@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldobentes@gmail.com

RESUMO

Este estudo investiga as percepções dos alunos sobre ciência no Ensino Fundamental II, no âmbito do Clube do Pesquisador Mirim (CPM), no Museu Paraense Emílio Goeldi. O objetivo é de compreender como a Iniciação Científica contribui na formação escolar dos sujeitos evolutivos, no contexto da Educação Básica. O mote da questão problema: como os alunos concebem a ciência por meio das atividades de aprendizagens no projeto? A pesquisa integra parte do Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Ciências Biológicas no IFPA Campus Belém, e na metodologia coleta de dados com questionário semiestruturado aplicado a 20 participantes, a partir da questão norteadora, percepção dos alunos sobre Ciência. Os resultados parciais revelam compreensões ampliadas sobre a Ciência, nas dimensões políticas, sociais, ambientais e práticas, indo além das definições tradicionais; e evidências de que a IC favorece autonomia, criticidade e valorização do fazer científico.

Palavras-chave: Ciência. Iniciação Científica. Educação Básica. Percepções dos Alunos. Clube do Pesquisador Mirim.

1. INTRODUÇÃO

Podemos definir a palavra “ciência” de acordo com Aurélio (2010), que conceitua a ciência como um “conjunto de conhecimentos sobre um determinado objeto, obtido pela observação, experiência e um método próprio”, entretanto, em sua essência, podemos defini-la como uma filosofia metodológica, na qual os seres humanos buscam respostas com base em categorias concretas, palpáveis e metodológicas, para assim criarmos relações de causalidade entre fenômenos observados e responder aos problemas que estão presentes na nossa realidade da maneira mais fiel e eficiente possível.

Nesse contexto, apresentamos a Iniciação Científica (IC), uma estratégia educacional que tem a pesquisa como metodologia pedagógica, podendo ser definida por Barros e Lehfeld

(1990) como todo processo que insere o sujeito numa perspectiva de construção, aprendizado prático, exploratório e teórico do seu próprio conhecimento, orientado por uma pessoa mais experiente, obviamente, até o desenvolvimento da sua própria autonomia operacional. A IC, tendo em vista seu conceito e forma de aplicação, traz em sua própria essência algumas premissas da palavra “ciência”, sendo importante até mesmo para auxiliar os sujeitos inseridos no processo sobre o que é a ciência, o método científico e qual é a importância dele para a nossa sociedade.

Assim, quando falamos de ciência, método científico, e popularização da ciência, relevante também, alinhar o debate ao encontro da Educação Básica, tendo em vista que esta é o pilar da formação de novos pesquisadores, e elemento público fundante do pensamento crítico da sociedade em geral. Quando se fala de ciência, a primeira coisa que vem na nossa cabeça são as ditas Ciências da Natureza que englobam as áreas do conhecimento Química, Física e Biologia, com seus experimentos, misturas de soluções, observações de seres vivos, fenômenos etc. Entretanto, acabamos deixando de lado outras áreas do conhecimento que também fazem parte do conhecimento científico, como as Linguagens, as Ciências Humanas e a Matemática, e para combater esta visão, precisamos trabalhar na base.

Tendo em vista essa problemática de interesse coletivo, porque a Ciência é uma construção coletiva e um bem público, apresenta-se o Clube do Pesquisador Mirim (CPM), projeto de IC infantojuvenil associado ao Serviço de Educação do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), que busca iniciar os alunos da Região Metropolitana de Belém nos métodos científicos, tendo como alvo principal a ciência desenvolvida na Amazônia e para a Amazônia, abordando as áreas de pesquisa contidas no próprio MPEG, sendo essas: Zoologia (COZOO); Botânica (COBOT); Ciências da Terra e Ecologia (COCTE) e Ciências Humanas (COCH). Assim, busca-se no âmbito deste trabalho, dar alguns resultados preliminares, ainda sem maturação e discussão refinada, sobre as percepções dos alunos de ciência, a partir das conexões metodológicas entre o objetivo geral e o problema de pesquisa, respectivos: compreender como a Iniciação Científica contribui na formação escolar dos sujeitos envolvidos, no contexto da Educação Básica; como os alunos concebem a ciência por meio das atividades de aprendizagens no Projeto?

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os percursos metodológicos desta pesquisa encontram-se atrelados à outra, especificamente ao Trabalho de Conclusão de Curso do aluno do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Luis Felipe Soares Costa Lima, que trabalha com a Iniciação Científica atrelada ao Clube do Pesquisador Mirim, cujo objetivo central é conhecer sobre as contribuições educativas dela para a vida dos alunos inseridos no processo, dentro do contexto do projeto.

Assim, no trabalho principal o autor trabalhou com 20 alunos do projeto, sendo todos esses inseridos dentro do Ensino Fundamental II, onde foi conduzido um questionário semiestruturado, com seis perguntas, sendo cada uma dessas representadas por uma categoria temática previamente descrita pelo autor e seu respectivo orientador. Entretanto, aqui, trabalharemos apenas com um micro recorte dos dados obtidos a partir da primeira pergunta “como você percebe a ciência?”, cuja categoria temática definida era “percepção sobre ciência”

e apenas uma breve menção à quarta pergunta “o que você aprendeu de curioso, criativo e interessante no Projeto?”, associada à categoria temática “aprendizado em Ciências” e, neste sentido, apresentamos algumas dimensões científica que surgiram a partir dessas perguntas, colocando em evidência quatro respostas de primeira categoria temática e uma da quarta categoria.

Colocaremos em evidência as respostas, bem como faremos as devidas discussões acerca da temática proposta, colocando em evidência a definição de Ciência, de acordo com Aurélio (2010), o conceito de da Iniciação Científica, de acordo com Barros e Lehfeld (1990) e Demo (1996), bem como as ditas contribuições das Iniciação Científica no contexto da Educação Básica, que infelizmente se restringe majoritariamente ao Ensino Médio (EM) e Ensino Médio Integrado (EMI), e para isso evocaremos Lima e Gonzatti (2023), além de Soares e Bentes (2021), que trabalharam respectivamente com o EM e o EMI, para relatar uma nova contribuição ainda não encontrada na literatura levantada pelo proponente, o que não significa que não existe, apenas que não foi encontrada. Nesta perspectiva, apresentamos a seguir essas dimensões, categorias e respostas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar esta seção apresentaremos a tabela a seguir, contendo a identificação dos alunos, sua resposta e a categoria temática referente à resposta dada, e a classificação do autor em relação ao que foi dito pelos alunos³ bem como as devidas discussões sobre a proposta apresentada.

<i>Sujeito</i>	<i>Categoria temática</i>	<i>Subcategoria</i>	<i>Resposta</i>
A	Percepção sobre Ciência	Ciência como transformação política e social	“A ciência é uma ação coletiva, de pessoas, no geral, não uma pessoa, mas várias. Acho que a ciência é política, (...) eu não consigo falar sobre coisas ambientais sem falar de política, então eu acho que é um ato político de ser um conjunto, ato de fazer mudanças em conjunto”

³Essa classificação do autor é baseada na análise feita pela linguagem de programação *python*, utilizada na pesquisa principal, e que agrupou as respostas dos alunos em subcategorias, baseadas em proximidade do conteúdo, relacionadas à categoria principal, que é percepção sobre ciência, e por isso será destacada na tabela apresentada, pois conduz uma discussão mais precisa e permite maior didática para com o leitor.

R	Percepção sobre Ciência	Ciência como fenômeno universal	“Eu percebo a ciência como uma tentativa de nós, seres humanos, entendermos o nosso mundo”
G	Percepção sobre Ciência	Ciência aplicada à natureza e sustentabilidade	“A ciência é educação, sustentabilidade e inovação; pois ela nos ensina a como conviver com o meio ambiente, animais e a própria sociedade”
L	Percepção sobre Ciência	Ciência como busca de conhecimento	“A ciência é o ato de pesquisar por conhecimento e tornar esse conhecimento público”
D	Aprendizados em Ciência	Natureza e prática científica	“Aprendi que a ciência não é uma matéria chata em que a gente só senta e escuta”

Tabela 1. Dados coletados e suas respectivas divisões e subdivisões. Fonte: O autor, 2025.

Assim, ao analisarmos a tabela apresentada, podemos observar diferentes dimensões do que os alunos entendem como ciência, abordando outros aspectos que não foram incluídos dentro da definição de Aurélio (2010), embora a resposta do aluno R se aproxime bastante dessa definição, e com razão, tendo em vista que uma única palavra, a qual contém apenas sete letras, contém uma infinidade de significados e desdobramentos, passando de uma coisa simples, como “o ato de pesquisar por conhecimento e torna-lo público”, como destacado pelos outros alunos, que trouxeram políticas, sociais, ambientais, além de envolver aspectos de sustentabilidade e inovação. Neste sentido, podemos entender que a ciência, embora “simples”, possui desdobramentos enormes, tendo em vista que seus processos intrínsecos envolvem a contribuição para a sociedade, do ponto de vista teórico, tecnológico ou de inovação, o que justificaria uma das contribuições da IC ser a criticidade e autonomia.

Neste contexto, apresentamos uma análise em comparação com as contribuições encontradas para a IC no Ensino Médio, seja regula ou integrado, que são o mais próximo das contribuições da IC no Ensino Fundamental, tendo em vista a escassez de referencial teórico neste nível, com as contribuições destacadas acima, que foi sobre a percepção da Ciência. Quando criança, podemos pensar que a ciência é apenas algo lúdico, no qual exploramos o mundo, fazemos alguns experimentos envolvendo soluções e observações ao microscópio, mas

ao sermos iniciados devidamente aos princípios científicos, expandimos nossa visão e nos deparamos com algo muito mais amplo.

Assim, faz-se importante entender a visão dos alunos em relação a como percebem a ciência e seus desdobramentos, coisa essa que não foi encontrada nos autores canônicos⁴ deste trabalho, Soares e Bentes (2021) e Lima e Gonzatti (2023), que se dedicaram a explorar e discutir sobre outras contribuições, tais como autonomia, criticidade, habilidades sociais e comunicativas, criatividade e auxílio para o exercício científico-profissional, nem nos autores não-canônicos.

Portanto, ao falarmos de IC no Ensino Fundamental II, nesta pesquisa falamos do Clube do Pesquisador Mirim, que trabalha com isso ancorado à perspectiva de Demo (1990)⁵, podemos falar também de como a iniciação neste processo amadurece a visão dos alunos, que neste trabalho foi representada como uma “novidade” em relação ao que significa o fazer científico, que foi moldado ao longo da sua trajetória do Clube do Pesquisador Mirim⁶, onde encontramos diversas dimensões e desdobramentos. E, para finalizar, nos chamou muito a atenção da resposta do aluno D, em relação à sua nova “percepção da ciência”, que de acordo com o mesmo, pode perceber que a ciência não está associada somente ao ensino tradicional, no qual o aluno senta e estuda⁷, mas que existe a dimensão prática, de botar a mão na massa e exercitar nossas capacidades cognitivas, levando-nos à uma crítica ao Ensino Tradicional vigente na maioria das escolas, que sabemos que existe, mas que nessa pesquisa está representada apenas como uma resposta.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste recorte evidenciam que a participação dos alunos do Ensino Fundamental II no Clube do Pesquisador Mirim proporciona uma ampliação significativa de suas percepções sobre o que é a ciência e sobre como ela se manifesta em sua realidade. As respostas analisadas mostram que esses estudantes compreendem a ciência para além de definições tradicionais ou simplificadas, atribuindo-lhe sentidos políticos, sociais, ambientais, éticos e práticos. Essa diversidade interpretativa revela não apenas maturidade conceitual, mas também a influência direta da Iniciação Científica como prática formativa capaz de estimular criticidade, autonomia e compreensão ampliada do fenômeno científico.

Além disso, o trabalho aponta que a IC no Ensino Fundamental II — ainda pouco explorada na literatura — apresenta potencial formativo comparável ao observado no Ensino Médio, especialmente no que diz respeito à construção de uma visão de ciência que integra experimentação, investigação, reflexão e inserção social. As falas dos alunos reforçam que a

⁴Quando se fala de autores canônicos, estamos falando dos autores que foram utilizados para a construção desse trabalho em específico, excluindo aqueles que foram utilizados para a construção do trabalho original, o de conclusão de curso, que chamamos aqui de “não-canônicos”.

⁵O Clube do Pesquisador Mirim não é propositalmente alinhado com Pedro Demo, mas ao analisarmos suas práticas, percebemos que o proposto é vivenciado, por isso o alinhamento.

⁶Ainda não existem dados concretos que ancoram com certeza absoluta esta afirmação, tudo o que temos até o momento é a resposta dos alunos, que sugerem este amadurecimento em relação à ciência, por meio da práxis científica.

⁷Ao trazer este discurso, provavelmente o aluno está se referindo ao que comumente associados à ciência, que é restrito somente as áreas das Ciências da Natureza, sendo essas: Química, Física e Biologia.

ciência deixa de ser percebida como um conteúdo estático da sala de aula e passa a ser compreendida como prática viva, colaborativa e transformadora, resultado direto da metodologia adotada pelo CPM ao aproximar os estudantes do fazer científico amazônico.

Como encaminhamento futuro, recomenda-se expandir a pesquisa para incluir um número maior de participantes, explorar outras categorias temáticas do questionário original e aprofundar as análises sobre a relação entre IC, aprendizagem significativa e desenvolvimento de competências científicas na Educação Básica. Também seria relevante investigar comparativamente percepções de alunos que não participam do projeto, de modo a ampliar o entendimento sobre o impacto específico do Clube do Pesquisador Mirim na formação científica e cidadã de seus integrantes.

REFERÊNCIAS

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. *Projeto de pesquisa: propostas metodológicas*. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.

DEMO, Pedro (1996). *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Aurélio: dicionário da língua portuguesa*. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

DE LIMA, Noeli Jung Friedrich; GONZATTI, Sônia Elisa Marchi. Iniciação Científica e Desenvolvimento de Habilidades Investigativas: Reflexões a partir de Experiência no Ensino Médio. **Revista Pleiade**, v. 18, n. 42, p. 17-29, 2024.

SOARES, Tatianne Feitosa; BENTES, VH de. A iniciação científica no ensino médio como ferramenta pedagógica para autonomia intelectual e exercício científico. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 71835-71843, 2021.

Impactos da iniciação científica ao ensino fundamental II: quadro preliminar dos aprendizados no clube do pesquisador mirim | **1º Autor(a):** Luis Felipe Soares Costa Lima

IMPACTOS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA AO ENSINO FUNDAMENTAL II: QUADRO PRELIMINAR DOS APRENDIZADOS NO CLUBE DO PESQUISADOR MIRIM

GT 4 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Luis Felipe Soares Costa Lima
lfsoares.bio@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldobentes@gmail.com

RESUMO

Este estudo traz contribuições ao universo da Iniciação Científica (IC) no Ensino Fundamental II (EFII), no que tange ao processo de autonomia, criatividade e pensamento crítico dos alunos. O objetivo é de apresentar resultados preliminares do Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas no IFPA Campus Belém, que tem como mote a investigação sobre os impactos da IC no contexto do Clube do Pesquisador Mirim, no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). A metodologia fundamenta-se na comparativa de respostas de três alunos do EFII, a partir de entrevistas semiestruturadas. Os resultados parciais evidenciam superação de desafios pessoais e escolares dos alunos, o desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas e na aprendizagem científica, e ainda, que a iniciação científica no EFII potencializa a formação integral dos alunos na Educação Básica.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Educação Básica. Ensino Fundamental II. Clube do Pesquisador Mirim. Aprendizagem Científica.

1. INTRODUÇÃO

A Iniciação Científica (IC), na visão de Pedro Demo (1996) é um processo pedagógico e propedêutico, o que nos leva a entender que esta metodologia está associada ao processo educacional, tendo como base a pesquisa como guia de suas práticas, onde os alunos desenvolvem inúmeras habilidades, tais como autonomia (Bentes e Coimbra, 2015; Junges e Lopes, 2023; Lopes e Júnior, 2018; Ferreira et.al, 2021; Soares e Bentes, 2021), desenvolvimento da criatividade (Junges e Lopes, 2023;), pensamento crítico e reflexivo (Junges e Lopes 2023; Ferreira et.al; Martins et.al, 2025), aprimoramento de habilidades sociais (Lopes e Júnior, 2018; Soares e Bentes, 2021), trabalho coletivo (Lopes e Júnior, 2018), servindo até mesmo como guia para futura profissão dos alunos ao permitir o desenvolvimento competências específicas (Arantes, Simão e Arantes, 2021; Ferreira et.al, 2021; Martins et.al, 2025).

Embora tenhamos em mente suas inegáveis contribuições, as pesquisas em IC estão concentradas na Pós-Graduação e Ensino Superior, e na Educação Básica apresenta-se

majoritariamente no Ensino Médio. Vale destacar neste trabalho o empenho do Prof. Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes, docente do Instituto Federal do Pará – Campus Belém, que desenvolve desde 2009 projetos de Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

Apesar disso, encontramos uma precariedade de estudos relacionados à IC no Ensino Fundamental, sendo que nesta pesquisa focaremos apenas no Ensino Fundamental II⁸, pois esta faz parte de uma pesquisa principal ainda em curso, o Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Luis Felipe Soares Costa Lima, aluno do Instituto Federal do Pará, que objetiva analisar e discutir sobre as contribuições educacionais da IC, via Clube do Pesquisador Mirim, um projeto do Serviço de Educação do Museu Paraense Emílio Goeldi, na vida das crianças do Ensino Fundamental II. Assim, objetivamos neste trabalho científico apresentar alguns quadros preliminares, um recorte, do que está sendo encontrado em relação à essas contribuições no da IC no EFII.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Como apresentado anteriormente, para a construção desta pesquisa, utilizaremos dados preliminares coletados por meio da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Luis Felipe Soares Costa Lima, cujo título é “Iniciação Científica no Ensino Fundamental II: impactos educacionais no contexto do Clube do Pesquisador Mirim”. Na pesquisa original, o autor trabalhou com uma entrevista semiestruturada com 20 alunos do Ensino Fundamental II participantes do projeto, mas neste recorte trabalharemos com comparação entre as respostas de três alunos, denominados alunos G, I e S.

O trabalho original é analisado mediante seis categorias temáticas, estruturadas previamente ao formular as perguntas do questionário e, neste trabalho, discutiremos sobre duas categorias apenas, sendo essas: “Desafios em Ciência” e “Aprendizado em Ciência”, referentes às perguntas 3 e 4 do questionário, respetivamente.

Na seção seguinte, discutiremos a tabela gerada a partir dessa análise, bem como discutiremos os impactos dela para a IC no contexto do EFII.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos abaixo (Tabela 1) gerada a partir da comparação entre as respostas de três alunos, que coincidentemente, e felizmente, narraram contribuições que destacavam a superação de seus desafios quando entravam no projeto, sendo este o motivo para a escolha dessas respostas, pela didática e representação.

<i>Desafio x Aprendizado</i>		
<i>Aluno</i>	<i>Desafio</i>	<i>Aprendizado</i>
G	“eu não gostava muito de socializar, a pandemia	“Aprendi a socializar, falar em público e me expressar melhor”

⁸A escolha do Ensino Fundamental II diz respeito à formação do autor, que é em licenciatura em Ciências Biológicas, sendo este o primeiro nível de ensino que o mesmo pode atuar.

	havia me feito mais tímida”	
/	“Foi difícil porquê eu gaguejava”	“Aprendi a falar direito, a como parar de gaguejar”
S	“Em algumas pesquisas eu quase não sabia nada dos pássaros”	“Aprendi sobre as aves como, os ossos, as asas, penas, bicos e patas isso tudo eu achei muito legal e interessante”

Tabela 2. Respostas dos alunos em relação aos desafios e aprendizados vivenciados por meio da prática científica. Fonte: o autor (2025).

Analisando as repostas destes alunos, que apresentam uma superação em relação aos desafios enfrentados antes da entrada no projeto, seja pela dinâmica do próprio projeto ou por questões pessoais, como o fato de ser gago e a timidez causada pela pandemia, e os aprendizados que tiveram por meio do projeto, evidenciando uma evolução de habilidades cognitivas, sociais e relacionadas ao conteúdo.

Desses três alunos, dois (66,6%) relataram contribuições em habilidades sociais, corroborando assim com as pesquisas dos autores citados anteriormente no escopo deste texto (Lopes e Júnior, 2018; Soares e Bentes, 2021), além de termos também uma noção do ponto de vista do conteúdo específico, onde o aluno S apresentou dificuldade relacionada ao conteúdo, que podemos classificar como problemas inatos à IC, em qualquer área de estudo, que corroboram também com os dados de Soares e Bentes (2021), além de incluir também as pesquisas de Lima e Gonzatti, 2023, mas trazendo obviamente uma análise sob a ótica adaptada do Ensino Fundamental II.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão desta pequena discussão, podemos observar que a Iniciação Científica se consolida, pelo menos previamente, enquanto metodologia de ensino, sendo este pautado na pesquisa como forma de aprendizado, ao evidenciar contribuições parecidas entre as etapas educacionais (Ensino Fundamental, Médio e Superior). Essa análise nos permite inferir a gradualidade de ensino, na qual a pesquisa científica deve estar presente deste as etapas mais básicas da formação cidadã, para que este desenvolva autonomia, capacidade reflexiva e crítica e possa contribuir para a mudança da sua realidade e da realidade daqueles que o cercam.

Além disso, chama a atenção para a questão da concentração das pesquisas no Ensino Superior, como uma provocação para os autores “descerem” nas etapas educacionais, a fim de contemplar mais alunos. Nem todos os alunos vão para o Ensino Superior, mas a esmagadora maioria está presente no Ensino Fundamental, então há a necessidade de políticas públicas, formação de professores, novas metodologias de ensino, a fim de discutir sua implementação na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; SIMÃO, Diego Alves; ARANTES, Bruno Otávio. Estudo com egressos da iniciação científica no ensino médio-BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13580-13601, 2021.

DE LIMA, Noeli Jung Friedrich; GONZATTI, Sônia Elisa Marchi. Iniciação Científica e Desenvolvimento de Habilidades Investigativas: Reflexões a partir de Experiência no Ensino Médio. **Revista Pleiade**, v. 18, n. 42, p. 17-29, 2024.

DEMO, Pedro (1996). Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados.

FERREIRA, Marcelo Marchine et al. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PELA INICIAÇÃO CIENTÍFICA (IC): CAPACIDADES DE AGIR NA VIDA ESTUDANTIL E NA VIDA PROFISSIONAL EM CONTABILIDADE PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO CONTÁBIL. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 23, n. 1, p. 70-82, 2022.

JUNGES, Lisandra Jacobi Kolling; DE CAMPOS LOPES, Paulo Tadeu. Desenvolvimento de habilidades investigativas na iniciação científica: Uma revisão de literatura da educação básica ao ensino superior. **Revista Signos**, v. 44, n. 2, 2023.

LOPES, Maria Janice Pereira; DE SOUSA JÚNIOR, Dárcio Luiz. Iniciação Científica: Uma análise de sua contribuição na formação acadêmica. **Revista Cesumar-Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v. 23, n. 1, p. 133-148, 2018.

MARTINS, Bernardo Canêdo et al. INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UM PILAR ESSENCIAL PARA A PESQUISA E FORMAÇÃO ACADÊMICA. **Editora Impacto Científico**, p. 452-468, 2025.

SOARES, Tatianne Feitosa; BENTES, VH de. A iniciação científica no ensino médio como ferramenta pedagógica para autonomia intelectual e exercício científico. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 71835-71843, 2021.

Resultados preliminares das influências da iniciação científica nas escolhas futuras de estudantes: uma análise do clube do pesquisador mirim | 1º Autor(a): Luis Felipe Soares Costa Lima

RESULTADOS PRELIMINARES DAS INFLUÊNCIAS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS ESCOLHAS FUTURAS DE ESTUDANTES: UMA ANÁLISE DO CLUBE DO PESQUISADOR MIRIM

GT 4 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Luis Felipe Soares Costa Lima
lfsoares.bio@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldobentes@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta resultados preliminares sobre as influências da Iniciação Científica (IC) nas escolhas futuras de estudantes participantes do Clube do Pesquisador Mirim, projeto vinculado ao Museu Paraense Emílio Goeldi. A motivação do estudo surge da escassez de pesquisas sobre IC no Ensino Fundamental I, II e no Ensino Médio, etapas em que seus efeitos ainda são pouco documentados. O objetivo foi compreender de que maneira a IC contribui para projeções profissionais e acadêmicas de alunos do EFI, EFII e Ensino Médio. A metodologia baseou-se na análise das respostas à sexta pergunta de uma entrevista semiestruturada aplicada aos participantes, selecionando trechos relacionados à categoria “Iniciação Científica e protagonismo infantojuvenil”. Os resultados parcialmente indicam que a IC influencia o interesse por carreiras científicas e contribui para o desenvolvimento de habilidades que impactam escolhas profissionais, ainda que em diferentes níveis de elaboração, conforme a etapa escolar.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Educação Básica. Protagonismo Juvenil. Escolhas Profissionais. Clube do Pesquisador Mirim.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a perspectiva de Simão et al (1996), a Iniciação Científica foi desenvolvida a partir das universidades, acontecendo durante a graduação, na qual os acadêmicos eram iniciados ao “jogo” científico, colocando em prática algumas habilidades necessárias para a atuação na ciência, geralmente ligados a um projeto, recebendo orientação de um orientador (a). Neste sentido, Massi e Queiroz (2010) apresentam diversas contribuições da Iniciação Científica, como por exemplo: desenvolvimento pessoal, raciocínio crítico, autonomia, facilidade para relações interpessoais etc. Além disso, a IC também prepara os alunos para o futuro científico, os auxiliando no ingresso nas pós-graduações.

Neste sentido, sabendo das contribuições da IC para a formação dos indivíduos, bem como da sua grande contribuição para o futuro, principalmente de base científica, alguns autores, como por exemplo o nosso conterrâneo, Prof. Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes, do Instituto Federal do Pará – Campus Belém, dedicaram-se a trabalhar com esta estratégia em outras etapas educacionais, como o Ensino Médio Integrado, além de outros que trabalham com ela no Ensino Médio regular. No estudo desses autores, as mesmas contribuições da IC foram observadas, principalmente aquelas sobre o futuro, mas, ao invés de se relacionarem com as pós-graduações, se relacionam com a visão positiva que os alunos criam do Ensino Superior, aprimorando a base dos alunos ingressantes.

Assim, este trabalho apresenta resultados preliminares, coletados a partir da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso do licenciando em Biologia no IFPA Campus Belém, Luis Felipe Soares Costa Lima, relacionado às contribuições da Iniciação Científica, entretanto, no contexto do Clube do Pesquisador Mirim, projeto de IC associado ao Serviço de Educação do Museu Paraense Emílio Goeldi (SEEDU/MPEG), que trabalha com a ideia de que a IC contribui para o futuro dos alunos inseridos no processo. Contudo, aqui, um comparativo entre os alunos do Ensino Médio, Ensino Fundamental I e II. Assim, o objetivo deste trabalho, tendo em vista o que já foi apresentado, foi entender quais são as influências da Iniciação Científica, oportunizada por meio do Clube do Pesquisador Mirim, como apoio para escolhas futuras e profissionais dos alunos inseridos no Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio, todos participantes do Clube.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Como apresentado anteriormente, os percursos metodológicos baseiam-se em uma outra pesquisa, relacionada ao Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Luis Felipe Soares Costa Lima, que fez uma entrevista semiestruturada com alunos do Clube do Pesquisador Mirim⁹, que após assistir o episódio “o mistério das folhas voadoras”, do desenho “Peixonauta”, responderam à seis perguntas, sendo cada uma delas referentes a uma categoria temática pré-definida pelo autor e o seu orientador.

Especificamente, para este trabalho, foram utilizadas as respostas da 6ª pergunta, relacionada à categoria temática “Iniciação Científica e protagonismo infantojuvenil”, enfatizando as respostas e trechos que falavam sobre escolhas profissionais ou coisas relacionadas.

Para estabelecermos uma relação entre as três etapas (EFI, EFII e EM), compilamos em uma tabela duas respostas de cada etapa educacional, sendo os alunos identificados por nomes de grandes escritores brasileiros.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

⁹Na pesquisa oficial, o autor pesquisou para investigar as contribuições educacionais da Iniciação Científica no Ensino Fundamental II, por isso, os dados utilizados foram apenas do EFII, embora haja também de outros níveis educacionais, como os já mencionados anteriormente.

Apresentamos a tabela abaixo, que servirá como fonte para nossas discussões com outros autores¹⁰.

Iniciação Científica e protagonismo infantojuvenil

Aluno	Etapas	Resposta
Graciliano Ramos	Ensino Fundamental I	“(…) no futuro ajudar os pássaros caso eles se machuquem”.
Cecília Meireles	Ensino Fundamental I	“no meu futuro me ajudará caso eu queira ser bióloga”
Carlos Drummond de Andrade	Ensino Fundamental II	“Ela tem me ajudado a desenvolver um interesse maior pela ciência e me faz querer buscar uma carreira com a ciência”.
José de Alencar	Ensino Fundamental II	“(…) por causa do museu, eu quero ser biólogo, sim eu quero ser biólogo porque eu adoro estudar sobre os animais, eu aprecio eles”.
Clarice Lispector	Ensino Médio	“(…) quando eu cheguei aqui eu não conseguia me comunicar com as pessoas, não conseguia falar e quando eu entrei aqui ele me fez ter essa oportunidade de me expressar muito mais, que acabou com que eu escolhesse ser jornalista no futuro”
Carolina de Jesus	Ensino Médio	“(…) o clube com toda a certeza me ajudou muito a entender melhor que profissão eu vou querer no futuro”.

Tabela 3. Respostas dos alunos em relação à pergunta “Como a Iniciação à Ciência no Projeto do Museu Goeldi ajuda você na escola, em casa e pode ajudar no seu futuro?”. Fonte: o autor (2025).

Para facilitar e tornar este trabalho mais didático, os comentários de cada uma dessas respostas em subdivisões, referentes à etapa que estão localizadas, mas a discussão com outros autores será feita em conjunto, onde será feita uma síntese, iniciando a seguir.

¹⁰As respostas originais dos alunos continham alguns erros ortográficos e, para minimizá-los, o próprio autor corrigiu, mantendo o sentido original da resposta.

3.1. Ensino Fundamental I:

A resposta dos dois alunos apresenta uma ideia diferente dos outros, que podemos relacionar à idade e à outra etapa do desenvolvimento que se encontram, trazendo em seus discursos considerações mais “inocentes” para o seu futuro, que apesar de ser algo abstrato, nos permite inferir a importância de atividades assim para o Ensino Fundamental I. Por exemplo, o aluno Graciliano Ramos diz que pode ajudar os pássaros, caso venham a se machucar, podemos interpretar isso de diversas formas, desde um pressuposto para a escolha de profissão, de biólogo-ornitólogo, até a simples consciência de entender a importância dessas espécies para o meio ambiente, pensando assim na sua preservação.

Por outro lado, observando a resposta da aluna Cecília Meireles, percebemos que a Iniciação Científica oportunizada pelo Clube irá lhe auxiliar caso ela queira ser bióloga, tendo em vista os assuntos abordados no próprio Clube, evidenciando assim a sua contribuição em mostrar uma pequena parte do trabalho do biólogo¹¹, servindo como uma “prova” que serve para guiar os alunos.

3.2. Ensino Fundamental II:

Aqui, nesta categoria, podemos observar respostas mais construídas, mais concretas e que fogem a influência puramente profissional, mas trazendo à discussão uma “carreira científica”, independente da área que for seguida, mas o interesse em pesquisar e comunicar suas ideias, trazendo assim contribuições para o seu contexto, tanto local, quanto região, como evidenciado pelo aluno Carlos Drummond de Andrade. O aluno José de Alencar, assim como a aluna Cecília Meireles, traz à discussão o trabalho do Biólogo, entretanto, como uma afirmação concreta de que o Clube o fez querer seguir pelo caminho da biologia, além do seu interesse pelos animais, estabelecendo assim uma relação direta entre o caminho que o aluno poderá tomar com a influência do Projeto.

3.3. Ensino Médio:

Apesar das influências do Clube do Pesquisador Mirim e de seus conteúdos, podemos observar que as contribuições para o futuro não se prendem somente à biologia, como evidenciando pela aluna Clarice Lispector. Uma das contribuições da Iniciação Científica são as habilidades comunicativas (Soares e Bentes, 2021; Bentes e Coimbra, 2016; Lopes e Júnior, 2018) e, nesse sentido, Clarice afirma que essa contribuição está sendo a que lhe incentiva a querer a carreira de jornalista, a de comunicar, comunicação essa que ela disse que no início era uma dificuldade, mas que no decorrer do Projeto foi sendo trabalhada e, no fim, superada. Por outro lado, Carolina de Jesus apenas diz que o Clube do Pesquisador Mirim a ajudou a entender qual profissão ela irá seguir no futuro.

3.4. A síntese:

¹¹Apesar das turmas do Clube do Pesquisador Mirim sofrerem grandes influências das Ciências Biológicas, tendo em vista a formação dos seus instrutores, percebemos que nem sempre o Clube influencia para a profissão do Biólogo, como observado na resposta da aluna Clarice Lispector, que será discutida a frente.

Os dados relacionados ao Ensino Médio não são inéditos, uma vez que autores como Soares e Bentes (2021) e Bentes e Coimbra (2016) trazem também em seus artigos uma construção de uma base científica que facilitem suas escolhas no futuro, ligadas normalmente à carreira científica ou à universidade. Por outro lado, Arantes, Simão e Arantes (2021), evidenciam, no contexto da sua pesquisa, que a “IC influencia, mas não determina, as escolhas profissionais e de carreira”.

Neste sentido, como resultados preliminares de uma pesquisa ainda em curso, apresentamos a Iniciação Científica, oportunizada por meio do Clube do Pesquisador Mirim, como uma influência para suas escolhas profissionais no futuro, seja do ponto de vista mais geral, o acadêmico, ao querer ser pesquisador, seja do ponto de vista mais específico, ao querer ser biólogo.

Entretanto, a contribuição do presente estudo está na apresentação de resultados tanto para o Ensino Fundamental I quanto no II, que são pesquisas escassas na literatura especializada relacionada à Iniciação Científica, sendo este recorte de estudo talvez inédito, mas de suma importância para a formação das nossas crianças, tendo em vista que é a base, onde tudo se constrói.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados permitem compreender que a Iniciação Científica, quando experienciada desde a infância e integrada a práticas educativas sistematizadas, como as promovidas pelo Clube do Pesquisador Mirim, configura-se como um importante elemento formativo para estudantes da Educação Básica. A análise das falas mostrou que, embora a intensidade e a clareza das projeções futuras variem conforme a etapa de escolaridade, a IC atua como um espaço privilegiado de desenvolvimento de interesses, construção de identidades e descoberta de possibilidades profissionais.

No Ensino Fundamental I, as influências aparecem de forma mais intuitiva e simbólica, refletindo a fase de desenvolvimento dos alunos, mas já evidenciam a potência da investigação científica como ferramenta de encantamento e aproximação com o mundo natural. No Ensino Fundamental II, as respostas tornam-se mais concretas, evidenciando o despertar para carreiras científicas e o fortalecimento de vínculos com áreas específicas do conhecimento. Já no Ensino Médio, os dados corroboram achados da literatura especializada ao demonstrar que a IC amplia horizontes acadêmicos, fortalece habilidades comunicativas e contribui para escolhas profissionais mais conscientes, ainda que não determine trajetórias.

Assim, conclui-se que o Clube do Pesquisador Mirim exerce influência significativa na construção dos projetos de vida dos estudantes, independentemente da etapa escolar. Além disso, este estudo contribui ao registrar evidências de IC no Ensino Fundamental I e II, etapas ainda pouco exploradas pela pesquisa acadêmica, revelando um campo fecundo e promissor para investigações futuras. Recomenda-se que novos estudos ampliem este recorte, incluindo análises longitudinais e comparativas, de modo a aprofundar a compreensão sobre os impactos da Iniciação Científica ao longo da formação dos estudantes e sobre sua capacidade de democratizar o acesso ao pensamento científico desde a infância.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; SIMÃO, Diego Alves; ARANTES, Bruno Otávio. Estudo com egressos da iniciação científica no ensino médio-BIC Jr UEMG: desdobramentos

sobre as escolhas profissionais e de carreira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13580-13601, 2021.

BENTES, Haroldo Vasconcelos; COIMBRA, Fernanda Cristina Corrêa Lima. Filosofia e trabalho: uma reflexão no limiar da sobrevivência e da liberdade no contexto da iniciação científica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 10, p. 55-63, 2016.

LOPES, Maria Janice Pereira; DE SOUSA JÚNIOR, Dárcio Luiz. Iniciação Científica: Uma análise de sua contribuição na formação acadêmica. **Revista Cesumar-Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v. 23, n. 1, p. 133-148, 2018.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete Linhares. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p. 173-197, 2010.

SIMÃO, L. M. et al. O Papel da iniciação científica para a formação em pesquisa na pósgraduação. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA E INTERCÂMBIO CIENTÍFICO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA, 6, 1996. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Anppep, 1996. p.111-113.

SOARES, Tatianne Feitosa; BENTES, VH de. A iniciação científica no ensino médio como ferramenta pedagógica para autonomia intelectual e exercício científico. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 71835-71843, 2021.

Efeito do estresse acadêmico na saúde mental dos estudantes do ensino médio técnico | 1º
Autor(a): Isabelly Silva da Costa

EFEITO DO ESTRESSE ACADÊMICO NA SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Isabelly Silva da Costa
isabellysilvadacosta141@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar os efeitos do estresse acadêmico sobre a saúde mental dos estudantes do ensino médio técnico. A pesquisa utilizou levantamento bibliográfico, com base em artigos científicos, relatórios de órgãos educacionais como a SEDUC e o SESI. Foram identificados fatores de estresse relacionados à carga horária extensa, à pressão por desempenho e à insegurança quanto ao futuro profissional. Os resultados apontam índices elevados de ansiedade e insônia, redução no rendimento escolar e prejuízos ao convívio social. Conclui-se que estratégias institucionais de suporte emocional e pedagógico podem minimizar os impactos negativos e promover o bem-estar dos estudantes.

Palavras-chave: estresse acadêmico; saúde mental; ensino médio técnico.

1. INTRODUÇÃO

O ensino médio técnico é caracterizado por conciliar conteúdos acadêmicos tradicionais e formação profissional, o que aumenta a carga de estudos e responsabilidades dos alunos. Esse cenário pode desencadear situações de estresse prolongado, com consequências negativas para a saúde mental. O presente trabalho tem como objetivo geral analisar os impactos do estresse acadêmico sobre a saúde mental de estudantes do ensino médio técnico. Os objetivos específicos incluem identificar fatores geradores de estresse, relacionar os sintomas apresentados pelos estudantes e discutir estratégias que contribuam para a redução de tais impactos.

A justificativa para este estudo baseia-se na relevância do tema, considerando o aumento de casos de ansiedade e depressão entre jovens em idade escolar, conforme dados de pesquisas nacionais. A metodologia adotada consistiu em uma revisão bibliográfica, contemplando artigos científicos, relatórios institucionais e publicações acadêmicas recentes. O trabalho está organizado em fundamentação teórica, procedimentos metodológicos, discussões e resultados e considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico, abrangendo artigos, relatórios da SEDUC e publicações do SESI, no período de 2019 a 2024. Foram selecionados textos que abordassem especificamente de saúde mental de adolescentes e estresse acadêmico no ensino médio técnico. A análise foi de natureza qualitativa, com a organização dos dados em categorias temáticas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estresse acadêmico é definido como um conjunto de reações físicas e emocionais desencadeadas pelas demandas escolares percebidas como excessivas. Segundo Silva *et al.* (2019), fatores como sobrecarga de tarefas, falta de tempo livre e pressão por resultados são elementos determinantes. Pesquisas realizadas pelo SESI (2022) indicam que estudantes do ensino técnico possuem risco aumentado de desenvolver transtornos de humor devido à carga horária intensiva e à exigência de desempenho contínuo. Santos e Oliveira (2020) apontam que os principais sintomas observados incluem insônia, irritabilidade, dificuldade de concentração e desmotivação. Além disso, a percepção de insegurança quanto ao futuro profissional potencializa o estresse. A SEDUC Pará (2023) tem promovido programas de apoio psicopedagógico, ressaltando a importância de estratégias institucionais.

Os dados analisados revelam que os estudantes do ensino médio técnico enfrentam jornadas diárias que podem ultrapassar dez horas, considerando atividades curriculares e extracurriculares, o que contribui significativamente para níveis elevados de estresse. Relatos de ansiedade de prova, insegurança frente a avaliações e medo de reprovação foram recorrentes nos estudos revisados. Outro ponto relevante foi o impacto na vida social e familiar. Segundo a pesquisa do SESI (2022), aproximadamente 65% dos entrevistados referiram dificuldades de relacionamento com colegas e familiares em períodos de avaliações finais. Programas de acolhimento e acompanhamento psicológico demonstraram eficácia na redução dos sintomas de estresse e na melhora no desempenho acadêmico.

Este trabalho se relaciona diretamente com dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU): o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e o ODS 4 (Educação de Qualidade).

A principal contribuição está no ODS 3, que visa promover a saúde mental e o bem-estar para todos. O artigo abordou o impacto do estresse acadêmico, que resulta em ansiedade, insônia e prejuízos sociais nos jovens. Ao identificar esses fatores de risco e propor estratégias institucionais de suporte emocional e psicológico, o estudo alinha-se à Meta 3.4 do ODS 3, focada na promoção da saúde mental.

Em relação ao ODS 4, que busca garantir uma educação inclusiva e de qualidade, o trabalho discute como o estresse no ensino médio técnico causa a redução no rendimento escolar. Ao sugerir a implementação de estratégias de suporte pedagógico e promover o equilíbrio entre exigências acadêmicas e bem-estar, o artigo demonstrou caminhos para uma educação que seja, de fato, de qualidade, assegurando que a saúde mental dos estudantes não se torne uma barreira para o aprendizado e para o sucesso futuro. A promoção de um ambiente escolar saudável, portanto, é considerada um pilar para se alcançar a qualidade educacional de forma equitativa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estresse acadêmico se mostra um fator de risco relevante para a saúde mental dos estudantes do ensino médio técnico, com implicações diretas no rendimento escolar e na qualidade de vida. É essencial que escolas e órgãos responsáveis implementem estratégias de suporte emocional e pedagógico, a fim de promover o equilíbrio entre exigências acadêmicas e bem-estar psicológico. Espera-se que os resultados apresentados sirvam de subsídio para futuras ações institucionais e pesquisas mais aprofundadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Indicadores da Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: MEC, 2022.

SANTOS, Juliana; OLIVEIRA, Rafael. **Estresse e saúde mental no ambiente escolar**. Revista Brasileira de Psicologia Escolar, v. 22, n. 2, p. 45-60, 2020.

SEDUC PARÁ. **Relatório de ações de apoio psicossocial nas escolas técnicas**. Belém: SEDUC, 2023.

SESI. **Saúde emocional dos estudantes brasileiros**. Brasília: SESI, 2022.

SILVA, T.; COSTA, M.; ALMEIDA, R. **Ansiedade acadêmica e rendimento escolar: uma revisão de literatura**. Revista de Educação Técnica, v. 15, n. 1, p. 78-92, 2019.

A falta de orçamento e seus impactos na aprendizagem de química no ensino médio | 1º
Autor(a): Weydman Felipe Da Silva Lopes

A FALTA DE ORÇAMENTO E SEUS IMPACTOS NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Weydman Felipe Da Silva Lopes
weydman23@gmail.com

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
Haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo busca analisar de que forma a limitação orçamentária influencia a aprendizagem dos alunos na disciplina de Química no ensino médio. A pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa, utilizando questionários aplicados a professores e alunos de escola pública, além de observação da infraestrutura e análise documental. A fundamentação teórica explora autores como Saviani (2008), Freire (1996), e Lorenzetti e Del Pino (2013), que evidenciam a importância de recursos materiais e humanos no processo de ensino-aprendizagem, especialmente em disciplinas experimentais. Os resultados apontam que a ausência de materiais de laboratório, recursos didáticos e formação continuada para professores impacta negativamente a compreensão dos conteúdos e desmotiva os estudantes. A pesquisa conclui que a superação desses desafios depende de investimentos públicos e estratégias pedagógicas criativas que minimizem os efeitos da escassez.

Palavras-chave: Ensino de Química; Educação Pública; Recursos Didáticos.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química é desafiador por sua natureza teórica e experimental. No contexto das escolas públicas brasileiras, essa disciplina encontra obstáculos que vão além das dificuldades cognitivas dos alunos, pois envolvem também aspectos estruturais, como a ausência de laboratórios e materiais adequados. A escolha desse tema se justifica pela necessidade de compreender como a falta de orçamento afeta diretamente a aprendizagem, especialmente de disciplinas que requerem experimentação.

O objetivo geral deste estudo é analisar os efeitos da insuficiência orçamentária sobre o desempenho dos estudantes de Química. Os objetivos específicos incluem: identificar os

recursos necessários para o ensino eficaz, avaliar o impacto da sua ausência e propor alternativas viáveis diante da realidade escolar.

A metodologia adotada é qualitativa, com aplicação de questionários a professores e alunos, observação em sala de aula e análise documental. Este artigo está organizado em quatro seções: introdução, matérias e métodos, resultados e discussão e considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa. Foram aplicados questionários semiestruturados a professores e alunos do ensino médio em uma escola pública da rede estadual. As perguntas abordaram a percepção sobre a infraestrutura da escola, recursos disponíveis e impactos percebidos na aprendizagem de Química.

Também foram realizadas observações de aulas e análise de documentos públicos sobre o orçamento destinado à educação na unidade escolar. A análise dos dados se deu por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme Bardin (2016), buscando identificar padrões e recorrências nas falas dos participantes.

Foi realizado um questionário apresentando somente uma pergunta, pergunta esta que tocou em vários assuntos, dos quais, estão presentes não somente em escolas estaduais, mas também no Instituto Federal do Pará- Campus Belém. E a pergunta foi a seguinte: qual foi a sua maior dificuldade em relação a matéria de química?

Estudante 1:

Escola: Consuelo Coelho

Idade: 17 anos; 3º ano do ensino médio

Comentário: Falou que o ensino de química era superficial e por sua vez acabava impossibilitando uma real compreensão em relação aos processos químicos

Estudante 2:

Escola: Rômulo Maiorana

Idade: 18 anos; 3º ano do médio

Comentário: O relato deste, por sua vez, se embasa na falta de orçamento onde não havia a parte experimental, embora o ensino era de qualidade, a falta de interesse ainda se fazia presente.

Estudante 3:

Escola: Instituto Federal do Pará- Campus Belém.

Idade: 17 anos; cursa o 3º ano do ensino médio

Comentário: "Tem professores que parecem que não gostam do que fazem, e por não gostarem do trabalho, o fazem de qualquer jeito, é claro que tem aqueles que se salvam. O que falo aqui não é somente um pensamento meu, mas o de muitos alunos que acabam se calando em relação à esta triste realidade". Este comentário por sua vez foi de um aluno que fez uma crítica à um

professor(a) de química do IFPA- Campus Belém que por questões de privacidade não será exposto, mas que por sua vez, deixa a desejar em relação ao ensino.

Os três alunos são de escolas diferentes, mas como pôde ser observado a problemática na falta de aprendizagem e a falta de interesse ainda se faz presente mesmo que por meios diferentes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Saviani (2008), uma educação de qualidade exige recursos materiais e humanos que garantam condições adequadas de ensino. No caso da Química, a ausência de laboratórios e materiais experimentais torna-se um fator limitante, como afirmam Lorenzetti e Del Pino (2013), ao destacarem que o aprendizado se torna abstrato e desmotivador sem o apoio de práticas experimentais.

Freire (1996) ressalta que a motivação é essencial para o aprendizado, e o ambiente precisa proporcionar diálogo e interesse. Contudo, sem infraestrutura adequada, os professores enfrentam barreiras para desenvolver metodologias ativas e contextualizadas.

Oliveira e Martins (2015) apontam ainda que a falta de formação continuada dos professores agrava a situação, pois limita o uso de recursos alternativos que poderiam suprir, em parte, a carência de materiais físicos.

Os dados coletados indicam que a maioria dos professores relatam dificuldades constantes para realizar aulas práticas, devido à ausência de laboratórios equipados. Muitos relataram improvisações com materiais domésticos e recursos visuais digitais, porém com eficácia limitada.

Os alunos, por sua vez, demonstraram desinteresse e dificuldades em compreender conceitos como ligações químicas, reações ou estados da matéria, por não poderem visualizar ou experimentar os conteúdos de forma prática.

Outro ponto destacado foi a ausência de formação continuada para os docentes, dificultando a adoção de metodologias alternativas que pudessem compensar a falta de infraestrutura. A análise documental também confirmou a escassez de repasses orçamentários destinados à melhoria do ensino de Ciências.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revela que a falta de orçamento compromete diretamente o ensino de Química, afetando a motivação dos alunos e a qualidade das aulas. A ausência de recursos materiais limita o uso de metodologias práticas, tornando o conteúdo abstrato e desestimulante.

Conclui-se que o investimento em infraestrutura e formação docente é essencial para garantir um ensino mais efetivo, especialmente em disciplinas que exigem experimentação. Ainda que existam soluções alternativas e criativas, nenhuma substitui a necessidade básica de laboratórios e materiais adequados.

É urgente que políticas públicas priorizem o financiamento da educação científica nas escolas públicas, promovendo maior equidade e qualidade no ensino.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LORENZETTI, C. M.; DEL PINO, J. C. O ensino de Química e a experimentação: desafios da realidade escolar. Química Nova na Escola, n. 35, p. 92-98, 2013.

OLIVEIRA, M. C.; MARTINS, I. C. F. Recursos didáticos e ensino de Ciências: uma análise da realidade escolar. Revista Educação em Foco, v. 18, n. 1, p. 117-131, 2015.

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2008.

Mapeamento digital de eventos no âmbito do IFPA campus Belém | **1º Autor(a):** Bianca dos Santos Viana

MAPEAMENTO DIGITAL DE EVENTOS NO ÂMBITO DO CAMPUS BELÉM IFPA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Bianca dos Santos Viana
bianca.viana2022@gmail.com

Gisela Fernanda Monteiro Danin
gisela.danin@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O projeto tem como objetivo desenvolver uma plataforma digital para centralizar e modernizar a divulgação de eventos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém. O problema que orienta esta pesquisa é: como otimizar a divulgação e o acesso às informações sobre eventos acadêmicos do campus por meio de uma solução digital acessível, eficiente e colaborativa? A proposta consiste em um site responsivo e de fácil manutenção, desenvolvido com HTML e CSS, que permite a publicação, o acompanhamento e a inscrição em eventos institucionais, reduzindo a dependência de meios físicos de comunicação. A plataforma busca ampliar a visibilidade das atividades, promover maior integração entre alunos, professores e visitantes e assegurar atualizações constantes sobre cada evento. A solução tem potencial de expansão futura com banco de dados, login de usuários e notificações automáticas. O projeto possibilitou aos discentes aplicar conhecimentos de desenvolvimento web, contribuindo para sua formação técnico-científica.

Palavras-chave: Comunicação Institucional. Plataforma Digital. Divulgação de Eventos.

1. INTRODUÇÃO

A comunicação de eventos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Belém atualmente depende, em grande parte, da fixação de cartazes físicos nos corredores da instituição. No entanto, esse método apresenta limitações, como a possibilidade de os cartazes serem danificados, removidos ou simplesmente passarem despercebidos pelos alunos e visitantes. Isso dificulta o acesso às informações atualizadas sobre datas, horários e alterações nos eventos, comprometendo a participação da comunidade acadêmica.

Diante desse cenário, este trabalho tem como proposta desenvolver uma plataforma digital que funcione como um mural de eventos, reunindo informações sobre todas as atividades promovidas nas dependências do campus ou aprovadas pela Diretoria de Ensino e Extensão. O

site permitirá aos organizadores publicarem eventos com facilidade, ao mesmo tempo em que os alunos e interessados poderão acessar uma agenda sempre atualizada, visualizar o status de cada evento (confirmado, cancelado, adiado) e acompanhar os eventos nos quais estão inscritos. O problema que orienta esta pesquisa é: como otimizar a divulgação e o acesso às informações sobre eventos do IFPA Campus Belém por meio de uma solução digital acessível, eficiente e colaborativa?

A proposta busca não apenas modernizar o processo de divulgação de eventos, mas também promover maior integração entre a comunidade acadêmica, garantindo que informações relevantes cheguem a todos de forma clara, organizada e acessível.

Este trabalho integra o Projeto de Iniciação Científica e Educação Tecnológica (PIBIC-ET) do IFPA Campus Belém – edição 2025, que visa fortalecer a formação científico-tecnológica dos alunos do Ensino Médio por meio de práticas interdisciplinares e do desenvolvimento de soluções inovadoras voltadas às demandas institucionais. Dessa forma, a pesquisa articula o ensino técnico ao desenvolvimento de competências digitais, reforçando a importância da tecnologia como instrumento de transformação educacional e de fortalecimento da comunicação acadêmica.

Sendo assim, o objetivo geral é desenvolver uma plataforma digital que centralize e modernize a divulgação de eventos realizados no IFPA – Campus Belém, oferecendo à comunidade acadêmica uma ferramenta de fácil acesso, atualizada e capaz de integrar os diversos públicos da instituição.

De forma complementar, o projeto apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Centralizar informações relevantes sobre os eventos do campus em um ambiente digital único, reunindo dados como nome, local, data, horário e status de realização;
- Reduzir a dependência de meios físicos e informais de divulgação, substituindo gradualmente cartazes e comunicados orais por uma ferramenta digital eficiente e sustentável;
- Facilitar o processo de participação e inscrição em eventos, eliminando formulários impressos e ampliando a interatividade com o público;
- Estimular o engajamento e o sentimento de pertencimento da comunidade acadêmica, ao promover maior integração entre alunos, professores e visitantes;
- Aplicar conhecimentos adquiridos no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas em um contexto prático, envolvendo análise de requisitos, programação web e design de interface;
- Garantir a escalabilidade e a possibilidade de aprimoramentos futuros, como a integração com banco de dados, autenticação de usuários e notificações automáticas.

Com base nesses propósitos, o projeto propõe uma ferramenta digital simples e funcional, desenvolvida com HTML e CSS, que contribui para a modernização da comunicação institucional, amplia a visibilidade das ações do campus e reforça o papel da tecnologia como instrumento de integração e aprendizagem significativa.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

É uma pesquisa descritiva e aplicada. A proposta de projeto foi desenvolvida no contexto do Programa de Iniciação Científica e Educação Tecnológica (PIBIC-ET) do IFPA – Campus Belém, vinculado ao curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, com abordagem descritiva. O método adotado baseou-se em etapas práticas e integradas que permitiram aplicar conhecimentos teóricos de programação, design de interface e análise de requisitos à construção de uma solução funcional voltada à comunicação institucional.

Inicialmente, realizou-se o levantamento das necessidades comunicacionais do campus, por meio da observação de práticas de divulgação existentes e da identificação de suas limitações — como dependência de cartazes físicos e falta de atualização das informações. Essa etapa possibilitou definir os requisitos funcionais da plataforma, entre eles: centralização das informações sobre eventos, atualização de status (confirmado, adiado ou cancelado), acessibilidade por diferentes dispositivos e possibilidade de inscrição direta dos usuários. Essa centralização tem como finalidade superar as dificuldades associadas à fragmentação da informação, garantindo que o público-alvo tenha acesso a conteúdos completos, claros e constantemente.

Com base na análise anterior, foi elaborado inicialmente um protótipo no canva e, a partir dele, desenvolvida a estrutura da plataforma digital utilizando as linguagens HTML e CSS, o desenvolvimento seguiu as diretrizes e recomendações técnicas disponibilizadas pelo W3C, assegurando compatibilidade, simplicidade e baixo custo de manutenção (W3C, C; W3C, W, 2025). O desenvolvimento seguiu boas práticas de design responsivo e usabilidade, garantindo que o sistema se adaptasse adequadamente a telas de computadores e dispositivos móveis. A interface prioriza clareza visual, legibilidade e navegação intuitiva, permitindo que o usuário encontre facilmente as informações desejadas.

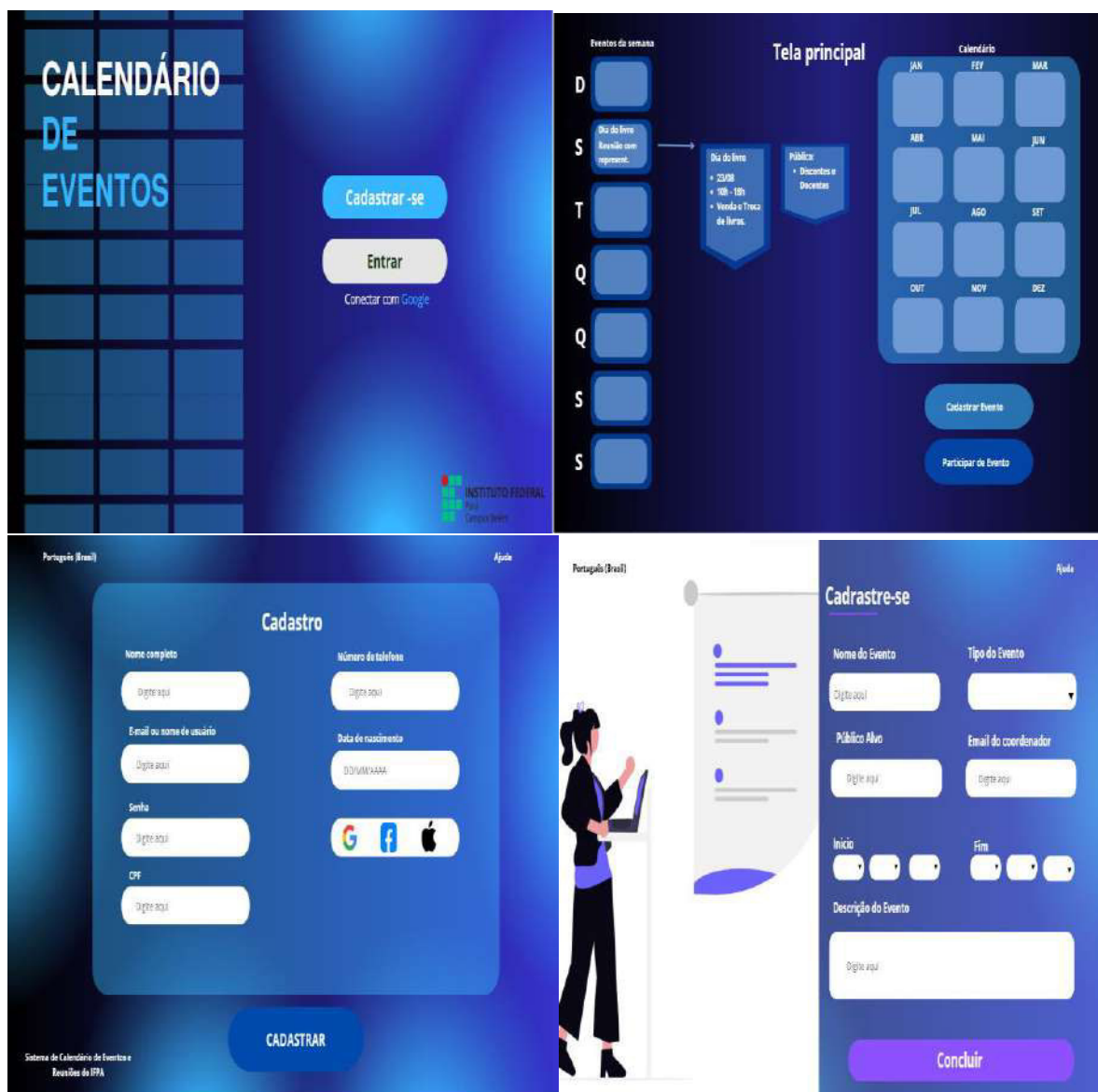
O processo de implementação seguiu duas fases: a criação de um esboço funcional do mural digital, definindo a disposição dos eventos, menus e botões de navegação e, posteriormente, a estruturação das páginas em HTML, aplicação de estilos com CSS e testes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os resultados obtidos e esperados, destacam-se a melhoria da comunicação institucional, o acesso rápido e atualizado às informações, a ampliação da participação de alunos, professores e visitantes e o incentivo ao uso de soluções digitais como ferramentas de apoio à organização acadêmica. Dessa forma, além de atender a uma necessidade concreta do campus, o projeto contribui diretamente para a formação profissional dos discentes, reforçando a importância da tecnologia como meio de integração, eficiência e inovação no ambiente educacional.

A plataforma desenvolvida apresenta uma interface funcional e intuitiva, construída com a linguagem de programação HTML e CSS, permitindo a visualização de eventos cadastrados, a consulta de status de realização (confirmado, adiado ou cancelado) e a inscrição direta por parte dos usuários. O layout prioriza a simplicidade e a responsividade, possibilitando o acesso por diferentes dispositivos, como computadores e smartphones.

Figura 1 – Protótipo da plataforma de eventos do IFPA Campus Belém



Fonte: elaborado pelos autores, 2025

Além de disponibilizar dados atualizados sobre cada evento, a solução facilita a participação do público ao possibilitar a realização de inscrições diretamente no ambiente digital, dispensando formulários impressos e processos manuais. O sistema também abre espaço para que interessados se candidatem como colaboradores ou voluntários, ampliando o engajamento e fortalecendo a cooperação entre alunos, professores e visitantes. Essa funcionalidade reflete o potencial da ferramenta de não apenas informar, mas também estimular a participação ativa nas atividades do campus.

Outro aspecto relevante diz respeito à promoção da integração acadêmica. A plataforma foi concebida como um espaço interativo, não apenas como um mural digital. Ao permitir que a comunidade acompanhe e participe dos eventos de forma mais direta, o sistema reforça o senso de pertencimento e contribui para a construção da identidade institucional.

Os resultados demonstram que o uso de tecnologias digitais no contexto institucional pode fortalecer a comunicação e a gestão acadêmica. Conforme Kunsch (2009), o planejamento da comunicação é essencial para consolidar a imagem institucional e garantir o fluxo eficiente

de informações. Lévy (1999) afirma que as redes digitais transformaram radicalmente as formas de compartilhamento de conhecimento, criando ambientes interativos e colaborativos.

Assim, os resultados do projeto estão em consonância com as reflexões desses autores, ao demonstrar que a aplicação de recursos digitais pode favorecer não apenas a difusão da informação, mas também a construção de uma cultura comunicacional mais integrada, colaborativa e dinâmica. A plataforma proposta, portanto, cumpre o papel de modernizar os canais de comunicação do IFPA Campus Belém, fortalecendo os vínculos institucionais e ampliando as oportunidades de participação da comunidade acadêmica em suas diversas atividades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste projeto teve como propósito apresentar uma solução tecnológica capaz de centralizar e modernizar a divulgação dos eventos realizados no IFPA – Campus Belém. Partindo da observação das dificuldades enfrentadas pela comunidade acadêmica na obtenção de informações confiáveis e atualizadas, foi possível identificar a relevância de um recurso digital que otimize a comunicação e valorize as atividades institucionais.

Com a utilização de tecnologias acessíveis, como HTML e CSS, foi estruturada uma plataforma funcional, simples e intuitiva, que permite visualizar programações de eventos, acompanhar alterações de cronograma, realizar inscrições e até mesmo candidatar-se como colaborador ou voluntário. Essa solução contribui para reduzir a dependência de meios físicos e informais de comunicação, fortalecendo a organização e ampliando a visibilidade das atividades realizadas no campus.

Do ponto de vista pedagógico, o projeto proporcionou aos discentes do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas desenvolver habilidades relacionadas à análise de requisitos, programação web, design de interface, usabilidade e documentação técnica, além de exercitar a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de propor soluções inovadoras. Tal experiência promoveu não apenas o aprendizado técnico, mas também a capacidade de identificar problemas reais e propor soluções viáveis, alinhadas às demandas institucionais e sociais. Esse processo reforçou o papel do Programa de Iniciação Científica e Educação Tecnológica (PIBIC-ET) como espaço formativo que articula teoria, prática e compromisso social.

Espera-se que a plataforma possa ser incorporada gradualmente às práticas de comunicação do IFPA – Campus Belém, tornando-se um recurso de apoio à gestão e à integração acadêmica. Além disso, o protótipo desenvolvido abre caminho para futuras melhorias, como a integração a banco de dados, a implementação de login de usuários e o envio de notificações automáticas, ampliando o alcance e a eficiência do sistema.

Assim, conclui-se que o projeto alcançou seus objetivos iniciais, ao propor uma ferramenta digital funcional, de fácil utilização e com potencial de expansão, capaz de beneficiar alunos, professores, técnicos administrativos e visitantes. Ao mesmo tempo, reafirma-se o papel da tecnologia como elemento estratégico no fortalecimento da comunicação e no fomento à participação ativa da comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. 4. ed. São Paulo: Summus, 2009. Disponível em:

<https://www.summus.com.br/produto/planejamento-de-relacoes-publicas-na-comunicacao-integrada/>. Acesso em: 02/11/2025.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999. Disponível em:

<https://books.google.com/books?id=bn7Vf5dvbbYC>. Acesso em: 02/11/2025.

W3C. Cascading Style Sheets (CSS). Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS/>.

Acesso em: 3 set. 2025.

W3C. World Wide Web Consortium. HTML e CSS: padrões para a web. Disponível em:

<https://www.w3.org>. Acesso em: 20 ago. 2025.

O avanço conservador e seus impactos sobre políticas públicas LGBTQIA+ no Brasil | 1º
Autor(a): Maria Clara Feitosa

O AVANÇO CONSERVADOR E SEUS IMPACTOS SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS LGBTQIA+ NO BRASIL

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Maria Clara Feitosa

mariaclarafetosa.133@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha

dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes

haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo analisa os impactos do avanço conservador sobre as políticas públicas voltadas à população LGBTQIA+ no Brasil. A partir de uma abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica, análise de mídia, manifestações políticas e coleta de dados por meio de formulário *online*, foi possível observar como discursos moralistas e fundamentalistas influenciam diretamente a negação de direitos, o silenciamento institucional e a reprodução de práticas de exclusão. As falas coletadas expõem vivências reais de exclusão no ambiente escolar, familiar e acadêmico, além de críticas à postura de agentes públicos e educadores. O estudo também reflete sobre o papel da cultura como resistência e traz um resgate de obras para analisar os caminhos e retrocessos da visibilidade *queer* na sociedade. Por fim, propõe-se que o Estado abandone abordagens ideológicas conservadoras e assumam o compromisso constitucional com a dignidade humana e a equidade.

Palavras-chave: LGBTQIA+; conservadorismo; políticas públicas.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa uma posição contraditória quando o assunto são os direitos da população LGBTQIA+: é, ao mesmo tempo, um dos países que mais registram crimes motivados por LGBTfobia e um dos que possuem legislações reconhecidas internacionalmente no campo da diversidade. Essa contradição revela a distância entre a conquista legal e a efetivação real dos direitos, evidenciando uma sociedade que avança no papel, mas recua na prática.

Nas últimas décadas, discursos conservadores e fundamentalistas ganharam força, promovendo retrocessos sociais e ameaçando políticas de inclusão. A partir da ascensão de grupos políticos que associam a pauta LGBTQIA+ a uma “ideologia de gênero”, multiplicaram-se censuras, omissões institucionais e ataques à diversidade. Nesse contexto, torna-se essencial

compreender de que modo o conservadorismo interfere na formulação e implementação de políticas públicas voltadas a essa população.

Assim, o presente estudo tem como problema central: de que forma o avanço conservador tem impactado as políticas públicas LGBTQIA+ e a efetivação dos direitos dessa população no Brasil? O objetivo geral é analisar esses impactos sob uma perspectiva crítica, social e educativa. Especificamente, busca-se: (a) identificar como o discurso conservador se manifesta nas esferas política, cultural e midiática; (b) compreender de que modo essas manifestações interferem na execução de políticas públicas inclusivas; e (c) escutar, por meio de pesquisa empírica, as percepções da própria comunidade LGBTQIA+ sobre esses retrocessos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa possui natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Seu desenvolvimento ocorreu entre março e junho de 2025, combinando revisão bibliográfica, análise de mídia e coleta de dados empíricos por meio de um formulário *online*.

A revisão bibliográfica foi realizada a partir de autores como Torres e Santos Júnior (2023) e Freire (1996), que abordam o neoconservadorismo, as políticas públicas de gênero e a educação emancipadora. Também foram utilizadas reportagens recentes sobre o papel das redes sociais na disseminação de discursos de ódio.

O formulário, construído no *Google Forms*, foi divulgado em redes sociais e grupos comunitários. Ele continha perguntas de múltipla escolha e discursivas voltadas à compreensão das percepções sobre o avanço conservador e suas consequências para a população LGBTQIA+. Participaram voluntariamente pessoas entre 10 e 60 anos, pertencentes ou não à comunidade LGBTQIA+. Os dados foram organizados e analisados por categorização temática, o que possibilitou identificar padrões de resposta e sentimentos recorrentes.

3. DISCUSSÕES E RESULTADOS

A análise dos dados obtidos pelo formulário *online*, aliado ao referencial teórico sobre políticas públicas, sexualidade e conservadorismo no Brasil, permite compreender como diferentes camadas institucionais, escola, Estado, redes sociais e esfera política, atuam de forma articulada para limitar direitos e perpetuar desigualdades contra pessoas LGBTQIA+. Historicamente, a população LGBTQIA+ enfrentou repressão desde o período colonial, passando por perseguições intensificadas na Ditadura Militar, corpos dissidentes eram vistos como ameaça à ordem, e a sexualidade diversa era tratada como desvio ou doença. Embora avanços jurídicos recentes tenham ocorrido, como a união homoafetiva (STF, 2011) e a criminalização da LGBTfobia (STF, 2019), tais conquistas não se converteram em políticas públicas amplas, contínuas e territorializadas,

Os resultados da pesquisa reforçam essa desconexão. A maioria dos participantes afirma não perceber avanços concretos, apesar da existência de leis. Esse distanciamento confirma o que Bourdieu (1998) denomina “violência simbólica”: mesmo sem repressão explícita, instituições reproduzem exclusões por omissão. Isso aparece especialmente no ambiente escolar. Em perguntas de múltipla escolha sobre o avanço das políticas públicas nos últimos

anos, uma grande maioria dos participantes respondeu que sente que houve poucos avanços, e apenas 23,1% relatou ter percebido mudanças significativas. Esse resultado levanta uma questão central: por que as políticas que existem na teoria não são percebidas como efetivas na prática? Essa desconexão entre a legislação e a realidade vivida pelas pessoas LGBTQIA+ revela um problema estrutural das políticas públicas brasileiras: a falta de continuidade, investimento e capilaridade. Muitas vezes, conquistas legais (como o direito à retificação de nome civil, ao casamento homoafetivo ou às cotas trans) não se traduzem em ações concretas nos territórios, especialmente nas periferias, nas escolas públicas e nos serviços de saúde. Depoimentos relatam desamparo institucional, regimentos que ignoram gênero e sexualidade, e professores que reforçam preconceitos, como no caso do docente que deslegitimou cotas para pessoas trans, afirmando que elas seriam desnecessárias porque “o cérebro de uma pessoa normal não é diferente de uma pessoa trans”, mostra o quanto a desinformação está presente nos próprios agentes formadores. Esse tipo de pensamento reforça a falsa ideia de que igualdade se alcança ignorando as diferenças, quando, na verdade, justiça social exige reconhecimento das desigualdades históricas.

Segundo dados da ANTRA (2020), a evasão escolar de pessoas trans chega a 72%, o que confirma o impacto estrutural mencionado pelos participantes: a exclusão não é formal, mas cotidiana, feita de olhares, omissões e falta de reconhecimento.

O avanço conservador recente intensifica esse cenário. O discurso da chamada “ideologia de gênero”, como argumenta Butler (2004), opera como mecanismo de controle social ao restringir expressões identitárias e justificar a retirada de conteúdos sobre diversidade dos currículos. A pesquisa mostra que participantes relatam medo, instabilidade e sensação de ameaça quando políticos conservadores assumem cargos, grupos minoritários são transformados em inimigos simbólicos para mobilizar agendas políticas.

Nas redes sociais, sobretudo no *TikTok*, esse conservadorismo adquire forma estética e algorítmica. Por meio do algoritmo de engajamento, o *TikTok* favorece conteúdos com alto poder de viralização, o que tem sido amplamente explorado por criadores conservadores que utilizam linguagem acessível, estética moderna e formatos de entretenimento para normalizar discursos de ódio, questionar a existência de pessoas LGBTQIA+ e atacar políticas públicas de inclusão. É a estética jovem sendo instrumentalizada para legitimar velhas formas de opressão.

Além disso, o *TikTok* não entrega aos usuários brasileiros a mesma moderação robusta encontrada em regiões desenvolvidas. Um relatório da *Fairplay* de 2022 (Criança e Consumo, 2022), com apoio do Criança e Consumo, destaca que crianças em países do Sul Global, como o Brasil, têm menos proteção contra conteúdo nocivo, em contraste com as versões protegidas oferecidas em países da Europa. Trata-se de um ambiente onde crianças e adolescentes formam opinião sem filtros críticos nem mediação. Os participantes do formulário relatam perceber esse fenômeno, destacando o crescimento de microinfluenciadores conservadores entre adolescentes.

Por outro lado, os resultados também evidenciam o papel crucial da representatividade política. A menção espontânea à deputada Erika Hilton demonstra que figuras LGBTQIA+ no poder funcionam como contraponto ao apagamento institucional, sua presença ainda é exceção em um Congresso dominado por forças que atuam para barrar avanços, reforçando a importância de ampliar a participação política da comunidade.

Assim, observa-se que o conservadorismo brasileiro não opera apenas por meio de ataques explícitos, mas principalmente através de omissões institucionais, discursos naturalizados e políticas públicas fragmentadas. A escola silencia, o Estado recua, as redes sociais amplificam o ódio e o parlamento hostiliza, produzindo um ciclo que legitima a marginalização. No entanto, o próprio ato de relatar, denunciar e existir, como fazem os participantes, constitui resistência.

Os resultados, portanto, revelam um Brasil onde a cidadania LGBTQIA+ permanece frágil, instável e frequentemente condicionada à disputa permanente por legitimidade. A análise, sustentada pelos dados e pelo referencial teórico, demonstra que enfrentar o conservadorismo exige políticas públicas efetivas, educação crítica, moderação digital responsável e ampliação da representatividade política, caminhos indispensáveis para que existir não seja um ato de coragem, mas um direito plenamente assegurado.

Este trabalho estabelece uma relação direta com diversos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da Organização das Nações Unidas (ONU), uma vez que aborda os desafios centrais de inclusão, igualdade, justiça e educação que norteiam a Agenda 2030. O artigo atua como uma análise crítica dos obstáculos que o avanço conservador impõe à concretização desses objetivos, com foco específico na população LGBTQIA+ no Brasil.

A conexão mais evidente é com o **ODS 10: Redução das Desigualdades**. O artigo analisa como o avanço conservador leva à negação de direitos, silenciamento institucional e reprodução de exclusão contra essa população, indo contra a meta de redução de todas as formas de desigualdade. Para reverter esse quadro, o trabalho propõe que o Estado assuma o compromisso constitucional com a dignidade humana e a equidade, o que está em conformidade com a meta 10.2 do ODS 10, buscando promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente de orientação sexual e identidade de gênero.

Além disso, o estudo se alinha ao **ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes**, uma vez que o artigo evidencia que a efetividade das garantias legais esbarra em práticas discriminatórias, e que a LGBTQIA+fobia é mantida por estruturas que legitimam violências simbólicas e físicas. Assim, o trabalho discute a necessidade de construir políticas públicas ativas e instituições mais eficazes e transparentes, em sintonia com as metas do ODS 16.

Este trabalho também se relaciona com o **ODS 4: Educação de Qualidade**, pois a pesquisa identifica a escola como um espaço de exclusão. O artigo revela vivências reais de exclusão no ambiente escolar, cita a evasão escolar de pessoas trans (72%) e destaca críticas à postura de educadores. As conclusões demandam formação docente contínua e práticas escolares inclusivas para garantir que a educação seja, de fato, inclusiva e equitativa, promovendo um ambiente seguro para todos os estudantes, conforme as metas do ODS 4. Por fim, o estudo se conecta ao **ODS 5: Igualdade de Gênero**. A análise crítica do discurso de “ideologia de gênero” e a discussão sobre identidade de gênero e sexualidade enquadram-se no esforço de eliminar todas as formas de discriminação baseadas em gênero e promover a igualdade de gênero em sentido amplo. O trabalho contribui para o debate ao analisar como o conservadorismo visa restringir expressões identitárias, que é um componente essencial para a plena realização da igualdade e o empoderamento de todas as pessoas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados ao longo deste estudo evidenciaram que o avanço conservador no Brasil tem produzido impactos profundos e persistentes na forma como a população LGBTQIA+ é percebida, tratada e incluída nos espaços sociais. As análises mostraram que, embora haja um arcabouço legal que reconheça direitos e proteções, a efetividade dessas garantias esbarra em práticas discriminatórias que se manifestam cotidianamente, seja no ambiente escolar, nas políticas públicas, no discurso institucional ou nas interações sociais mais banais. A partir do episódio que motivou este trabalho e dos dados apresentados, torna-se evidente que a LGBTQIA+fobia não ocorre de forma isolada; ela é sustentada por estruturas históricas, culturais e políticas que reforçam desigualdades e legitimam violências simbólicas e físicas.

O estudo revelou que tais práticas ganham força em contextos de retrocesso político e conservadorismo moral, que naturalizam preconceitos e dificultam a plena cidadania dessas pessoas. Dessa forma, conclui-se que enfrentar essas dinâmicas exige mais do que leis: demanda políticas públicas ativas, formação docente contínua, práticas escolares inclusivas, além de estratégias de enfrentamento ao discurso de ódio, especialmente no ambiente digital, que desempenha papel central na reprodução e amplificação dessas narrativas. A construção de uma sociedade mais justa implica reconhecer que a neutralidade diante da violência é, em si, uma forma de manutenção dela.

REFERÊNCIAS

ANTRA – Associação Nacional de Travestis e Transexuais. **Dossiê: Assassinatos e violência contra travestis e transexuais brasileiras em 2020.** 2020. Disponível em: <https://antrabrasil.org/2020/> Acesso em: 25 nov. 2025.

CRIANÇA E CONSUMO. **Discriminação na proteção de crianças e adolescentes.** 2022. Disponível em: <https://criancaeconsumo.org.br/noticias/discriminacao-na-protecao-de-criancas-e-adolescentes/> Acesso em: 25 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

TORRES, Geovane Gesteira Sales; SANTOS JUNIOR, Raimundo Batista dos. **Políticas públicas LGBTQIA+ no Brasil: conquistas e retrocessos diante do neoconservadorismo.** Bagoas – Estudos Gays: gêneros e sexualidades, Natal, v. 15, n. 23, p. 59–96, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/bagoas/article/view/35436> Acesso em: 23 jun. 2025.

A importância da babosa para a renovação natural da pele | 1º Autor(a): Maria Clara Teixeira Leite da Cunha

A IMPORTÂNCIA DA BABOSA PARA A RENOVAÇÃO NATURAL DA PELE

GT 04–Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Maria Clara Teixeira Leite da Cunha
claram638939@gmail.com

Lais Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

A busca por tratamentos naturais para os cuidados com a pele tem aumentado significativamente, principalmente entre os jovens e profissionais da área da estética. A babosa, conhecida cientificamente como Aloe vera, é uma planta suculenta que tem sido usada há séculos devido às suas propriedades medicinais. O presente artigo tem como objetivo geral investigar a importância da babosa no processo de renovação natural da pele. Os objetivos específicos incluem identificar os compostos presentes na babosa responsáveis pela regeneração cutânea, compreender seus mecanismos de ação e avaliar sua aplicação prática em tratamentos dermatológicos.

Palavras-chave: Babosa; Pele; Regeneração.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da pele é um processo natural e contínuo, caracterizado por alterações morfológicas e funcionais progressivas. Com o tempo, há uma diminuição nas funções biológicas e na capacidade da pele de se adaptar ao estresse metabólico. Embora o avanço da idade seja um dos fatores responsáveis por essas mudanças, a exposição à radiação solar exerce um papel predominante no envelhecimento cutâneo (TEIXEIRA, 2015).

Uma pele envelhecida torna-se mais vulnerável a doenças dermatológicas, além de impactar negativamente a qualidade de vida. Os sinais visíveis do envelhecimento podem comprometer a autoimagem e a autoestima, contribuindo, em alguns casos, para o desenvolvimento de quadros depressivos (RODRIGUES et al., 2017).

Cosméticos são produtos compostos por substâncias ou formulações destinadas à aplicação nas estruturas externas do corpo humano, como a pele e os cabelos. Sua finalidade inclui promover a estética, retardar os sinais do envelhecimento, favorecer a limpeza, e

proporcionar saúde, bem-estar e beleza (SILVEIRA, 2016).

Esse cenário impulsiona o desenvolvimento de produtos cosméticos de origem vegetal, que além de inovadores e sustentáveis, utilizam matérias-primas amplamente disponíveis no território nacional. Isso representa uma vantagem estratégica tanto para o mercado interno quanto para a exportação, especialmente quando se trata de cosméticos certificados, com alto potencial de inserção no mercado internacional (ABIHPEC, 2015; ABIHPEC, 2016).

A *Aloe barbadensis* (ou Aloe vera), popularmente conhecida como babosa, é uma planta cujas folhas contêm um gel incolor e viscoso, extraído do parênquima. Ela apresenta propriedades adstringentes, contribuindo para evitar a formação de cicatrizes, além de possuir ação antibacteriana, antifúngica e antiviral. Seu uso é amplamente difundido no tratamento tópico de queimaduras, e estudos comprovam sua eficácia na cicatrização de lesões desse tipo (COLET et al., 2015).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com foco em artigos científicos, livros especializados e bases de dados confiáveis. Este trabalho está estruturado em quatro partes: introdução, desenvolvimento com fundamentação teórica, metodologia e discussão dos resultados, e por fim, considerações finais.

Este estudo utilizou abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica em artigos científicos, livros e publicações acadêmicas sobre o uso da Aloe vera na saúde da pele. A pesquisa foi realizada em bases de dados como SciELO, Google Acadêmico e PubMed, utilizando os descritores: "babosa", "Aloe vera", "renovação da pele", "cicatrização", "propriedades dermatológicas".

Foram selecionados estudos publicados entre 2010 e 2024 que abordam a eficácia da babosa na regeneração celular e na hidratação da pele. Além disso, foram incluídos dados de trabalhos experimentais que analisaram os efeitos do uso tópico da planta em diferentes contextos dermatológicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Castro et al. (2020), a Aloe vera contém mais de 75 componentes ativos, incluindo vitaminas (A, C, E, B1, B2, B3, B6 e B12), enzimas, minerais, açúcares, lignina, saponinas e aminoácidos. Essas substâncias têm ação antioxidante, cicatrizante e hidratante, características fundamentais no processo de regeneração da pele.

Segundo Lima (2019), a mucilagem presente no gel da babosa forma uma película protetora sobre a pele, promovendo a retenção da umidade e facilitando a regeneração celular. Estudos indicam que o uso tópico do gel de babosa acelera a cicatrização de feridas e alivia inflamações cutâneas.

A babosa, também conhecida como Aloe vera, é uma planta de uso tradicional na medicina popular, sendo amplamente utilizada em tratamentos dermatológicos devido às suas propriedades cicatrizantes, hidratantes, anti-inflamatórias e regeneradoras. Estudos científicos destacam que o gel extraído da folha da babosa possui compostos bioativos como aloína, aloe nina, vitaminas (A, C e E), enzimas e polissacarídeos, que atuam na regeneração celular da pele

e na prevenção de infecções.

Pesquisas demonstram que a aplicação tópica da babosa contribui para a renovação da epiderme, promovendo a eliminação de células mortas e estimulando a produção de colágeno. Devido a essas características, a Aloe vera é frequentemente incluída em formulações cosméticas para tratamento de queimaduras, acne, psoríase e outros problemas cutâneos.

A análise dos estudos revelou que a Aloe vera apresenta alta eficácia na recuperação de lesões cutâneas, promovendo alívio imediato, redução da inflamação e aceleração do processo de cicatrização. A maioria dos autores aponta que os princípios ativos da planta estimulam a regeneração dos tecidos e reduzem a descamação da pele.

Observou-se também que, quando aplicada de forma contínua, a babosa melhora a elasticidade da pele, diminui linhas finas e contribui para a uniformização da tonalidade. Os resultados indicam que a planta é uma aliada natural nos cuidados dermatológicos, com baixo risco de efeitos colaterais.

A análise dos dados obtidos na literatura mostrou que a aplicação do gel de babosa em peles danificadas favorece a regeneração dos tecidos, redução da dor e melhora da hidratação. Segundo Silva e Andrade (2021), o uso contínuo da babosa é eficaz no tratamento de acne e queimaduras de primeiro grau, devido à presença de aloína e acemanano, compostos com propriedades anti-inflamatórias e cicatrizantes.

A revisão também indicou que a babosa estimula a produção de colágeno e elastina, fundamentais para manter a firmeza e elasticidade da pele, retardando o envelhecimento precoce. Além disso, não foram encontrados efeitos colaterais relevantes no uso tópico, desde que o produto seja corretamente processado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão bibliográfica realizada, conclui-se que a Aloe vera, popularmente conhecida como babosa, apresenta propriedades extremamente eficazes na renovação natural da pele. Sua composição rica em vitaminas, enzimas, minerais e polissacarídeos confere à planta um alto potencial terapêutico no tratamento de feridas, queimaduras, irritações, ressecamento e outras condições dermatológicas.

Os estudos analisados apontam que a aplicação tópica do gel da babosa favorece a regeneração celular, hidrata profundamente e promove a cicatrização sem causar efeitos colaterais significativos. Além disso, sua acessibilidade e fácil cultivo tornam essa planta uma alternativa viável e sustentável para cuidados dermatológicos tanto no âmbito doméstico quanto clínico.

Portanto, reforça-se a importância de ampliar a divulgação científica sobre os benefícios da babosa, incentivando o uso consciente e baseado em evidências. Recomenda-se, ainda, o desenvolvimento de novos estudos experimentais e clínicos que explorem suas aplicações em diferentes tipos de pele e condições específicas, consolidando seu papel na saúde e bem-estar da população.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. C.; COSTA, R. R. Aloe vera: propriedades terapêuticas e aplicações na dermatologia. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu*, v. 23, n. 2, p. 184–192, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-084X-2021-0023>.
- CASTRO, D. F.; MENEZES, R. M.; SOUSA, L. R. Aloe vera: propriedades farmacológicas e aplicações terapêuticas. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu*, v. 22, n. 4, p. 612–619, 2020.
- FERREIRA, L. M. Aplicações da babosa na estética e saúde da pele. *Cadernos de Ciências da Saúde, Pelotas*, v. 10, n. 1, p. 44–50, 2020. Disponível em: <https://www.ccs.ufpel.edu.br/revista>. Acesso em: 09 jul. 2025.
- LIMA, A. R. da S. Aplicações cosméticas da babosa (Aloe vera) na dermatologia. *Revista Científica de Estética e Cosmética, São Paulo*, v. 8, n. 2, p. 105–112, 2019.
- LIMA, T. J. et al. Efeitos cicatrizantes e anti-inflamatórios do gel de Aloe vera. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, Vitória da Conquista*, v. 5, n. 12, p. 90–102, 2019.
- NUNES, C. S.; MORAES, A. P. O uso de plantas medicinais na cosmetologia natural. *Revista Brasileira de Cosmetologia, São Paulo*, v. 15, n. 3, p. 312–320, 2018.
- SILVA, C. M.; ANDRADE, G. B. Uso tópico de Aloe vera em tratamentos dermatológicos. *Revista Saúde & Estética, Rio de Janeiro*, v. 14, n. 1, p. 45–53, 2021.
- SOUZA, A. L. et al. Propriedades farmacológicas da Aloe vera e sua aplicação em produtos dermatológicos. *Revista de Fitoterapia e Saúde, Belo Horizonte*, v. 8, n. 1, p. 20–28, 2022.



Os impactos das aulas práticas de química na aprendizagem dos alunos do curso técnico integrado em química | 1º Autor(a): Pablo Gustavo de Souza Serra

OS IMPACTOS DAS AULAS PRÁTICAS DE QUÍMICA NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Pablo Gustavo de Souza Serra
ifpa.pablo@gmail.com

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo investigou como as aulas práticas de Química influenciam a motivação e a aprendizagem dos alunos do Técnico Integrado em Química. A pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou questionários com estudantes e entrevistas com professores, analisados segundo Bardin (2016). Os resultados indicam que as práticas experimentais aumentam o interesse, a compreensão e o engajamento, fortalecendo a relação entre teoria e prática. Professores também perceberam mudanças positivas na postura dos alunos. Contudo, foram apontadas limitações como falta de tempo, recursos e infraestrutura. Conclui-se que as aulas práticas têm grande potencial pedagógico, mas sua efetividade depende de melhores condições institucionais.

Palavras-chave: Ensino de Química. Aulas Práticas. Motivação. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Metodologias ativas têm ganhado destaque por favorecerem a participação discente e a aprendizagem significativa (Instituto Ayrton Senna, 2023). Nesse contexto, as aulas práticas de Química tornam-se fundamentais no curso técnico integrado em química, pois aproximam teoria e prática, e ampliam o engajamento dos estudantes pela disciplina, conforme a perspectiva de Ausubel (1980). Assim, este estudo busca compreender de que forma as aulas práticas de Química influenciam a motivação e a aprendizagem dos alunos do EMI, questão-problema que orienta a investigação. Adota-se uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, baseada na Análise de Conteúdo de Bardin (2016), com dados obtidos por questionários e entrevistas com alunos e professores.

A pesquisa integra o Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica do IFPA, que articula saberes científicos, técnicos e filosóficos na formação interdisciplinar, tendo a Filosofia como eixo mediador entre áreas (Etges, 1993). Diante de desafios como ensino excessivamente teórico, limitações estruturais e pouca aproximação entre teoria e prática (Alves Cardoso et al., 2013), as práticas experimentais tornam-se estratégicas. Sob a perspectiva da práxis — ação e reflexão integradas (Freire, 1996; Saviani, 2000) — a experimentação no EMI contribui para autonomia, investigação e formação crítica, fortalecendo o currículo integrado.

2. A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM.

O ensino de Química baseado apenas em exposições teóricas tende a desmotivar os estudantes, sobretudo quando os conteúdos são apresentados de forma abstrata e distante da realidade. A literatura destaca que a experimentação torna a aprendizagem mais significativa ao possibilitar observar, manipular e interpretar fenômenos químicos. Alves Cardoso et al. (2013) apontam que os alunos consideram o ensino puramente teórico “monótono”, enquanto as práticas tornam as aulas mais dinâmicas. Já Macêdo et al. (2010) identificaram maior interesse, compreensão e desenvolvimento do raciocínio lógico em atividades de laboratório.

Benite e Benite (2009) defendem que o laboratório deve ser um espaço de construção coletiva, favorecendo interação e rompendo com a lógica transmissiva. À luz da práxis — união entre ação e reflexão (Freire, 1996; Saviani, 2000) — a experimentação integra teoria e prática e contribui para uma formação crítica. Nessa perspectiva, o currículo integrado demanda aprendizagens contextualizadas, que permitam ao estudante atribuir sentido ao conhecimento (Charlot, 2013) e desenvolver autonomia e protagonismo. Conforme Shulman (2014), práticas significativas articulam o que ensinar, como ensinar e o contexto em que o ensino ocorre.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, investigou como alunos e professores percebem o impacto das aulas práticas de Química na motivação e na aprendizagem. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários com perguntas abertas e fechadas aplicados a estudantes do Técnico Integrado em Química que participam de atividades experimentais. As questões utilizadas encontram-se organizadas no Quadro 1.

Quadro 1 - perguntas aplicadas no questionário virtual.

	PERGUNTAS	TIPO DE PERGUNTA
01	Você já participou de aulas práticas de Química no laboratório da escola?	Fechada
02	As aulas práticas de Química aumentam seu interesse pela disciplina?	Aberta
03	Você acredita que aprende melhor os conteúdos de Química nas aulas práticas do que nas teóricas?	Fechada
04	Você se sente mais motivado a estudar Química depois de participar de atividades práticas	Aberta
05	Você considera que as aulas práticas de Química são um instrumento importante para qualificar melhor a sua aprendizagem no Ensino Médio?	Aberta

Fonte: Autor, 2025

Além disso, foram realizadas entrevistas virtuais com professores de Química que ministram a disciplina no curso Técnico em Química por meio do envio de questionários via WhatsApp. As perguntas enviadas estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - com a perguntas aplicadas no questionário enviado para os professores

	PERGUNTAS	TIPO DE PERGUNTA
01	Você costuma realizar aulas práticas de Química? Com que frequência?	Aberta
02	Quais mudanças você percebe nos alunos após essas atividades práticas?	Aberta
03	Em sua opinião, as aulas práticas contribuem para a aprendizagem dos conteúdos teóricos? De que forma?	Aberta
04	Você observa maior interesse dos alunos quando há experimentos ?	Aberta
05	Quais os principais desafios enfrentados para realizar aulas práticas na sua escola?	Aberta
06	O que poderia ser feito, na sua visão, para melhorar o uso das aulas práticas no ensino de Química?	Aberta

Fonte: Autor, 2025

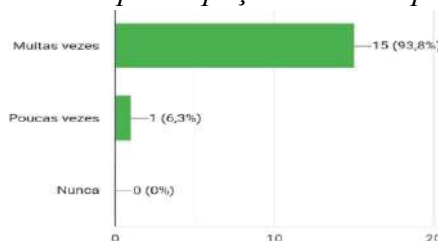
A seleção dos participantes foi intencional, considerando sujeitos com vivência em aulas práticas. As respostas foram analisadas com base na técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), respeitando os princípios éticos da pesquisa, como o anonimato e a participação voluntária.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES

Na questão 01, buscou-se identificar a frequência com que os alunos participaram de aulas práticas. Dos 16 respondentes, 15 afirmaram ter participado “muitas vezes” e apenas 1, “poucas vezes”. Isso indica que a maioria teve contato frequente com esse tipo de atividade, conforme representado no gráfico 1, abaixo.

Gráfico 1– Frequência de participação em aulas práticas de Química

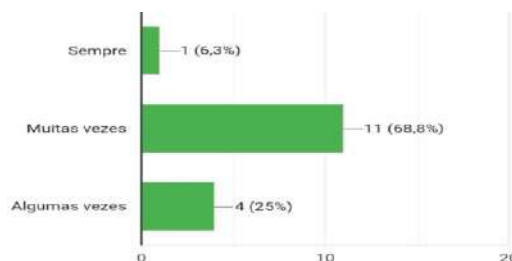


fonte: Google forms / Autor (2025)

Na questão 2, todos os alunos afirmaram que as aulas práticas aumentam o interesse pela disciplina, destacando que tornam as aulas mais dinâmicas, facilitam a visualização dos conteúdos e melhoram a compreensão — percepção coerente com Alves Cardoso et al. (2013).

A questão 3, sintetizada no gráfico 2, mostrou que a maioria dos estudantes relata aprender melhor com atividades práticas: 68,8% responderam “muitas vezes”, 25% “algumas vezes” e 6,3% “sempre”, reforçando a percepção de maior eficácia da experimentação.

Gráfico 2 – Frequência com que os alunos dizem aprender melhor por meio das aulas práticas



Fonte: Google forms / Autor (2025)

Já na questão 4, quase todos relataram aumento da motivação após vivenciar atividades práticas, justificando que elas auxiliam na compreensão da teoria, despertam curiosidade e aproximam os conteúdos de situações reais. Esse entendimento converge com a perspectiva de Hodson (1988), ao defender que a experimentação torna o aprendizado mais significativo e contextualizado.

Na questão 5, todos os estudantes afirmaram que as aulas práticas qualificam a aprendizagem. Destacaram que facilitam a fixação dos conteúdos, tornam o aprendizado mais concreto e estimulam a curiosidade. O estudando 08 ressaltou que as práticas “aguçam o interesse sobre o assunto estudado”. Esses relatos estão alinhados a Macêdo et al. (2010), que apontam a experimentação como favorecedora do raciocínio e da autonomia.

4.2. QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

As entrevistas com dois professores de Química do IFPA, identificados como Professor A e Professor B, buscaram compreender suas percepções sobre o uso de aulas práticas no curso Técnico em Química integrado.

Na primeira questão, buscou-se identificar a frequência das atividades práticas. O Professor A realiza de uma a duas práticas semanais, enquanto o Professor B relata práticas mensais nas turmas técnicas e apenas uma por semestre nas demais. Ambos reforçam a importância de manter experimentações em todas as turmas.

Na segunda questão, que investigou as mudanças observadas nos alunos após as práticas, os professores destacaram maior interesse, motivação e melhor compreensão dos fenômenos. Além disso, para as turmas de terceiro ano, as atividades práticas ajudam à atuação profissional, além de prepará-los para o exame do ENEM e, consequentemente, ao ensino superior, conforme defendido por Ferreira (2025, p.58).

Na terceira questão, a relação entre teoria e prática foi analisada. Ambos confirmaram que as aulas experimentais tornam os conteúdos mais concretos e facilitam a aprendizagem, alinhando-se à concepção de Saviani (2000), que defende a articulação dialética entre teoria e prática para promover uma aprendizagem transformadora.

Na quarta questão, a motivação discente durante os experimentos foi destacada. O Professor A observou maior engajamento nas turmas do Técnico, enquanto o Professor B

ressaltou que as práticas despertam interesse pela Química, levando alguns estudantes a considerar carreira na área.

Na quinta questão, os principais desafios apontados para a realização dessa prática foram: falta de recursos, tempo reduzido e turmas numerosas. Tais condições dificultam o planejamento e execução adequada das atividades experimentais.

Na sexta questão, os docentes sugeriram melhorias, como expansão da carga horária, divisão das turmas em grupos menores, investimentos em infraestrutura e contratação de técnicos de laboratório, visando práticas mais seguras e eficazes.

Em síntese, os professores reconhecem o valor pedagógico das aulas práticas, mas enfrentam limitações estruturais semelhantes às apontadas por Macêdo et al. (2010) e Benite e Benite (2009). A Tabela 1 apresenta um comparativo das convergências entre os entrevistados.

Tabela 01 - Comparação das respostas do Professor A e do Professor B

PERGUNTA	PROFESSOR A	PROFESSOR B	PONTOS EM COMUM
Frequência de aulas práticas	1 a 2 vezes por semana com turmas técnicas.	Mensal nas turmas técnicas e semestrais nas turmas do Ensino médio.	Ambos realizam práticas com regularidade, mais frequente no curso técnico.
Mudanças percebidas nos alunos	Aumento do interesse e visualização do fenômeno.	Motivação, empolgação e relação com o cotidiano.	Alunos mais motivados e envolvidos após as práticas.
Contribuições para a teoria	A prática torna o conteúdo palpável, mas a teoria também é essencial.	Prática concretiza a teoria e facilita a compreensão.	Prática complementa a teoria e torna a aprendizagem mais significativa.
Motivação dos alunos após as aulas práticas	Depende do contexto; maior em turmas do Ensino Médio.	Aumenta o interesse e até desperta a vocação profissional.	Aulas práticas estimulam motivação e interesse pela disciplina.
Principais desafios	Turmas grandes, falta de materiais e reagentes, pouco tempo.	Falta de tempo, recursos, materiais e grande número de alunos.	Estrutura precária e tempo limitado são os principais obstáculos.
O que pode melhorar	Divisão das turmas, mais tempo de aula, apoio técnico.	Investimento em recursos, divisão das turmas, técnico de laboratório.	Divisão de turmas, infraestrutura e apoio técnico são pontos-chave.

Fonte: Autor, 2025

De modo geral, observa-se forte convergência entre as percepções de estudantes e professores sobre as aulas práticas de Química. Ambos reconhecem que essas atividades facilitam a aprendizagem, aumentam o interesse e tornam os conteúdos mais compreensíveis. Os alunos relatam maior motivação e entendimento, enquanto os docentes confirmam esse avanço ao perceberem maior participação e clareza nos fenômenos estudados. Contudo, os professores destacam limitações como carga horária reduzida, falta de recursos e turmas numerosas. Assim, os dados reforçam o alinhamento entre as percepções e a necessidade de melhores condições institucionais para essas atividades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciam que as aulas práticas de Química desempenham papel essencial na aprendizagem, especialmente ao ampliar a motivação, o interesse e a compreensão dos estudantes. Alunos do Técnico Integrado em Química relataram que a experimentação torna as aulas mais dinâmicas, facilita a assimilação dos conteúdos e desperta maior curiosidade.

As percepções dos professores confirmam esse potencial, ressaltando que os experimentos aproximam teoria e prática e estimulam o envolvimento dos alunos. Contudo, apontam limitações como falta de tempo no currículo, escassez de materiais e turmas numerosas, que dificultam a continuidade dessas atividades.

Assim, conclui-se que, embora fundamentais, as aulas práticas ainda dependem de melhores condições estruturais, organização do tempo escolar e valorização docente para ocorrerem de forma sistemática. Recomenda-se ampliar pesquisas em outros contextos e investir em políticas que garantam infraestrutura e apoio às práticas, dada sua relevância para o aprendizado.

REFERÊNCIAS

- ALVES CARDOSO, A. A.; MARQUES, M. A.; SILVA, G. F. da; SOUSA, M. R. M. de. **A importância de práticas laboratoriais no ensino da química para alunos do ensino médio**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 53., 2013, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: ABQ, 2013. Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/2762-16967.html>. Acesso em: 11 maio 2025.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Trad. Eva Nick. Rio de Janeiro: Editora Interamericana Ltda, 1980. 626 p.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BENITE, A. M. C.; BENITE, C. R. M. **O laboratório didático no ensino de Química: uma experiência no ensino público brasileiro**. Revista Iberoamericana de Educação, n. 48/2, p. 1-10, 2009.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.
- ETGES, Noberto J. **Produção do conhecimento e interdisciplinaridade**. Brasília: Rumos, 1993.
- FERREIRA, I. et al. **A importância das aulas práticas de matemática, física, química e biologia no ensino médio**. In: BENTES, H. de V.; SILVA, I. J. P. e; ARAÚJO, R. de B. (org.). Fronteiras da filosofia com a iniciação científica no ensino médio. Brasília: Editora Enterprising, 2025.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HODSON, D. **Experiments in science teaching**. Educational Philosophy and Theory, v. 20, n. 2, p. 53-66, 1988.
- INSTITUTO AYRTON SENNA. **Aprendizagem ativa: como pode impactar a educação dos alunos?** [S. l.]: Instituto Ayrton Senna, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/aprendizagem-ativa-como-pode-impactar-a-educacao-dos-alunos/>. Acesso em: 9 jul. 2025.
- MACÊDO, G. M. E. et al. **A utilização do laboratório no ensino de Química: facilitador do ensino-aprendizagem na Escola Estadual Professor Edgar Tito em Teresina, Piauí**. Revista Científica da UESPI, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2010.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.
- SHULMAN, L. S. **Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma**. Cadernos Cenpec, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez. 2014. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297>. Acesso em: 8 ago. 2025.

Os circuitos retificadores: um estudo bibliográfico | **1º Autor(a):** Jéssica Costa da Silva dos Santos

OS CIRCUITOS RETIFICADORES: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Jéssica Costa da Silva dos Santos
ifpajessicasantos@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Os circuitos retificadores são componentes fundamentais em eletrônica, realizando a conversão crucial da corrente alternada (CA) em corrente contínua (CC) para alimentar equipamentos eletroeletrônicos sensíveis. O objetivo foi de compreender o funcionamento dos retificadores, topologias (meia onda e onda completa), importância estratégica, especialmente no contexto do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 – Água Limpa e Saneamento. A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica aprofundada, com Malvino (2016), Alcantara (2023) e Brito et al. (2023). Os resultados indicam que, enquanto o retificador de meia onda é ineficiente, as topologias de onda completa (particularmente em ponte) oferecem maior aproveitamento energético e menor fator de ondulação ("ripple factor"), resultando em tensões de saída mais estáveis e confiáveis. Conclui-se que o domínio sobre circuitos retificadores é essencial para a formação técnica e contribui diretamente para o desenvolvimento de soluções que promovem a eficiência energética e a segurança hídrica.

Palavras-chave: retificação; eletrônica; corrente contínua; diodo; fonte de alimentação; ODS 6.

1. INTRODUÇÃO

A infraestrutura tecnológica que sustenta a sociedade contemporânea – desde dispositivos de comunicação móvel e computadores até complexos sistemas de automação industrial e hospitalar – é quase inteiramente dependente de alimentação por corrente contínua (CC) estável. No entanto, a energia fornecida pela rede de distribuição elétrica é, predominantemente, na forma de corrente alternada (CA). A intersecção entre a necessidade da CC e a disponibilidade da CA é preenchida pelos circuitos retificadores, que são a primeira e mais crucial etapa de qualquer fonte de alimentação.

No âmbito do Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica 2025 do Instituto Federal do Pará (IFPA) – Campus Belém, este estudo se propõe a desvelar o funcionamento e a importância desses retificadores. A relevância da investigação não reside apenas na análise técnica dos componentes (diodos, transformadores e capacitores), mas também na sua aplicação

prática e contextualização com as grandes agendas globais de sustentabilidade e desenvolvimento.

Especificamente, a discussão se conecta diretamente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 – Água Limpa e Saneamento. A manutenção de sistemas de saneamento e o tratamento de água exigem a operação ininterrupta e precisam de bombas, válvulas automatizadas, sensores de qualidade e painéis de controle. Todos esses equipamentos de controle e monitoramento são movidos por fontes de alimentação que dependem de retificadores robustos e eficientes. A confiabilidade elétrica desses sistemas impacta diretamente a segurança hídrica e a saúde pública, temas de crescente urgência nas pautas da Conferência das Partes (COP 30).

O presente artigo está estruturado em cinco seções principais: após esta introdução, a Seção 2 apresenta o Referencial Teórico sobre os fundamentos da conversão CA/CC; a Seção 3 detalha a abordagem metodológica qualitativa; a Seção 4 discute os resultados técnicos das configurações de retificação e suas implicações práticas; por fim, a Seção 5 apresenta as Considerações Finais sobre a pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Diodo Semicondutor como Elemento Central

O processo de retificação é intrinsecamente ligado ao comportamento dos diodos semicondutores. Conforme estabelecido por Malvino (2016), o diodo opera como uma chave eletrônica unidirecional, permitindo a passagem de corrente elétrica de forma eficiente em seu sentido de polarização direta e bloqueando-a em polarização reversa. Essa característica fundamental de não-linearidade é o que possibilita a conversão da tensão senoidal alternada em uma tensão pulsante unidirecional.

A retificação consiste, portanto, na eliminação ou inversão da porção negativa (ou positiva, dependendo da configuração) do ciclo da CA, transformando a onda sinusoidal em uma série de pulsos com polaridade constante.

2.2. Tipos de Circuitos Retificadores

A classificação dos circuitos retificadores é definida pela porção do ciclo da CA que é utilizada para gerar a tensão de saída CC. Neste contexto, o retificador de Meia Onda é o circuito retificador mais simples, composto por um transformador (em alguns casos, omitido) e apenas um diodo. Durante o ciclo positivo da tensão de entrada, o diodo conduz, transferindo o semiciclo positivo para a carga. Durante o ciclo negativo, o diodo é polarizado reversamente, bloqueando a corrente. A principal desvantagem, conforme detalhado na literatura (Malvino, 2016), é a sua baixa eficiência, pois apenas 50% da forma de onda de entrada é utilizada, resultando em um alto fator de ondulação e em um baixo valor médio de CC.

2.3 Retificador de Onda Completa com Derivação Central (Center-Tapped)

Para superar a ineficiência do retificador de meia onda, utiliza-se a configuração de onda completa. O modelo com derivação central requer um transformador especial com um "tap" no

centro do enrolamento secundário e utiliza dois diodos. Cada diodo conduz em um semiciclo da CA, aproveitando-se ambos os ciclos de entrada.

Seja V_{1} a tensão entre o centro e a extremidade superior do secundário, e V_{2} a tensão entre o centro e a extremidade inferior. No ciclo positivo, D_{1} conduz. No ciclo negativo, D_{2} conduz. O resultado é uma série de pulsos positivos com o dobro da frequência do retificador de meia onda, facilitando a filtragem subsequente (Alcantara, 2023).

2.4 Retificador em Ponte (Bridge)

O retificador em ponte é a topologia de onda completa mais amplamente utilizada em fontes de alimentação comerciais. Ele utiliza quatro diodos conectados em formato de ponte e não requer um transformador com derivação central, o que o torna mais econômico e versátil. Em qualquer instante, dois diodos conduzem em série, permitindo que a tensão de entrada seja totalmente convertida em pulsos positivos na saída. Sua principal vantagem é o aproveitamento máximo do transformador e a entrega de uma CC com menor ondulação que o retificador de meia onda.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo é a abordagem qualitativa de caráter bibliográfico, conforme preconizado por Minayo (2013) para pesquisas em ciências humanas e sociais, e adaptada ao contexto da engenharia e tecnologia. Esta abordagem implica na leitura, análise e interpretação crítica de materiais já publicados, visando a construção de um novo conhecimento a partir da síntese de conceitos e da triangulação de informações.

O escopo da pesquisa foi delimitado a obras que abordam os fundamentos da eletrônica de potência e analógica, com foco em:

1. Obras Clássicas: Livros-texto fundamentais na formação em engenharia elétrica e eletrônica (e.g., Malvino, 2016), utilizados para estabelecer os princípios físicos e as equações básicas de retificação.
2. Artigos Científicos e Trabalhos de Conclusão: Publicações mais recentes (e.g., Alcantara, 2023; Brito et al., 2023) que contextualizam o uso de retificadores em aplicações contemporâneas, como sistemas embarcados e o descarte de resíduos eletrônicos.
3. Documentos Institucionais e Governamentais: Utilizados para fundamentar a conexão do tema técnico com as pautas de sustentabilidade (ODS 6 e COP 30).

O processo de análise seguiu a lógica do "artesanato intelectual" (Mills, 2009), onde as informações teóricas foram sistematicamente organizadas e relacionadas às implicações práticas, permitindo uma discussão que transcende a mera descrição técnica dos circuitos. O referencial teórico foi empregado para apoiar a discussão dos resultados, garantindo a solidez e a validade das conclusões apresentadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise bibliográfica e a discussão subsequente destacam a performance técnica diferenciada das configurações de retificação e a sua crucial função no contexto sociotécnico da sustentabilidade.

4.1. Configurações de Retificação e Parâmetros de Desempenho

A principal constatação técnica é que a escolha da topologia do retificador tem impacto direto na eficiência energética e na qualidade da tensão de saída.

Topologia	Número de Diodos	Fator de Ondulação (Sem Filtro)	Eficiência de Utilização do Ciclo	Vantagens
Meia Onda	1	Alto (aprox. 121%)	50%	Simplicidade e baixo custo
Onda Completa (Center-Tapped)	2	Baixo (aprox. 48%)	100%	Melhor qualidade de saída e fácil filtragem
Onda Completa (Ponte)	4	Baixo (aprox. 48%)	100%	Não requer transformador especial e alta confiabilidade

O retificador de meia onda, embora didaticamente útil, possui baixa eficiência e um alto fator de ondulação, tornando-o inadequado para aplicações sensíveis ou que exijam alta estabilidade. Em contraste, os retificadores de onda completa, sejam eles com derivação central ou em ponte, aproveitam todo o ciclo da CA, resultando em uma tensão pulsante de frequência dobrada (120 Hz para uma rede de 60 Hz). Essa duplicação da frequência é vital, pois reduz significativamente o fator de ondulação, facilitando a próxima etapa crítica: a filtragem.

4.2. A Importância da Filtragem e Regulação

A tensão de saída do retificador, mesmo na configuração de onda completa, ainda é pulsante, contendo um componente CA conhecido como "ripple" (ondulação). Para converter essa tensão pulsante em uma CC estável, utilizam-se os circuitos de filtragem, sendo o mais comum o capacitor de grande capacitância conectado em paralelo à carga.

A função do capacitor é armazenar energia durante os picos de tensão e descarregá-la lentamente quando a tensão do retificador cai. Este processo suaviza a forma de onda, reduzindo drasticamente o ripple. Em aplicações mais exigentes, podem ser utilizados filtros L-C (indutor-capacitor) ou até mesmo filtros ativos.

Além da filtragem, a regulação de tensão é crucial. Dispositivos como diodos Zener ou, mais comumente, reguladores de tensão integrados (como a série LM78xx) são empregados para garantir que a tensão de saída permaneça constante, mesmo diante de variações na tensão da rede ou na corrente exigida pela carga. A combinação de retificação eficiente, filtragem adequada e regulação de precisão é o que define uma fonte de alimentação de alta qualidade.

4.2 Implicações Tecnológicas e a Conexão com o ODS 6 e a COP 30

A confiabilidade das fontes de alimentação, baseada na eficiência dos retificadores, assume um papel estratégico no cumprimento do ODS 6 – que busca "garantir a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos".

Sistemas de monitoramento hídrico, que empregam sensores de pH, turbidez e nível, são frequentemente alimentados por fontes de baixa tensão CC (5V, 12V, 24V). A instabilidade na alimentação desses sensores pode levar a leituras errôneas, comprometendo a qualidade do tratamento de água e esgoto. Da mesma forma, os painéis de controle e automação utilizados em estações de tratamento dependem de fontes com baixa ondulação para evitar falhas lógicas e operacionais.

Em um cenário de grandes eventos climáticos e discussões ambientais, como a COP 30, a eficiência energética é um tema central. Conforme apontado por Brito et al. (2023), a otimização de sistemas eletrônicos, incluindo a escolha de retificadores de onda completa em detrimento dos de meia onda, contribui para a redução de perdas de energia na conversão CA/CC. Uma infraestrutura de saneamento com fontes de alimentação mais eficientes reduz o consumo global de energia da estação de tratamento, alinhando-se aos objetivos de sustentabilidade e mitigação das mudanças climáticas.

Portanto, o conhecimento técnico sobre retificadores transcende o laboratório, tornando-se uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que promovem a segurança hídrica, a automação precisa e a eficiência energética, atuando como um pilar de sustentação para metas globais de desenvolvimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo bibliográfico cumpriu o objetivo de analisar o funcionamento, os tipos e a importância dos circuitos retificadores, confirmando-os como a espinha dorsal de qualquer sistema de alimentação por corrente contínua. A transição da corrente alternada para a contínua, mediada por diodos, transformadores e, subsequentemente, por filtros e reguladores, é uma das operações mais críticas na eletrônica.

Os achados técnicos corroboram que, em termos práticos, as configurações de onda completa (especialmente em ponte) são imperativas para o desenvolvimento de equipamentos modernos, garantindo alta eficiência de aproveitamento do ciclo da CA e a estabilidade da tensão de saída, essenciais para a longevidade e o desempenho de dispositivos sensíveis.

A análise demonstrou, ademais, a profunda e inegável conexão entre o domínio da eletrônica e as metas de sustentabilidade global. A confiabilidade e a eficiência energética garantidas por fontes de alimentação bem projetadas são fatores determinantes para o sucesso operacional de sistemas de saneamento e monitoramento hídrico, reforçando a relevância do ODS 6. Assim, a compreensão aprofundada dos circuitos retificadores é fundamental, contribuindo simultaneamente para a excelência na prática profissional da engenharia e para o avanço da sustentabilidade tecnológica em um contexto de urgência ambiental, como o demandado pela COP 30.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, R. A. Simulação numérica de um motor CC alimentado por conversor CA/CC. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pará, 2023.

BRITO, F. W. P. et al. Resíduos eletroeletrônicos e sustentabilidade: uma análise da logística reversa. Brazilian Journal of Development (BJED), Curitiba, v. 9, n. 4, p. 1-15, 2023.

MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2016.

MILLS, C. W. Sobre o artesanato intelectual. In: A imaginação sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MINAYO, M. C. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ONU, ODS 6 – Água Limpa e Saneamento. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>. Acesso em: 1 dez. 2025.

A importância do desenvolvimento de tecnologias 5g para a sustentabilidade no IFPA campus Belém | 1º Autor(a): Alann Oliveira Monteiro

A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS 5G PARA A SUSTENTABILIDADE NO IFPA CAMPUS BELÉM

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Alann Oliveira Monteiro
alanno962@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

A tecnologia 5G representa um marco na evolução das telecomunicações, oferecendo maior velocidade, menor latência e eficiência energética aprimorada. Este estudo tem como objetivo analisar como o desenvolvimento e a aplicação do 5G podem contribuir para práticas sustentáveis no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém. A pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, utilizou um formulário digital aplicado a 19 participantes, entre alunos e profissionais da área tecnológica, a fim de compreender suas percepções e expectativas quanto à implementação do 5G e sua relação com a sustentabilidade. Os resultados indicam grande interesse da comunidade acadêmica e apontam o potencial da tecnologia para promover inovação e eficiência nos processos educacionais e ambientais. Conclui-se que o 5G pode fortalecer o papel do IFPA como instituição promotora de práticas sustentáveis e tecnológicas integradas.

Palavras-chave: Tecnologia 5G; Sustentabilidade; IFPA; Inovação; Educação

1. INTRODUÇÃO

A constante evolução das tecnologias de comunicação tem proporcionado profundas transformações na sociedade contemporânea. A chegada da quinta geração de redes móveis (5G) não apenas amplia a capacidade de conexão e a velocidade de transmissão de dados, mas representa um potencial significativo para a promoção da sustentabilidade e da inovação tecnológica. Essa nova tecnologia promete velocidades muito superiores às do 4G, menor latência, maior capacidade de conexão simultânea e melhor desempenho energético.

Essas características possibilitam o surgimento de novas aplicações que impactam diretamente áreas como educação, saúde, indústria, cidades inteligentes e sustentabilidade ambiental. No contexto educacional, e mais especificamente no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém, compreender a importância do desenvolvimento da tecnologia 5G é

fundamental para promover avanços na qualidade do ensino, na eficiência dos processos e na promoção de práticas sustentáveis.

O presente artigo busca explorar a relação entre o desenvolvimento da tecnologia 5G e sua contribuição para a sustentabilidade no IFPA, a partir de uma pesquisa aplicada.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida com base em uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa), de caráter exploratório e descritivo.

Para a coleta de dados, foi utilizado um formulário digital elaborado no *Google Forms*, aplicado a 19 participantes — alunos e profissionais da área tecnológica do IFPA Campus Belém. O instrumento continha perguntas objetivas e subjetivas, abordando aspectos como: conhecimento prévio sobre a tecnologia 5G, percepção de seus impactos na educação e na sustentabilidade, e interesse em participar de projetos relacionados à temática.

Os dados quantitativos foram tabulados e analisados por meio de gráficos e percentuais, permitindo identificar tendências e padrões de respostas. As informações qualitativas foram analisadas com base em referenciais teóricos sobre tecnologia e sustentabilidade, o que permitiu a triangulação entre os resultados obtidos e os estudos existentes.

Essa metodologia possibilitou compreender a visão da comunidade acadêmica acerca do 5G, bem como identificar oportunidades de implementação prática dessa tecnologia em iniciativas sustentáveis dentro do *campus*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação do 5G tem despertado o interesse de pesquisadores, gestores e instituições educacionais em todo o mundo. Suas possibilidades extrapolam o acesso à internet de alta velocidade: trata-se de uma plataforma capaz de conectar dispositivos inteligentes, automatizar serviços e criar redes que favorecem o desenvolvimento sustentável. No IFPA, essas tecnologias podem ser aplicadas em projetos de monitoramento ambiental, controle de energia, gestão de recursos naturais e otimização de processos administrativos.

Além disso, o 5G permite a criação de ambientes educacionais imersivos com realidade aumentada e realidade virtual, capazes de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. O uso dessas ferramentas pode contribuir para uma formação mais prática e conectada às demandas contemporâneas.

A literatura científica aponta que a tecnologia 5G é um dos principais vetores para o avanço da chamada Indústria 4.0 e da Sociedade 5.0. Segundo Lima (2022), a conectividade proporcionada pelo 5G poderá revolucionar setores estratégicos, promovendo uma economia mais sustentável, resiliente e inovadora. Os impactos ambientais das tecnologias de comunicação também têm sido alvo de estudos. De acordo com Silva *et al.* (2021), a eficiência energética das redes 5G pode reduzir significativamente o consumo de energia em comparação com redes anteriores, além de permitir o controle inteligente de sistemas ambientais.

No campo da educação, autores como Souza (2020) defendem que a adoção de tecnologias emergentes é essencial para a modernização do ensino e para o estímulo à pesquisa. A integração entre educação, tecnologia e sustentabilidade forma um tripé que pode transformar as instituições públicas de ensino.

Outro ponto relevante é o papel das redes móveis avançadas na democratização do acesso à informação e ao conhecimento. Para Oliveira (2023), o 5G pode reduzir desigualdades digitais, especialmente em regiões periféricas, ao oferecer conectividade de qualidade para estudantes, professores e pesquisadores.

A associação entre o desenvolvimento sustentável e o avanço tecnológico exige políticas públicas, investimentos e capacitação profissional. No ambiente educacional, esse avanço deve ser acompanhado de iniciativas que integrem a comunidade acadêmica e estimulem projetos interdisciplinares. O IFPA pode ser um espaço privilegiado para a experimentação de tecnologias 5G aplicadas à sustentabilidade, incluindo laboratórios de inovação, hortas inteligentes, sistemas de energia limpa e sensores de monitoramento ambiental.

Os resultados demonstraram que 58% dos participantes afirmaram conhecer o conceito de tecnologia 5G, 37% disseram ter algum conhecimento e apenas 5% não tinham familiaridade com o tema. Esse dado mostra uma base de compreensão razoável, mas que pode ser expandida com ações educativas.

Quando questionados sobre o interesse em participar de eventos como workshops e oficinas, 73% responderam positivamente, reforçando a importância de ações de extensão tecnológica no *campus*.

Sobre os impactos do 5G, 42% apontaram a educação como principal beneficiada, enquanto outros 42% destacaram a área de pesquisa. É significativo observar que 100% dos respondentes afirmaram nunca ter participado de projetos que utilizem 5G voltado à sustentabilidade, evidenciando uma lacuna de aplicação prática que pode ser explorada pelo IFPA.

Esses dados sugerem uma oportunidade estratégica para o *campus* investir em infraestrutura e formação técnica que incorpore o 5G como ferramenta de transformação acadêmica e ambiental.

A realização deste trabalho estabelece uma relação direta e multifacetada com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, ao propor a utilização da tecnologia 5G como um vetor estratégico para a inovação e a sustentabilidade no contexto do Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém. Primeiramente, ele se alinha ao ODS 4 (Educação de Qualidade), pois sugere o uso do 5G para modernizar o ensino, viabilizando a criação de ambientes educacionais imersivos (Realidade Aumentada e Virtual) e de conectividade de alta qualidade, além de recomendar o investimento em capacitação profissional. Em seguida, a essência do estudo converge com o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ao tratar da implementação da infraestrutura 5G como um acelerador para a Indústria 4.0 e a Sociedade 5.0, posicionando o IFPA como um espaço privilegiado de experimentação tecnológica e ambiental.

Na dimensão ambiental, o artigo contribui para o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), destacando a eficiência energética aprimorada das redes 5G, que pode reduzir o consumo de energia, e sua aplicação no controle inteligente de sistemas de energia no *campus*. Essas aplicações de gestão de recursos e otimização de processos administrativos ligam este estudo também ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), focando em soluções como o monitoramento ambiental com 5G. Finalmente, este trabalho reforça o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação) ao recomendar a criação de parcerias entre o IFPA e órgãos públicos e empresas privadas, essenciais para viabilizar a infraestrutura e os projetos de sustentabilidade tecnológica propostos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da tecnologia 5G tem o potencial de transformar a educação e promover a sustentabilidade de forma integrada. No IFPA Campus Belém, as condições são favoráveis à implementação de iniciativas que explorem esse potencial. A pesquisa realizada indicou interesse e abertura por parte da comunidade acadêmica, mas também revelou a ausência de experiências práticas com essa tecnologia. A criação de projetos que unam 5G e

sustentabilidade pode, portanto, posicionar o IFPA como referência em inovação tecnológica aplicada ao ensino.

Dessa forma, recomenda-se que a instituição incentive parcerias com empresas e órgãos públicos, realize capacitações sobre o uso do 5G, e invista em infraestrutura que possibilite a criação de ambientes conectados e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

LIMA, R. **Conectividade e Indústria 4.0: impactos do 5G na sustentabilidade**. Revista Brasileira de Tecnologia, 2022.

OLIVEIRA, Carmela Souza. **Sistemas fotovoltaicos aplicados em cenário de rede 5G**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2023.

SILVA, T. et al. **Eficiência energética e redes sustentáveis: desafios do 5G**. Revista de Engenharia e Tecnologia, 2021.

SOUZA, M. **Educação, tecnologia e inovação: os caminhos para o ensino do futuro**. Editora Acadêmica, 2020.

Eletrônica, museus e conservação: reflexões a partir de uma visita técnica no Museu Goeldi |
1º Autor(a): Karina Cabral Andrade

ELETRÔNICA, MUSEUS E CONSERVAÇÃO: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA VISITA TÉCNICA NO MUSEU GOELDI

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Karina Cabral Andrade
andradekarina2006@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Selma Cristina de Freitas Freire
selma.freire@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Rayana Alexandra S. da Silva
Rayanaalexandra02@gmail.com

Mayara Larrys Gomes de Assis Nogueira
mayaranogueira@museu-goeldi.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo aborda a exposição das experiências vivenciadas durante a visita técnica ao Museu Emílio Goeldi, situado no município de Belém, no bairro de São Braz, no Estado do Pará. Em relação ao objetivo geral, busca-se compreender os equipamentos de controle ambiental e a exposição Diversidades Amazônicas. Em nível específico, pretendeu-se identificar os dispositivos tecnológicos envolvidos no monitoramento dos objetos pertencentes à exposição. Assim, posiciona-se como objeto de estudo a exposição Diversidades Amazônicas e, como pergunta orientadora, tem-se: Quais os aspectos centrais sobre a relação entre o Museu e as tecnologias de controle e monitoramento do ambiente? No que tange à metodologia, este trabalho foi organizado como uma investigação de caráter qualitativo, indutivo e descritivo, na qual se utilizou a observação, com o auxílio do diário de campo, como principal instrumento de coleta de dados. A aplicação ocorreu no Museu Goeldi, com ênfase na exposição Diversidades. A partir disso, estruturou-se a seção analítica, com foco nos equipamentos tecnológicos e nos problemas que surgem devido ao manuseio incorreto ou ineficiente. Concluiu-se que este artigo é de grande importância para a formação do sujeito ativo e crítico, sempre em tensão com conjunturas alienantes de lógicas predatórias e exploratórias, que visam tornar o educando passivo e apático. Sob a perspectiva dos estudantes, torna-se vital tais práticas de integração entre educação básica e pesquisa.

Palavras-chave: Educação ambiental. Dispositivos eletrônicos. Monitoramento ambiental. Museu. Exposição.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo foi elaborado a partir das experiências vivenciadas no projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Belém, 2025/1, como parte da avaliação do 1º bimestre do ano letivo de 2025, do 3º ano do Ensino Médio Técnico Integrado do IFPA, sob a orientação do professor Dr. Haroldo. Trata-se de um estágio de aprendizado que visa a inserção nas bases do método científico. Para isso, foi realizada uma visita técnica à primeira instituição de ciência mais antiga de Belém, o Museu Emílio Goeldi, com o intuito de que os alunos conhecessem as infraestruturas do Museu e os equipamentos eletrônicos utilizados para o controle ambiental. Assim, o objetivo geral é compreender os equipamentos de controle ambiental e a exposição Diversidades. Em um nível mais específico, busca-se analisar os dispositivos tecnológicos envolvidos no monitoramento dos objetos pertencentes à exposição Diversidades Amazônicas. Dessa forma, a exposição é definida como objeto de estudo e, como pergunta orientadora, temos: quais são os aspectos centrais da relação entre o Museu e as tecnologias de controle e monitoramento do ambiente?

Sobre o quadro teórico, recorreu-se às contribuições de Bourdieu (1996), para dialogar com diferentes campos epistemológicos, especialmente pela sua concepção de habitus e capital cultural. Além disso, para diálogos no universo da cultura, utilizou-se a obra de Geertz (1973), em especial para a compreensão das intenções em torno da exposição. No campo da eletrônica, recorreu-se a Press (2012), que discute as interações entre tecnologia e sociedade. Adicionalmente, este trabalho será subdividido em mais quatro seções além da presente introdução, a saber: contextualizando a visita, com as descrições referentes à visita técnica; metodologia, com os parâmetros norteadores deste relatório; discussão analítica, com análises dos dados obtidos; e, por último, as considerações finais, com as sínteses deste.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As experiências desenvolvidas ao longo do primeiro bimestre de 2025. A visita técnica ao Museu, realizada no dia 22 de maio de 2025, serviu como uma atividade culminante para os saberes críticos envolvidos nas aulas da disciplina de Filosofia.

As técnicas de coleta de dados são procedimentos operacionais que atuam como mediadores na construção de estudos científicos. Para a obtenção de dados, foi utilizada uma observação metódica, com o auxílio de um Diário de Campo, durante a visita realizada no dia 21 de maio de 2025, à exposição "Diversidades Amazônicas" no Museu Emílio Goeldi, situado no município de Belém, no bairro de São Braz, no Estado do Pará, das 9h30 às 11h30.

Portanto, este trabalho se configura como um relatório técnico que adota parâmetros metodológicos orientados por uma investigação de caráter qualitativo, indutivo e descritivo. Com base nas informações coletadas, o método de tratamento utilizado foi a análise de conteúdo, uma abordagem que envolve a interpretação de conteúdos oriundos da comunicação.

O modelo orientador desta pesquisa é a análise temática, que se concentra no tema em questão. Para aplicar essa técnica de tratamento, é necessário passar pelo processo de categorização, no qual as categorias se transformam em classes ou rubricas que agrupam, sob títulos, as unidades de registro ou elementos obtidos por meio da decomposição do texto na sua totalidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A visita ao Museu Emílio Goeldi foi realizada como uma proposta de diálogo e intercâmbio de conhecimentos entre diversas áreas, como Filosofia, Museologia e Biologia. A partir de aulas preparatórias fundamentadas em princípios do método científico, desenvolvidas ao longo dos meses de março, abril e maio de 2024, foram oferecidas orientações sobre o processo de coleta e tratamento de dados, além da estruturação dos trabalhos. Assim, foram vivenciadas experiências relacionadas às dinâmicas entre cultura, natureza e tecnologia, por meio da visita técnica a um setor específico do centro de pesquisas em zoologia e botânica, bem como à preservação de artefatos históricos, com foco na história da Amazônia.

A visita ao Museu Emílio Goeldi foi realizada como uma proposta de diálogo e intercâmbio de conhecimentos entre diversas áreas, como Filosofia, Museologia e Biologia. A partir de aulas preparatórias fundamentadas em princípios do método científico, desenvolvidas ao longo dos meses de março, abril e maio de 2024, foram oferecidas orientações sobre o processo de coleta e tratamento de dados, além da estruturação dos trabalhos. Assim, foram vivenciadas experiências relacionadas às dinâmicas entre cultura, natureza e tecnologia, por meio da visita técnica a um setor específico do centro de pesquisas em zoologia e botânica, bem como à preservação de artefatos históricos, com foco na história da Amazônia.

Essa exposição abrange desde a formação geográfica dos territórios amazônicos até a contemporaneidade, destacando a contribuição de diversas áreas de estudo, como a paleontologia. Além disso, conta com três espaços principais: o primeiro, intitulado "origem", apresenta a formação espacial por meio de imagens, artefatos e vídeos; em seguida, há um espaço dedicado aos animais, que vai desde a megafauna até os dias atuais, incluindo críticas aos processos metabólicos predatórios que impactam o cenário histórico e social da humanidade; o terceiro espaço é o de transição, onde são representadas as mudanças nos ambientes da Amazônia; por fim, o espaço de etnografia exibe objetos de origem indígena. Além disso, a seguir, encontram-se imagens extraídas da exposição de longa duração chamada "Diversidades", que foca na história dos povos e do território amazônico. Na Figura 1, tem-se a foto de entrada da exposição Diversidades. Nas Figuras de 2 a 5, tem-se fotos de alguns artefatos da exposição.

Figura 1- Entrada da exposição Diversidades



Fonte: Autora (2025)

Figura 2-Réplica do crânio do *Purussaurus brasiliensis*



Fonte: Autora (2025)

Figura 3-Vitrine dos animais voadores



Fonte: Autora (2025)

Figura 4- Exposição de pássaros



Fonte: Autora (2025)

Figura 5- Crânios da coleção osteológica em exposição.



Fonte: Autora (2025)

Na era eletrônica, as tecnologias de controle estão cada vez mais associadas ao uso da eletricidade e a equipamentos modernos. Contudo, é fundamental considerar as especificidades de cada dispositivo, bem como os contextos em que estão inseridos, para garantir um uso adequado e eficaz. Por exemplo, no Museu Emílio Goeldi, onde há a necessidade de manter ambientes controlados e monitorados constantemente, devido à presença de diversos artefatos únicos e originais com milhares de anos, instrumentos como dataloggers de temperatura e umidade à prova d'água, desumidificadores, telas interativas para garantir acessibilidade e interação, projetores, salas imersivas e CPUs são essenciais. No entanto, durante a visita, foram identificados três problemas principais: a ausência de aparelhos para medir e alertar sobre a qualidade do ar, a falta de dispositivos que monitorem os índices de luminosidade que cada artefato recebe e a dificuldade em obter dados referentes à temperatura e umidade, uma vez que

é necessário realizar medições em zonas de isolamento que, devido ao vidro de alta massa, dificultam a fácil catalogação dos dados.

Além disso, foi identificada a dificuldade e a falta de controle dos desumidificadores, que possuem um limite de 50 litros (Figura 6). Isso requer vistorias e esvaziamentos constantes de seu armazenamento, especialmente porque o prédio não possui canos para a retirada da água. No entanto, como não existem sistemas eletrônicos que alertem quando os equipamentos estão cheios, o controle da umidade na exposição "Diversidades" não é realizado de forma eficaz, limitando o monitoramento e controle a vistorias humanas realizadas três vezes ao dia.

Como possível solução para esse problema, sugere-se a instalação de tubos para a retirada da água do desumidificador até o ambiente externo do Parque Zoobotânico, ou a formação de parcerias com o IFPA para a implementação de sistemas eletrônicos. É importante ressaltar que, durante a visita, apenas um dos três aparelhos estava funcionando, e este era uma versão menor, destinada a escritórios, que, devido à sua capacidade inferior a 50 litros, não consegue atender de forma eficiente o espaço da exposição.

Figura 6- Desumidificador



Fonte: Autora (2025)

Em relação à interação e acessibilidade, o Museu oferece uma ampla gama de tecnologias, incluindo telas com explicações em Libras e áudio descritivo, além de jogos que fornecem informações sobre os animais e as culturas. Assim, o Parque Emílio Goeldi, por meio de sua exposição "Diversidades e Tecnologia", realiza um trabalho de grande relevância, contribuindo significativamente para o campo da ciência e para a valorização da cultura.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, nesse contexto apresenta os resultados das experiências desenvolvidas com estudantes do 3o ano do curso de eletrônica do Ensino Médio Técnico Integrado, refletindo a

materialização do aprendizado adquirido nas aulas de Filosofia. Este trabalho destaca a articulação entre diferentes campos metodológicos que, ao buscarem compreender um objeto que transita por diversas áreas, se interconectam. Em relação aos aspectos centrais da interação entre o Museu e as tecnologias de controle e monitoramento ambiental, observa-se que, embora o centro disponha de uma ampla variedade de equipamentos, há uma necessidade urgente de ampliação e aprimoramento, especialmente por meio da automatização das ações.

REFERÊNCIAS

Bourdieu, P. (1996). **A Economia das Trocas Culturais**. São Paulo: Editora Perspectiva.

Geertz, C. (1973). **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara.

Press, L. (2012). **Estudos Culturais e a Política da Tecnologia**. Nova Iorque: Routledge.

Sistemas eletrônicos aplicados à conservação no Museu paraense Emílio Goeldi | 1º Autor(a):
João Artur Gadelha Corrêa Vieira

Sistemas Eletrônicos Aplicados à Conservação no Museu Paraense Emílio Goeldi

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

João Artur Gadelha Corrêa Vieira
ruta.tutu@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Selma Cristina de Freitas Freire
selma.freire@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Nos dias 21 e 22 de maio de 2025, às nove horas da manhã, os alunos do curso técnico em Eletrônica realizaram uma visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte do projeto de Iniciação Científica e Educação Tecnológica (IC & ET), que integra investigação, prática técnica e educação ambiental. A atividade ocorreu no Parque Zoobotânico, especialmente no Centro de Exposições Eduardo Galvão, onde se encontra a mostra de longa duração de diversidades Amazônicas, o foco principal da observação dos dispositivos de monitorização de temperatura e humidade e dos sistemas utilizados na preservação do acervo. O objetivo central foi compreender como a eletrônica contribui para a conservação ambiental e museológica, relacionando estes aspetos a reflexões filosóficas sobre ética, responsabilidade científica e preservação da natureza. Planejada com rigor, a experiência permitiu aos estudantes vivenciar a aplicação prática da tecnologia e reforçar a interdisciplinaridade proposta pelo projeto IC & ET.

Palavras-chave: Educação ambiental. Dispositivos eletrônicos. Monitoramento ambiental.

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo apresentar as observações e aprendizados obtidos durante a visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi, realizada como parte das atividades do Projeto de Iniciação Científica e Estudo Técnico (IC e ET) do curso técnico integrado em Eletrônica, orientado pelo professor Haroldo de Vasconcelos Bentes. A visita teve como principal objetivo conhecer os equipamentos eletrônicos utilizados no museu para a preservação do espaço. Além de ampliar o conhecimento dos estudantes sobre as interações entre ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade, a partir de uma experiência prática e interdisciplinar.

O Museu Emílio Goeldi, referência nacional e internacional em pesquisa nas áreas de socio e biodiversidade da Amazônia, oferece um ambiente rico para reflexões que vão além da técnica, aproximando os alunos de temas ligados à história e à cultura. Esse contexto permite estabelecer conexões entre a formação técnica e os desafios sociais e ambientais que envolvem o uso e o desenvolvimento da tecnologia.

A visita também contribuiu para uma aproximação entre a disciplina de Filosofia III e a área técnico- científica, ao promover questionamentos sobre o papel do conhecimento na preservação da natureza e das culturas tradicionais. Discutir temas como ética, responsabilidade científica e o impacto da tecnologia no mundo natural ajuda a formar profissionais mais conscientes, capazes de pensar criticamente sobre suas ações e escolhas na prática técnica.

Dessa forma, este relatório visa relatar a experiência da visita técnica, destacando os principais pontos observados e as reflexões que surgiram a partir dela, dentro do escopo formativo e investigativo da Iniciação Científica realizada com os alunos de Eletrônica III do IFPA Campus Belém.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A obtenção dos dados foi feita majoritariamente por meio de registros feitos durante a visita, como anotações das palestras, fotos e vídeos. Seguindo o roteiro de visita disponibilizado pelo professor responsável.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizada em dois dias, 21 e 22 de maio, dividida desta maneira pois a turma possui uma grande quantidade de alunos e não seria possível locomover a turma inteira em um único dia. Foi algo idealizado com um mês de antecedência, mais especificamente no dia 29/04/2025, onde o professor Haroldo de Vasconcelos Bentes nos disponibilizou um roteiro para seguirmos durante a visita.

No dia 21, os alunos junto dos professores Haroldo de Vasconcelos Bentes, a Mestra Selma Cristina de Freitas Freire e Mestre Márcio Nazareno de Araujo Moscoso, deram início à visita às 9 horas da manhã. Na parte inicial da visita, logo na entrada, os alunos receberam orientações sobre como se comportar dentro das unidades do museu.

Após as orientações iniciais os discentes foram para o auditório de apresentações do museu para serem apresentados à exposição de longa duração Diversidades Amazônicas e conhecer alguns dos equipamentos utilizados para o monitoramento e controle ambiental. Toda a apresentação do museu foi feita pela museóloga Rayana Alexandra. Nas Figuras 1 e 2, tem-se a entrada da exposição e a apresentação da museóloga, respectivamente.

As apresentações seguiram uma ordem, começando sobre o museu em si, sua estrutura e como ficam divididas as exposições. Observou-se a grande quantidade de registros históricos presentes no museu, e principalmente a diversidade da fauna e flora amazônica. Como o objetivo principal da visita era entender como a eletrônica estava envolvida nos processos do museu, a apresentação seguiu até a parte mais técnica, onde foram apresentados alguns equipamentos que tinham como função manter a estrutura física dos objetos expostos ao público e a limpeza do ambiente.

Para aprofundamento técnico, os objetos utilizados no museu são sensores de temperatura e umidade, também fazem uso de desumidificadores para manter um percentual de umidade adequado nos espaços para a preservação das estruturas. Já na exposição, observou-se a utilização de outras tecnologias, como os projetores na sala imersiva e em alguns pontos específicos, é possível encontrar algumas telas interativas, algumas sendo touchscreen (mesma tecnologia presente nos celulares, também conhecida como “tecnologia do toque”, permite que o indivíduo toque no aparelho para desenvolver certas funções), que são bastante acessíveis e pensadas para todo tipo de público. Nas Figuras 3 e 4, observa-se os projetores da sala imersiva e tela interativa, respectivamente.



Figura 1 - Entrada da exposição
Fonte: autor (2025).



Figura 2 – Apresentação da museóloga
Fonte: autor (2025).

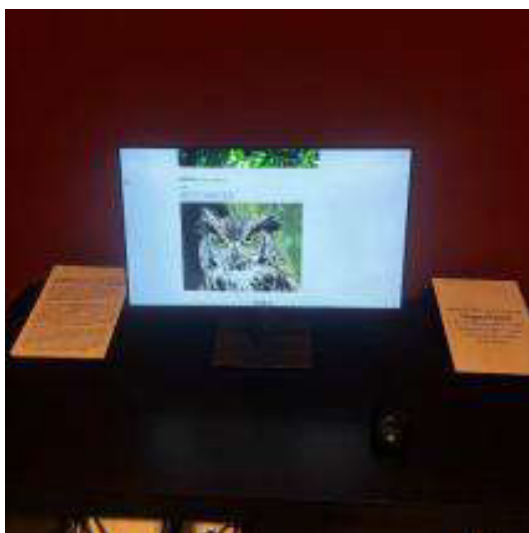


Figura 3 - Tela interativa
Fonte: autor (2025).



Figura 4- Projetores da sala imersiva.
Fonte: autor (2025).

Durante a visita, teve-se a oportunidade de conhecer diferentes espaços e atividades educativas. Um dos momentos mais marcantes foi a passagem pela Aquário, onde pode-se observar de perto diversas espécies e aprender sobre seus habitats, características e importância para o ecossistema. Após essa visita, fez-se uma pausa para um lanche coletivo, momento de descontração e socialização entre os colegas. Em seguida, a turma retornou ao campus, encerrando a atividade com novos aprendizados e boas memórias da experiência vivenciada.

Sob uma visão técnica mais aprofundada, observa-se os aparelhos que permitem o controle da temperatura e umidade dos espaços do museu estão bem colocados, funcionando com excelência, foi citado o dispositivo de medição Datalogger de temperatura e umidade a prova d'água – Ak174 (Indispensável nos processos críticos onde é necessário o monitoramento dos parâmetros de temperatura e umidade.). Outro dispositivo fundamental na preservação dos objetos em exposição são os desumidificadores que retiram a umidade excessiva presente no ar. No museu encontrou-se o modelo *Desidrat New Plus 1500*. Ambos os dispositivos funcionam em conjunto para manter as condições ambientais adequadas para os objetos expostos

Alguns problemas em relação aos dispositivos foram citados, como em relação há obtenção dos dados quando longas distâncias. Outro problema encontrado foi o descarte da água captada pelo desedificador, que precisa ser feita manualmente, duas vezes por dia.

Por fim, buscando a solução desses problemas, em relação a algumas telas danificadas, é de suma importância que haja a explicação de como manuseá-las, tal conscientização deve chegar em todos os visitantes do museu, devendo ser feita pelos funcionários que trabalham ali. Buscou-se solucionar e facilitar o trabalho dos funcionários, dito isso, para que haja a automatização do processo de secagem do reservatório seria necessário modificar a estrutura do museu, colocando os equipamentos em posições específicas, para facilitar tal processo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi proporcionou aos alunos do curso técnico em Eletrônica integrado ao ensino médio uma experiência enriquecedora, que uniu teoria e prática dentro de um ambiente científico e culturalmente relevante. O principal objetivo — conhecer os equipamentos de controle ambiental utilizados na preservação das exposições e compreender a diversidade apresentada no museu — foi plenamente alcançado.

Durante a atividade, os estudantes puderam observar de perto o funcionamento de tecnologias como sensores de temperatura e umidade, desumidificadores e interfaces interativas, percebendo como esses dispositivos contribuem diretamente para a conservação do acervo e para a experiência dos visitantes. Além disso, foi possível refletir sobre os desafios práticos enfrentados na manutenção desses sistemas, como o descarte manual da água coletada pelos desumidificadores e a durabilidade das telas interativas.

A visita também fomentou discussões relevantes sobre a relação entre ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade, ampliando a visão crítica dos estudantes quanto à

importância da atuação profissional consciente e ética. Por fim, reforçou a importância da formação técnica integrada a experiências reais e interdisciplinares, demonstrando como o conhecimento adquirido em sala de aula pode ser aplicado de forma concreta na preservação da cultura e do meio ambiente.

Para superar os desafios identificados na visita, é essencial automatizar o descarte da água dos desumidificadores por meio de sistemas de drenagem contínua, reduzir a necessidade de manutenção manual e garantir maior eficiência operacional; adotar telas interativas mais robustas e com tecnologia resistente ao uso prolongado, ampliando sua durabilidade; implementar rotinas preventivas de monitorização dos sensores ambientais, assegurando a precisão dos dados e a estabilidade das condições de preservação; e integrar processos educativos que reforcem a atuação ética e consciente, garantindo que o uso dessas tecnologias esteja alinhado à preservação do acervo e ao fortalecimento da relação entre ciência, cultura e meio ambiente.

Por fim, a preservação das estruturas internas do Museu Paraense Emílio Goeldi depende até o momento de trabalho manual de trabalhadores do museu, podendo implementar o uso adequado de sistemas eletrônicos, que garantem controle preciso de temperatura, humidade e condições ambientais essenciais para a conservação do acervo. Sensores, desumidificadores e dispositivos de monitorização não apenas protegem peças históricas e biológicas da degradação, mas também asseguram a continuidade do trabalho científico e educativo da instituição. Assim, a integração da tecnologia aos processos de preservação revela-se fundamental para manter a integridade do património amazônico e promover um ambiente seguro e sustentável para futuras gerações.

REFERÊNCIAS

BENTES, Haroldo Vasconcelos. Orientações sobre a visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi. IFPA Campus Belém, 2025.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. Museu Paraense Emílio Goeldi. 2025.

A percepção e o uso das energias renováveis pela população brasileira: desafios e oportunidades para a sustentabilidade | 1º Autor(a): João Artur Gadelha Corrêa Vieira

A PERCEPÇÃO E O USO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

João Artur Gadelha Corrêa Vieira
rutra.tutu@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente estudo investiga como a população brasileira percebe e utiliza as energias renováveis, considerando os desafios e oportunidades para o fortalecimento da sustentabilidade no país. Parte-se da questão-problema: *de que forma o conhecimento e o acesso da população brasileira às energias renováveis influenciam o avanço da sustentabilidade nacional?* O objetivo é analisar o nível de informação e o engajamento dos cidadãos quanto ao uso de fontes limpas, como solar, eólica, hídrica e biomassa. A metodologia foi mista, combinando revisão bibliográfica e aplicação de questionários a 50 participantes de diferentes regiões. Os resultados indicam que, apesar de o Brasil possuir uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, o desconhecimento da população e os custos de implantação ainda limitam a expansão das fontes sustentáveis. Conclui-se que políticas públicas de incentivo e educação energética são fundamentais para ampliar o acesso e consolidar uma transição justa e sustentável.

Palavras-chave: Energia Renovável. Sustentabilidade. Percepção Pública. Energia Solar. Políticas Ambientais.

1. INTRODUÇÃO

As energias renováveis têm ganhado destaque global por contribuírem para a redução de impactos ambientais como a poluição do ar, emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, desertificação e dentre outros. Tais fontes possuem papel fundamental para o combate da presente crise climática. No Brasil, fontes como solar, eólica e biomassa apresentam grande potencial de expansão, mas ainda enfrentam barreiras relacionadas ao acesso, aos custos e ao desconhecimento por parte da população. No contexto do Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica 2025 do IFPA – Campus Belém, este estudo investiga como os

brasileiros percebem e utilizam essas fontes limpas e como isso influencia o avanço da sustentabilidade no país.

A discussão se articula com o ODS 6, pois a transição energética sustentável está diretamente ligada à proteção dos recursos hídricos, à gestão ambiental e à redução da poluição. Energias renováveis fortalecem práticas de cuidado com a água, tema central para a COP 30 e para a construção de cidades mais resilientes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adota abordagem mista (qualitativa e quantitativa), baseada em:

1. Revisão bibliográfica e documental sobre energia limpa e sustentabilidade;
2. Análise de dados oficiais de ANEEL, MME, IBGE e ABSOLAR;
3. Aplicação de questionários a 50 participantes de diferentes regiões;
4. Comparação entre percepções populares e indicadores nacionais de geração e consumo.

A metodologia permitiu identificar o nível de conhecimento da população, as principais barreiras econômicas e informacionais e as oportunidades para ampliar o uso das energias renováveis no Brasil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que, embora 80% dos entrevistados reconheçam o termo “energia renovável”, poucos compreendem seu funcionamento e benefícios. A maioria associa energia limpa apenas à solar, desconhecendo outras fontes existentes e relevantes para uma abordagem e discussão mais ampla. Dados nacionais confirmam que o Brasil possui uma matriz energética majoritariamente renovável, mas ainda enfrenta entraves como custo de implantação e falta de informação.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022 a 2023, o percentual da população do país abaixo da linha de pobreza adotada pelo Banco Mundial (US\$ 6,85 PPC por dia ou R\$ 665 por mês) caiu de 31,6% para 27,4%. Numericamente, essa população recuou de 67,7 milhões para 59,0 milhões, foi a menor proporção desde 2012. A fonte de energias mais “acessível” (e a que menos impacta o meio ambiente) para as pessoas e indústrias é a energia solar, porém, para sua utilização é necessário um investimento inicial muito grande, muitas vezes fora do orçamento do brasileiro médio.

As energias renováveis são fundamentais para sistemas de saneamento, bombeamento de água, monitoramento hídrico e redução da poluição — áreas essenciais do ODS 6. O fortalecimento dessas fontes contribui para proteger rios, reduzir emissões e garantir acesso sustentável à água potável. Dessa forma, ampliar o conhecimento da população sobre energia limpa é também promover saúde, qualidade de vida e compromisso ambiental, alinhado às discussões da COP 30.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o Brasil possui forte potencial em energias renováveis, mas a falta de informação e os altos custos de implantação limitam a adesão da população. Investir em educação energética, divulgação científica e políticas públicas de incentivo é essencial para democratizar o acesso e fortalecer uma transição sustentável. O estudo reforça que energia limpa e ODS 6 caminham juntos, pois a proteção dos recursos hídricos depende de sistemas energéticos seguros, eficientes e ambientalmente responsáveis.

Mesmo com o fácil acesso à informação, graças ao avanço tecnológico que temos atualmente, a maior dificuldade encontrada em relação a utilização de energias renováveis entre as pessoas é justamente o fato de que muitas pessoas desconhecem o potencial energético presente na nossa região, também desconhecem como esse tipo de energia está relacionado ao dia a dia e como afetam positivamente o meio ambiente.

Diante do vasto potencial energético renovável do Brasil com destaque para fontes como a hídrica, solar, eólica e biomassa, observa-se um cenário promissor, mas ainda marcado por grandes desafios estruturais. A pesquisa revelou que a principal barreira não é a ausência de recursos, mas sim a falta de conhecimento da população sobre essas fontes e sua aplicabilidade prática no cotidiano. Essa lacuna dificulta a adesão a sistemas sustentáveis e reduz o engajamento público em políticas de transição energética.

Embora o Brasil possua uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, o acesso desigual à tecnologia, especialmente à energia solar, considerada a mais viável em áreas urbanas e rurais, ainda limita sua expansão em larga escala. O alto custo inicial de instalação, aliado à desinformação e à ausência de incentivos consistentes, são obstáculos que precisam ser superados com políticas públicas eficazes, programas educacionais e investimentos estratégicos.

A transição energética no país depende, portanto, da integração entre governo, iniciativa privada, instituições de ensino e a população. Promover o conhecimento técnico-científico, ampliar o acesso a tecnologias limpas e estimular a participação social são medidas urgentes e fundamentais para consolidar um modelo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável. O Brasil tem os recursos, falta agora transformar esse potencial em ação estruturada e contínua.

REFERÊNCIAS

ANEEL. **Capacidade de geração elétrica no Brasil**. 2023.

ABSOLAR. **Relatórios de expansão da energia solar no país**. 2024.

MME. **Energia renovável e sustentabilidade no Brasil**. 2023.

IBGE. **Indicadores socioambientais brasileiros**. 2023.

Eletrônica e automação em espaços expositivos: relato de experiência na exposição “diversidades amazônicas” do Museu Goeldi | 1º Autor(a): Vitória Pinheiro Monteiro

ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO EM ESPAÇOS EXPOSITIVOS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EXPOSIÇÃO “DIVERSIDADES AMAZÔNICAS” DO MUSEU GOELDI

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Vitória Pinheiro Monteiro
vitoriapinheiro234@gmail.com

Márcio Nazareno de Araujo Moscoso
marcio.moscoso@ifpa.edu.br

Selma Cristina de Freitas Freire
selma.freire@ifpa.edu.br

Rejane de Barros Araujo
rejane.barros@ifpa.edu.br

Rayana Alexandra S. da Silva
Rayanaalexandra02@gmail.com

Mayara Larrys Gomes de Assis Nogueira
mayaranogueira@museu-goeldi.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho apresenta as experiências obtidas durante visita técnica à exposição de longa duração Diversidades Amazônicas, do Museu Paraense Emílio Goeldi, situado no Parque Zoobotânico, em Belém (PA). O objetivo geral foi analisar os sistemas de controle ambiental utilizados na exposição Diversidades Amazônicas e sua relação com a preservação dos objetos expostos. Especificamente, buscou-se identificar os aparatos tecnológicos envolvidos no monitoramento dos acervos e compreender como esses dispositivos contribuem para a manutenção das condições ambientais adequadas. Metodologicamente, trata-se de uma investigação qualitativa, em que foram utilizados a observação direta e o diário de campo, como técnicas de coleta de dados. A análise estruturou-se em torno dos equipamentos tecnológicos identificados e dos problemas decorrentes de seu uso inadequado ou ineficiente. Conclui-se que o estudo contribui para a formação de sujeitos críticos e reflexivos, capazes de problematizar práticas que reproduzem lógicas predatórias e explorar alternativas que promovam uma atuação mais consciente no campo museológico e educativo.

Palavras-chave: Educação ambiental. Dispositivos eletrônicos. Monitoramento ambiental. Museu. Exposição.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo surgiu a partir de experiências desenvolvidas no Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém, turma 2025/1, como proposta de avaliação do 1º bimestre do ano letivo de 2025 do 3º ano do Ensino Médio Técnico Integrado, sob orientação do professor Dr. Haroldo de Vasconcelos Bentes. Trata-se de uma etapa de aprendizado voltada à inserção nas bases do método científico.

Dessa forma, realizou-se uma visita técnica ao Museu Paraense Emílio Goeldi, uma das mais antigas e importantes instituições produtoras e difusoras de ciência no Brasil, para que os estudantes conhecessem a infraestrutura presente em seu principal espaço expositivo e os equipamentos eletrônicos de controle ambiental. De modo específico, buscou-se analisar os aparatos tecnológicos envolvidos no monitoramento dos objetos pertencentes à exposição Diversidades Amazônicas. Assim, estabelece-se como objeto de estudo a referida exposição, tendo como pergunta norteadora: quais os aspectos centrais da relação entre o museu e as tecnologias de controle e monitoramento ambiental?

No quadro teórico, recorreu-se às contribuições de Mills (2009) para dialogar com diferentes campos epistemológicos, sobretudo por sua concepção de “artesanato intelectual”. Para os debates sobre cultura, utilizou-se Arantes (1990), especialmente para compreender as intenções que envolvem a exposição, e, no campo da eletrônica, empregou-se Malvino (2016). Além disso, este trabalho está organizado em quatro seções, além desta introdução: Contextualização da visita, com as descrições referentes à visita técnica; Metodologia, com os parâmetros norteadores do relatório; Discussão analítica, contendo as análises dos dados obtidos; e, por fim, as Considerações finais, com as sínteses do estudo.

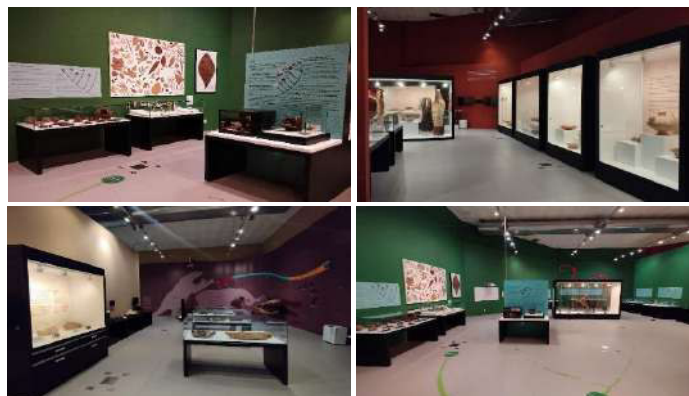
2. MATERIAIS E MÉTODOS

A visita ao Museu Emílio Goeldi ocorreu como proposta de diálogo e trocas de saberes entre diferentes áreas, como a da Filosofia, Engenharia Elétrica, Museologia e Biologia. A partir de aulas preparatórias baseadas em conhecimentos do método científico, desenvolvidas ao longo dos meses de março, abril e maio de 2025. Assim, com orientações referentes ao processo de coleta de dados, tratamento dos dados e estruturação dos trabalhos, experimentou-se vivências relacionadas as dinâmicas entre cultura, natureza e tecnologia, por meio da visita técnica a um setor específico do Museu Goeldi, bem como da preservação de artefatos históricos voltados, sobretudo, a história da Amazônia.

Tal exposição conta desde a formação geológica dos territórios amazônicos, até a contemporaneidade, em que há a participação de diferentes áreas de estudos, como a Paleontologia, Antropologia, Zoologia e Botânica. A exposição ocupa um espaço total de 480 m² e se estrutura em cinco eixos temáticos: Origens, Espécies, Ambientes, Culturas e Futuros (fig. 1). Nesse ambiente, estão distribuídos cerca de 530 objetos provenientes das coleções científicas de Ciências Humanas, Geociências, Botânica e Zoologia. Entre eles, destacam-se itens de grande relevância, como pontas de projétil líticas, fósseis da megafauna amazônica, máscaras etnográficas e urnas arqueológicas.

Figura 1: Na Imagem é possível observar alguns dos espaços expositivos cujo foco está na história dos povos e do território da Amazônia.

Fonte: Autores. (2025)



Segundo Severino (2014), o conhecimento se assemelha à construção de um objeto cuja compreensão se busca alcançar. Assim, é por meio de arranjos simbólicos elaborados a partir de experiências que os estudiosos interpretam os mecanismos pelos quais os objetos adquirem sentido para os sujeitos. Em pesquisas fundamentadas em relatos, o conhecimento deve emergir do próprio processo, e não da simples focalização nos produtos. Dessa forma, o ato de conhecer resulta de uma construção em torno do objeto ao se buscar respostas para determinados questionamentos, e não de sua mera representação. Nessa perspectiva, Severino (2015) defende que o ensino institucional deve privilegiar experiências ativas dos estudantes, evitando uma assimilação passiva e desprovida de reflexão crítica.

Nesse sentido, para Severino (2014), a pesquisa constitui elemento essencial no processo de ensino e aprendizagem: “O professor precisa da prática da pesquisa para ensinar eficazmente; o aluno precisa dela para aprender eficaz e significativamente; a comunidade precisa da pesquisa para poder dispor de produtos do conhecimento; e a Universidade precisa da pesquisa para ser mediadora da educação” (Severino, 2014, p. 23). É nesse entrecruzamento que se situam as experiências desenvolvidas ao longo do 1º bimestre de 2025, cuja culminância ocorreu na visita técnica realizada ao Museu Paraense Emílio Goeldi, em 22 de maio de 2025, integrando os saberes críticos trabalhados nas aulas de Filosofia.

As técnicas de coleta de dados configuram procedimentos operacionais que servem de mediação para a construção de estudos científicos. Para este trabalho, empregou-se a observação assistemática, registrada em Diário de Campo, aplicada em 22 de maio de 2025, na exposição Diversidades Amazônicas, no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), localizado no bairro de São Brás, em Belém (PA), no período de 9h30 às 11h30. O local foi selecionado por constituir o espaço definido para a visita técnica, fruto de uma parceria entre o IFPA e o MPEG. Assim, a investigação e a reflexão foram concebidas como práticas de um ofício que não se dissocia completamente das experiências pessoais do pesquisador (Mills, 2009). Nesse sentido, este relatório técnico apoia-se em parâmetros metodológicos próprios de pesquisas qualitativas, de caráter indutivo e descritivo.

Com base nas informações coletadas, adotou-se como método de tratamento dos dados a análise de conteúdo, considerando tratar-se de um procedimento voltado à interpretação de materiais provenientes de processos comunicacionais. O modelo adotado foi o da análise

temática, centrada nos temas identificados. Tal técnica exige a etapa de categorização, na qual as categorias se convertem em classes ou rubricas que organizam sob títulos comuns as unidades de registro — elementos obtidos por meio da decomposição do texto em seus componentes analíticos (Minayo, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na era eletrônica, as tecnologias de controle tornam-se cada vez mais dependentes da eletricidade e de equipamentos modernos; porém, seu uso adequado exige atenção às especificidades de cada aparato e aos contextos em que são aplicados. No caso do Museu Emílio Goeldi, que necessita manter ambientes constantemente controlados devido à presença de artefatos únicos e milenares, dispositivos como *dataloggers* de temperatura e umidade à prova d'água, desumidificadores, telas interativas, projetores, salas imersivas e CPUs são fundamentais para garantir preservação, acessibilidade e interação.

Durante a visita técnica, contudo, foram identificados três problemas principais: a ausência de aparelhos para medir e sinalizar a qualidade do ar, a falta de controle sobre os índices de luminosidade incidentes nos objetos e a dificuldade na obtenção dos dados de temperatura e umidade, já que as medições precisam ser realizadas em áreas isoladas por vitrines de vidro pesado, o que dificulta o acesso e a coleta dos dados (Diário de Campo, 2025). Além disso, os únicos instrumentos disponíveis para monitoramento ambiental eram os *dataloggers* modelo AK174, da marca *Akso*, que registram temperatura e umidade nos microambientes (vitrines e armários) e no macroambiente (espaço expositivo). Embora cumpram sua função, esses dispositivos não transmitem dados remotamente, exigindo a remoção manual e conexão via USB para acessar as informações.

A exposição contava ainda com três desumidificadores de ar do modelo *Desidrat New Plus* 1500 m³ e um modelo portátil *Smart New Plus* 150 m³, que operam retirando a umidade do ar por meio de condensação e devolvendo-o ao ambiente mais seco, garantindo condições estáveis para a conservação. Contudo, observou-se dificuldade no controle desses equipamentos, que têm capacidade de 50 L/dia a 30 °C e 80% UR, além de reservatório de 8,5 L. Embora possuam sistema de parada automática quando o recipiente atinge seu limite, a ausência de adaptação no prédio para drenagem contínua obriga o esvaziamento manual várias vezes ao dia. Como não há alerta eletrônico indicando quando o reservatório está cheio, o controle da umidade permanece limitado a vistorias humanas realizadas três vezes ao dia, comprometendo a eficácia do monitoramento.

Uma solução possível seria a instalação de tubulações de drenagem externa, permitindo funcionamento ininterrupto, ou o desenvolvimento de sistemas eletrônicos em parceria com o IFPA. Por último, constatou-se que apenas um dos três desumidificadores estava em operação, sendo este o modelo menor de até 12 L/dia a 30 °C e 80 % UR, inadequado para atender à extensão total da exposição com eficiência. Na Figura 2, tem-se a foto do aparelho desumidificador de ar utilizado nos ambientes internos do Museu.

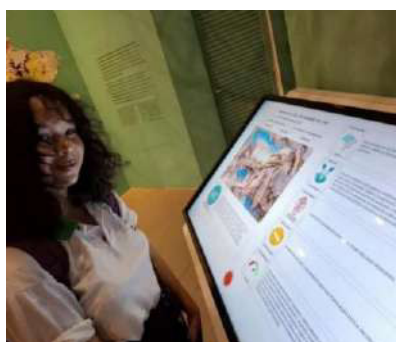
Figura 2– Museóloga apresentando como é retirada a bandeja para esvaziamento do desumidificador Desidrat New Plus 1500 m³.



Fonte: Autores. (2025)

Em termos de interação e acessibilidade, o Museu apresenta um grande arranjo de tecnologias como: telas com explicações em libras e com áudio descritivos, jogos com informações dos animais e das culturais. Logo, o Parque Emílio Goeldi, com sua exposição de Diversidades, desenvolve trabalhos com contribuição valiosas para o campo da Ciência e da valorização da cultura, em uma dimensão de reconhecimento de sua multiplicidade e heterogeneidade defendidas por Arantes (1990). Para mais, nas Figuras 3, 4 e 5 se encontram imagens dos aparatos tecnológicos discutidos.

Figura 3 – jogo interativo sobre a diversidade animal e seus índices de extinção



Fonte: Autores. (2025)

Figura 4 – Projetor da sala de imersão

Fonte: Autores. (2025)



Figura 5 – Tv e Calota que apresentam o conceito da tectônica de placas e sua influência na diversidade paleobiológica e territorial da Amazônia.



Fonte: Autores. (2025).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De certo, para entender o processo de pesquisa, é preciso compreender os principais elementos que compõem o percurso de produção de trabalhos acadêmicos. Neste sentido, reconhecer conceitos na estrutura de um estudo é vital. Logo, é neste cenário que este breve trabalho trouxe o fruto de experiências desenvolvidas com estudantes do curso de eletrônica do 3º ano do Ensino Médio Técnico Integrado e a materialização do que fora aprendido ao longo das aulas de Filosofia, sobretudo na articulação entre diferentes campos epistemológicos que, ao buscarem compreender um objeto perpassado por diversas áreas, articularam-se.

Sobre os aspectos centrais da relação entre o Museu e as tecnologias de controle e monitoramento do ambiente, tem-se que o centro apresenta grande variedade de equipamentos, no entanto, necessitam ser amplificadas e melhoradas, em especial com a automatização das ações. Por fim, este relatório é de grande vulto para a formação do sujeito ativo e crítico, sempre em tensão com conjunturas alienantes de lógicas predatórias e exploratórias, que visam tornar o educando passivo e apático. Sobre a perspectiva como estudante, torna-se vital tais práticas de integração entre educação básica e pesquisa

REFERÊNCIAS

ARANTES, Antonio Augusto. **O que é cultura popular?** 14.ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

MILLS, C. W. **Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.,2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 33.ed. Petrópolis. RJ. Vozes, 2013.

Resíduos eletrônicos e sustentabilidade interseções entre educação ambiental e identidade cultural | 1º Autor(a): Vitória Pinheiro Monteiro

RESÍDUOS ELETRÔNICOS E SUSTENTABILIDADE: INTERSEÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E IDENTIDADE CULTURAL

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Vitória Pinheiro Monteiro

Vitoriapinheiro234@gmail.com

Rejane de Barros Araujo

rejane.barros@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes

haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este estudo trata das identidades, sobretudo regionais, em uma imbricação entre sustentabilidade, resíduos eletrônicos e cultura. Sobre o objetivo, buscou-se compreender aspectos relacionados à articulação entre sustentabilidade e identidades culturais na criação de um artefato artístico com resíduos eletrônicos, a partir de óticas educativas. No âmbito metodológico, organizou-se como pesquisa participativa, desenvolvida com três estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado dos cursos de Edificações, Eletrônica e Design, em que foi utilizada a observação e o questionário, como fontes de coletas de dados, sendo aplicados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Belém. Em resultado, compreendeu-se a relação entre os alunos, por intermédio de processos que adentraram no universo da formação deles como sujeitos e proporcionaram significados exportados de suas identificações culturais.

Palavras-chave: Identidade cultural. Resíduos eletrônicos. Práticas educativas

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Marx (2013), o indivíduo exerce uma ação sobre a natureza, fazendo-a atingir um ponto de humanização na mesma proporção que se torna uma espécie de prolongamento do próprio cidadão. Por tais razões, diante a produção de artefatos artísticos e robóticos, refletiu-se sobre a influência das identidades culturais em conjunturas sustentáveis, em especial na caracterização do indivíduo como um membro da sociedade capitalista. Para responder a estas inquietações, análises devem ser realizadas no âmbito da cultura e da Educação, sobretudo ambiental.

Dessa maneira, este trabalho detém caráter participativo, desenvolvido com os alunos do Ensino Médio Técnico Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do

Pará (IFPA). Assim, como objetivo geral, busca-se compreender aspectos relacionados à articulação entre sustentabilidade e identidades culturais na criação de um artefato artístico com resíduos eletrônicos, a partir de óticas da educativas. Já, ao nível específico, visa-se interpretar estudos que se relacionem com a cultura e a sustentabilidade.

Nesse movimento, no que concerne ao quadro teórico mobilizado para este escrito, recorreu-se a autores que teorizam sobre a cultura e a identidade, a citar: Hall (2022) e Arantes (1990). Para mais, utilizou-se de Marx (2013), para impulsionar reflexões em volta do capitalismo. E, para tratar sobre a sustentabilidade, requereu-se ao aporte de Lima (2003). Além disso, as contribuições de Conceição J., Conceição M. e Araújo (2014) serão de grande importância. Sobre a estruturação deste trabalho, subdividem-se as seções em mais três além desta presente introdução, a expor: materiais e métodos; em seguida, resultado e discussões; e, por último, as considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa participativa é aquela na qual o estudioso, para realizar a observação dos fenômenos, busca compartilhar de forma sistemática as experiências com os sujeitos pesquisados (Severino, 2014). Nesse sentido, o presente estudo se trata de uma pesquisa participante, de caráter qualitativo. Destarte, foram utilizadas duas técnicas de coleta de dados, sendo elas: o questionário e a observação participativa, com auxílio do Diário de Campo. Tais procedimentos foram escolhidos pela necessidade de observar e compreender as perspectivas dos pesquisados na prática. Assim, ao tratarmos de assuntos específicos que podiam ser compreendidos por meio de perguntas direcionadas para três alunos do IFPA, Campus Belém, viu-se a necessidade do questionário. Para mais, abaixo se localiza um quadro referente a caracterização dos sujeitos.

Quadro 1 – Perfil dos estudantes

Estudante	Idade	Curso
Estudante 1	18	Edificações
Estudante 2	18	Eletrônica
Estudante 3	18	Design

Fonte: dos autores (2025).

Os indivíduos observados foram escolhidos por serem os encaminhados para orientação, por meio do projeto de extensão *Electronic Art and Recycling for a Thriving Habitat*¹² (EARTH). E, em resposta às preocupações éticas, disponibilizou-se um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os estudantes envolvidos, em que os métodos de obtenção de dados foram aplicados durante os meses de junho 2024 e fevereiro de 2025. No entanto, destaca-se que o procedimento do questionário foi utilizado durante duas fases: a primeira diz respeito a uma aplicação antes de uma reunião selecionada para discutir conceitos de cultura e identidade, em um laboratório do IFPA, localizado no bairro do Marco e no

¹² Projeto de extensão do IFPA, responsável pelo aporte estrutural para a confecção dos artefatos artísticos.

município de Belém, no Estado do Pará, com início às 14 horas e término às 18 horas; já, a segunda se refere ao momento final da produção do artefato artístico.

A partir das informações obtidas, aplicou-se a análise de conteúdo, em que se elaborou a seguinte categoria, utilizada como norteadora deste estudo: Identidade cultural e sustentabilidade na reutilização de resíduos eletrônicos. É importante destacar que, embora a síntese produzida tenha sido exposta, ela deve ser entendida como indicativo do caminho tomado no processo de estudo das relações entre aparatos tecnológicos, cultura e educação ambiental. No entanto, as ideias em si vão ser discutidas e apresentadas no transcorrer do texto, a partir de um diálogo entre dados obtidos e o horizonte teórico utilizado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Arantes (1990), cultura é uma construção de sistemas de signos, que originam significados. Estes são articulados e fazem parte da ação social organizada. E, embora se tenha a ilusão de certa homogeneização entre os sistemas culturais, até mesmo em sociedades que se comportam semelhantemente, estes são heterogêneos, baseados nas diferenças, desacordos e incoerências entre os elementos de um único sistema. É possível observar tal ocorrência na própria caracterização dos sujeitos 1, 2 e 3, em que há pontos de divergência, no que diz respeito aos gostos pessoais, em especial entre as variáveis que adentram no cenário dos costumes, como as preferências por desenhos, músicas, culinária e uso de dialetos; e na dimensão de influências externas, em que se destaca inclinações de identificação dos sujeitos 2 e 3 com elementos culturais estadunidenses, japoneses, chineses e coreanos, apesar de não deterem influências familiares (Diário de Campo, 2025). Tal fato pode ser justificado devido ao contato com as redes sociais e outros veículos digitais.

Com frequência, com o uso das tecnologias digitais, ocorrem efeitos de homogeneização cultural e, em consequência, de como os sujeitos compreendem o meio ambiente. Ora, a aculturação e a desvalorização de identidades regionais veem se tornando constantes. Estas são condições que impulsionam e dificultam nos indivíduos o reconhecimento de elementos culturais inferiorizados, como aqueles pertencentes a sociedades subalternizadas. Em acréscimo, a seguir se encontram trechos do estudante 2, nas duas etapas, que reforçam as premissas aqui estabelecidas, em que, apesar de manifestações de restrições obtidas nas observações, quanto a participação de elementos regionais (Diário de Campo, 2025), as respostas aos questionários evidenciaram certo orgulho de ser brasileiro: *É um conceito que influencia as ações e as concepções do indivíduo, como a tradição, crenças e costumes.* (Estudante 2, fase dois, 2025);

A cultura vem desde o princípio com seus valores e tudo, para nos mostrar a beleza de nosso país, nossas gastronomias, os animais e as suas paisagens. Nos nossos comportamentos e vestimentas, principalmente na área da música, é onde nos tomamos totalmente festeiros. Por isso, a cultura é algo primordial a população, mantendo esses grandes valores. (Estudante 2, fase um, 2024)

Além disso, embora o estudante 2 use, a todo momento na sua resposta, termos no plural (culinárias, paisagens, animais, vestimentas), indicando a presença do regional, ainda sim, ao buscar integrar a perspectiva de reutilização dos resíduos eletrônicos com a cultura local,

apresentou dificuldades de reconhecimento, que não evidenciava no nível de identidade nacional. Esta é uma relação que destaca a controvérsia de identificações existentes dentro dos sujeitos e em como as identidades regionais, no cenário brasileiro, podem se posicionar ora como uma fornalha de afirmação e de hibridização com “outras” culturas; ou como uma arena de diferença.

Além disso, apoia-se esta discussão na resposta do Estudante 3 ao questionamento sobre se identificava-se como paraense: “*Sim, eu me identifico na parte arquitetônica da cidade, na culinária, amo maniçoba. O círio, também é bem presente na minha vida*”. (Estudante 3, fase dois, 2025). Em que tal aluno buscou representar esses aspectos no artefato artístico, aderindo a ele signos que proporcionaram sentidos a produção, em especial ao se inspirar em estruturas características da Estação das Docas, um ponto turístico localizado as margens do rio Guamá, em Belém, para simbolizar a dimensão arquitetônica de Belém.

Ao tratar de resíduos eletrônicos e de sua reutilização, é necessário que haja concepções de quais signos estão atrelados a temática, a fim de que o indivíduo perceba como se baseia dado relacionamento com a natureza, compreenda quais são característicos de uma cultura local e quais são suturados por meio da globalização, bem como aqueles que são considerados deslegitimados ou exóticos, ou seja, “diferentes”, devido a não compartilharem do mesmo sistema simbólico do capitalismo, como também de seu metabolismo predatório. Dessa forma, práticas que articulem identidade cultural e sustentabilidade passam a ser essenciais para desobscurecer mecanismos de exclusão.

Decerto, na atualidade, o que mais prevalece é a perspectiva produtivista diante o sustentável, em que se intenciona preservar um modelo de acumulação de riquezas, onde o patrimônio natural permanece a ser como um bem. O apelo a resolução de desigualdades se encontra aliado a objetivos de crescimento econômico, simultaneamente em que os países ricos tendem a priorizar a manutenção de seus níveis de crescimento exploratórios. Ora, segundo Conceição J., Conceição M. e Araújo (2014), nações europeias destinam seus resíduos eletrônicos para territórios da África e da América do Sul, como o Brasil.

Foi justamente nesta entremeia, por vezes, os estudantes observados demonstraram grande admiração pela organização social dos Estados Unidos e das nações europeias, destacando que os brasileiros deveriam aprender com tais populações e, em grau maior, reconhecer em como são “avançados” na perspectiva ambiental. É interessante dizer que nenhum aluno questionou por quais vias eram provenientes tais informações e em quais condições eram transmitidas. (Diário de Campo, 2025)

Nesse sentido, destaca-se também que o instantâneo é repleto de relações de poder, materializando-se na dificuldade inerente de relacionar identidades culturais consideradas inferiorizadas com temáticas diversas, de forma integrada. Este fato pode ser percebido ao longo das práticas, em que os estudantes apresentaram grande admiração pela cultura regional, quando tratada de modo isolada. Já, ao ser articulada com a sustentabilidade, notava-se dificuldades em desvincular suas concepções de narrativas dominadoras que os classificavam como inferiores em dimensões que atravessassem a Educação Ambiental (Diário de Campo, 2025). Isto é, percebia-se uma aceitação pelos próprios sujeitos de uma subjugação naturalizada e, em vários momentos, defendida pelos alunos. Fato este que se explica sobretudo pelo

contexto histórico colonial do Brasil, de deslegitimação de elementos não europeus e, na atualidade, norte americanos.

Logo, afirma-se que nenhuma nação imperial se tornou “avançada” em termos de Educação Ambiental ou sustentabilidade, sem a colonização, a poluição e a inferiorização. Assim, toda Educação considerada superior e toda modernidade vista como “avançada”, nasceu da alquimia entre colônia e metrópole. Se há países para serem investidos, para que cheguem perto, mas jamais aos status de igual aos territórios dominadores, é porque existem relações capilarizadas de poder que denegam, em um sentido utilizado por Bourdieu (2018), interesses vinculados ao mercado financeiro, apesar de ser o sistema de controle prevalecente. Por estas razões, a sustentabilidade e a identidade cultural dialogam em um jogo de legitimação de intenções.

Estas são análises que vão em contramão ao discurso politicamente pragmático, que enfatiza a dimensão econômica e tecnológica da sustentabilidade e entende que a economia é capaz de liderar práticas Educativas Ambientais, através da introdução de “tecnologias limpas”, da contenção do crescimento populacional e do incentivo a processos de produção e consumo ecologicamente orientados (Lima, 2003). Portanto, para construir experiências significativas, é preciso ser capaz de responder a problemas complexos, implicando em ir além de uma “sustentabilidade de mercado”, fragmentária e reducionista.

Destarte, entende-se que a problemática não está na ausência de práticas que reforcem as identidades culturais regionais, a vista que todos os estudantes apresentaram perspectivas de valorização de suas culturas. Todavia, ao dialogar com a sustentabilidade e com a focalização em uma questão específica, como a reutilização dos resíduos eletrônicos, os elementos culturais passaram a ser encarados como alegóricos e de difícil integralização. Sobretudo por se relacionarem com questões consideradas como pertencentes as dimensões de “superioridade de certas civilizações” e de concepções de sustentabilidade que foram importadas de nações europeias para o Brasil em 1990.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, buscou-se compreender a relação entre os alunos 1, 2 e 3, por intermédios de processos que adentram no universo da formação deles como sujeitos e proporcionam significados exportados de suas identificações culturais. Possibilitando, assim, concepções amplas sobre as narrativas de sustentabilidade, não em uma dicotomia entre certo e errado, mas em uma dimensão crítica, que nega a apaticidade da simples aceitação. Ora, o sustentável pertence a um campo de discussões repleto de intenções que se direcionam para o meio ambiente e os indivíduos, em um movimento de atribuição de simbolismos e de marcações do que é sustentável ou não e, por vezes, superior e inferior, em uma espécie de hierarquização, diante o espaço físico, constituído por sujeitos e pela natureza.

Em acréscimo, este estudo proporciona contribuições para pesquisas futuras sobre as concepções em volta do ultra consumo, produção e a relação com a Educação Ambiental, em um cenário de interseção entre tecnologia e as identidades culturais, em níveis locais e globais.

REFERÊNCIAS

ARANTES, A. A. **O que é cultura popular?** 14.ed. SP: Brasiliense, (1990).

BOURDIEU, P. **A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos.** 3.ed. RS: Zouk, 2018.

CONCEIÇÃO, J. T. P.; CONCEIÇÃO, M. M; DE ARAÚJO, P. S. L. (2014). Obsolescência programada: tecnologia a serviço do capital. **INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation**, São Paulo, v. 2(1), 91-105. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/inovae/article/view/386/548>. Acesso em: 20 out. 2025.

HALL, S. **Identidade cultural na pós-modernidade.** 12.ed. RJ: Lamparina, 2022.

LIMA, G. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade.** v. 6. p. 100-119, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2003000300007>. Acesso em: 02. Nov. 2025.

Marx, K. **O capital.** Campinas. SP: Boitempo Editorial, (2013).

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** SP: Cortez Editora, 2014.

Desafios para o aprendizado do componente curricular “matemática” na educação básica brasileira | 1º Autor(a): Gabriel Leal Alves

DESAFIOS PARA O APRENDIZADO DO COMPONENTE CURRICULAR “MATEMÁTICA” NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Gabriel Leal Alves
gabriellealalve@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O artigo tem como objetivo investigar os principais desafios no ensino da Matemática na educação básica brasileira, considerando fatores pedagógicos, estruturais, socioeconômicos e emocionais. A metodologia utilizada baseia-se em pesquisa bibliográfica e análise qualitativa de dados. Os resultados apontam que as dificuldades são multifatoriais, abrangendo a fragmentação curricular, a formação precária dos professores, a escassez de recursos didáticos e a falta de contextualização, além do impacto das desigualdades sociais. Um dado empírico relevante é que 23 a cada 40 estudantes com dificuldades específicas apresentam problemas em matemática básica. A análise conclui que o ensino tradicional é desmotivador, gerando baixo desempenho e desinteresse. Contudo, o estudo destaca iniciativas promissoras como o uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas. Por fim, as considerações finais enfatizam que superar esses desafios demanda um esforço coletivo e políticas públicas consistentes para transformar o ensino da Matemática em um instrumento de equidade e emancipação social.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; Dificuldades de aprendizagem; Educação básica.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática é um componente essencial na formação do estudante ao longo da educação básica, sendo fundamental não apenas para o desenvolvimento do raciocínio lógico, mas também para a construção de competências necessárias à vida em sociedade. Mais do que um conteúdo escolar, ela se apresenta como uma ferramenta indispensável para a leitura crítica do mundo, tomada de decisões e resolução de problemas cotidianos. Sua presença é exigida em exames seletivos, concursos, e avaliações educacionais, o que reforça sua centralidade no processo educacional e na trajetória acadêmica e profissional dos alunos. Apesar dessa importância, o ensino da Matemática no Brasil ainda enfrenta obstáculos significativos.

Diversas avaliações nacionais e internacionais revelam baixos índices de proficiência, especialmente entre os estudantes da rede pública e em regiões marcadas por desigualdades sociais. A realidade nas salas de aula mostra um ensino frequentemente baseado na

memorização de fórmulas e procedimentos, sem conexão com a vida real dos alunos. Esse modelo tradicional tem gerado desmotivação, insegurança e dificuldades de aprendizagem que se acumulam ao longo dos anos, impactando negativamente a formação dos estudantes. Este artigo nasceu da inquietação diante desse cenário preocupante.

A partir da análise de dados e da revisão de literatura, propomos compreender os fatores que contribuem para as dificuldades no aprendizado da Matemática, refletir sobre práticas pedagógicas mais eficazes e sugerir caminhos para a construção de um ensino mais justo, significativo e acessível. Ao discutir os desafios enfrentados por professores e alunos, buscamos contribuir para o debate educacional e reforçar a necessidade de uma abordagem mais humana, contextualizada e transformadora no ensino da Matemática.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo possui natureza quali-quantitativa, combinando pesquisa bibliográfica e coleta de dados empíricos, para analisar os obstáculos no ensino e aprendizagem da Matemática na educação básica brasileira.

Conforme Severino (2016), a pesquisa bibliográfica permite compreender fenômenos a partir de materiais já publicados, possibilitando reflexão crítica. Foram consultados documentos oficiais — como Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2020), Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA (2020) e Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB (2024) — e autores fundamentais da área, como Freire (1987), Tardif (2002), Skovsmose (1994) e Saviani (1991), para construir um panorama teórico sobre os fatores pedagógicos, estruturais e sociais que influenciam o aprendizado.

Para complementar a análise, aplicou-se um questionário *online* com duas perguntas a 40 alunos do segundo e terceiro ano do ensino médio de uma escola pública estadual, com objetivo descritivo e não generalizável. As perguntas eram:

- 1 - Em sua formação fundamental, possuía professores que eram habilitados na educação da matemática?
- 2 - Em seu estado atual, sente dificuldade em cálculos e conteúdo de exatas?

Os dados foram analisados quanti e qualitativamente e articulados às bases teóricas, seguindo as orientações de Bardin (2011) e Severino (2016), reforçando a consistência das interpretações. Assim, a metodologia combinou análise quanti-qualitativa, revisão bibliográfica e análise descritiva, permitindo compreender de forma contextualizada os desafios da educação matemática e apontar reflexões e possibilidades pedagógicas, sem pretensão de generalização estatística.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dificuldades no ensino de Matemática comprometem a aprendizagem desde os anos iniciais, já que muitos alunos concluem o fundamental sem dominar operações básicas (IBGE, 2015). O quadro é mais grave em escolas públicas de regiões de baixo IDH, marcadas por infraestrutura precária e falta de recursos (Brito e Sousa, 2017). A fragmentação curricular amplia lacunas e dificulta a progressão dos estudantes (Borges e Santos, 2013).

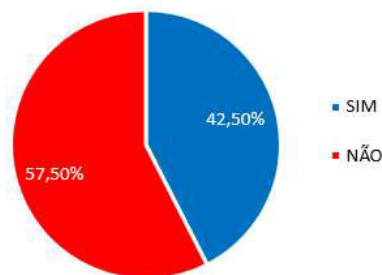
Embora a BNCC proponha competências progressivas, sua implementação é limitada por formação docente insuficiente e pouco tempo para planejamento (BRASIL, 2017). A desvalorização e a formação precária mantêm práticas tradicionais de memorização, que desmotivam os alunos (Carvalho, 2014; Duarte, 2012), enquanto a falta de formação continuada agrava a escassez de profissionais qualificados (Freitas e Teixeira, 2017). Aspectos emocionais, como ansiedade matemática, também prejudicam o aprendizado (Lopes, 2010; Oliveira, 2012). Freire (1987) defende práticas dialógicas que valorizem o erro e o protagonismo do estudante. Desigualdades sociais reforçam ciclos de exclusão (Souza e Almeida, 2017; Brito e Sousa, 2017) e, para Gadotti (2003), a educação deve promover emancipação e equidade. Recursos didáticos e tecnológicos podem tornar o ensino mais significativo (Lima, 2011), mas seu uso ainda é limitado pela falta de infraestrutura e preparo docente (Valente, 2007; Oliveira e Souza, 2012).

Autores defendem um ensino matemático crítico e contextualizado, capaz de relacionar a disciplina à realidade dos alunos e promover transformação social (Skovsmose, 1994; Ramos, 2011). No Brasil, porém, o ensino apresenta fragilidades persistentes: o SAEB revela baixa proficiência (INEP, 2024), agravada por práticas baseadas na memorização e na falta de significado dos conteúdos (Lorenzato, 2006). O PISA confirma o baixo desempenho e as desigualdades socioeconômicas (OCDE, 2014), reforçando a importância de considerar o contexto cultural dos estudantes (D'Ambrosio, 1998). As disparidades regionais, especialmente no Norte e Nordeste, somadas à precarização docente, intensificam o problema (Libâneo, 2012). Sem condições estruturais e sem uma abordagem crítica, o ensino tende a reproduzir desigualdades (Skovsmose, 2000), exigindo políticas que enfrentem desigualdades sociais e invistam em formação, infraestrutura e metodologias inovadoras.

A fragmentação curricular e a falta de continuidade entre etapas ampliam lacunas, enquanto a BNCC é implementada de forma superficial por falta de formação e tempo para planejamento (BRASIL, 2017). Reformas desconsideram as condições reais de trabalho (Libâneo, 2012), e práticas tecnicistas tornam a Matemática pouco significativa (Lorenzato, 2006; D'Ambrosio, 1998). A formação docente, muitas vezes teórica e desconectada da prática, mantém métodos expositivos (Ponte, 1994), agravados pela falta de formação continuada e pela desvalorização profissional, que gera evasão de professores (Freitas, 2007). Em áreas rurais, docentes de outras formações assumem a disciplina, comprometendo o ensino.

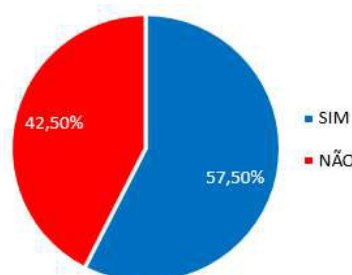
Os dados extraídos pelo questionário de pesquisa apontaram que 23 dos 40 alunos entrevistados, ou seja, 57,5% não possuíam, em sua fase de ensino fundamental, professores habilitados na formação em Matemática (Gráfico 01, abaixo). Além disso 23 (57,5%) apresentam dificuldades em cálculos e conteúdos básicos nas disciplinas de ciências exatas, evidenciando o impacto dessas falhas (Gráfico 02, abaixo), conforme apontado pela literatura. Para Tardif (2002), boas condições de trabalho e formação sólida são essenciais, e políticas devem priorizar a valorização docente e tempo adequado de planejamento para que reformas se consolidem.

Gráfico 01- Em sua formação fundamental, possuía professores que eram habilitados na educação da matemática?



Fonte: Elaboração do pesquisador (2025)

Gráfico 02- Em seu estado atual, sente dificuldade em cálculos e conteúdo de exatas?



Fonte: Elaboração do pesquisador (2025)

As dificuldades de aprendizagem em Matemática no Brasil são cumulativas e começam na falta de domínio de conteúdos básicos (Almeida et al., 2009; Oliveira, 2012), como mostra o dado de que 23 a cada 40 alunos têm déficits em matemática básica. Aspectos emocionais, como ansiedade matemática, reduzem confiança e engajamento (Lopes, 2010; Duarte, 2012).

O ensino descontextualizado e baseado em memorização dificulta a compreensão, enquanto práticas contextualizadas favorecem letramento matemático (Ramos, 2011; Bressane e Carneiro, 2013). Esses desafios afetam autoestima e permanência escolar (Lopes; Martins, 2013), exigindo diagnóstico precoce, intervenções personalizadas, tecnologias educacionais e formação docente adequada (Lima, 2011; Valente, 2007).

Os recursos didáticos tornam a Matemática mais concreta, mas são escassos na rede pública. Materiais manipuláveis e tecnologias, como o GeoGebra, favorecem aprendizagem significativa (Duarte, 2012; Ramos, 2011; Valente, 2007), porém sua adoção enfrenta barreiras de infraestrutura e formação (Lima, 2011). Inclusão digital e capacitação docente são essenciais para um ensino mais equitativo (Moraes, 2010; Bressane e Carneiro, 2013).

As desigualdades sociais influenciam fortemente o desempenho, afetando desenvolvimento cognitivo e direito ao letramento matemático (Bressane e Carneiro, 2013). Territórios vulneráveis enfrentam precariedade estrutural e rotatividade docente, enquanto o capital cultural familiar impacta autoestima e apoio escolar (Moraes, 2010). Como apontam Lima (2011) e Valente (2007), a aprendizagem depende de um ecossistema social mais amplo, exigindo políticas que reduzam desigualdades e tornem o ensino verdadeiramente inclusivo.

Ao se concluir este trabalho, constatou-se que o mesmo se relaciona com a **Agenda 2030 da ONU**, focando nos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** que abordam

a educação, a equidade e a redução das disparidades sociais. O **ODS 4: Educação de Qualidade** é o objetivo central, pois o estudo, ao investigar as múltiplas dificuldades no ensino da Matemática, aponta para a falha do sistema educacional brasileiro em garantir um aprendizado relevante e eficaz para todos, conforme preconiza a Meta 4.1. As constatações de baixo desempenho, desinteresse e lacunas no domínio de conteúdos básicos — evidenciado pelo dado de 23 em cada 40 alunos com déficits — são barreiras diretas ao cumprimento deste objetivo. Além disso, o artigo critica a formação precária e a desvalorização docente, a escassez de recursos e a necessidade de melhoria da infraestrutura e do uso de tecnologias educacionais, tratando diretamente as metas 4.c (professores qualificados) e 4.a (ambientes de aprendizagem eficazes) do ODS 4.

O artigo também estabelece uma forte conexão com o **ODS 10: Redução das Desigualdades**, pois a pesquisa ressalta que o quadro de baixa proficiência em Matemática é mais grave em escolas públicas de regiões de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Essa disparidade demonstra que o ensino da disciplina, em vez de ser um fator de emancipação, acaba reforçando os ciclos de exclusão, pois o capital cultural familiar e a precariedade estrutural dos territórios vulneráveis impactam diretamente o desempenho dos alunos. Ao concluir que superar o cenário exige políticas que reduzam desigualdades e transformem o ensino em um instrumento de equidade e emancipação social, o trabalho contribui diretamente para a Meta 10.2, que busca promover a inclusão social, econômica e política de todos.

Por fim, ao enfatizar que a superação desses desafios "demanda um esforço coletivo" e a articulação de "políticas públicas consistentes", este trabalho alinha-se ao espírito do **ODS 17: Parcerias para os Objetivos**, sugerindo que a responsabilidade pela qualidade do ensino exige a colaboração entre governo, sociedade civil e setor acadêmico para garantir os investimentos necessários em infraestrutura, formação e reformulação curricular.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática é fundamental para a formação integral do cidadão, pois desenvolve lógica, resolução de problemas e participação crítica na sociedade. Contudo, o ensino da disciplina no Brasil enfrenta desafios persistentes, como baixa proficiência, falta de continuidade curricular, carência de recursos, desvalorização docente e fortes desigualdades sociais.

O dado de que 23 em cada 40 estudantes com dificuldades apresentam déficits em matemática básica evidencia que o problema começa nas séries iniciais e se intensifica ao longo da escolarização. Superar esse cenário exige políticas articuladas que incluam formação docente qualificada, reformulação curricular, ampliação da carga horária, metodologias ativas, e investimentos em infraestrutura e tecnologias educacionais, especialmente nas regiões mais vulneráveis.

A valorização dos professores é igualmente essencial para garantir condições de trabalho e desenvolvimento profissional adequados. Além disso, recomenda-se ampliar pesquisas sobre metodologias inovadoras, uso de tecnologias, impactos de políticas educacionais e comparações entre redes e regiões. Assim, promover uma educação matemática de qualidade

requer compromisso coletivo e deve ser entendido como um direito de todos, essencial para a equidade, a cidadania e o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. S. et al. **Dificuldades na aprendizagem da matemática**: um estudo sobre alunos do ensino fundamental. *Revista Educação e Pesquisa*, v. 35, n. 2, p. 223-238, 2009.
- BORGES, A. C.; SANTOS, C. M. **Ensino da matemática**: práticas e desafios no contexto escolar. *Cadernos de Educação*, v. 43, n. 2, p. 231-245, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): **Matemática**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório de resultados dos questionários Saeb 2021**: volume 1: estudantes da educação básica. Brasília, DF: Inep, 2024.
- BRAZIL. **Annual Report on Competition Policy Developments in Brazil – 2014**. Paris: OCDE, 2014.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Brasil no PISA 2018**. Brasília, DF: Inep, 2020.
- BRESSANE, M. C.; CARNEIRO, R. P. **Letramento matemático e sua importância na educação básica**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 55, p. 351-370, 2013.
- BRITO, L. F.; SOUSA, P. R. A. **Análise dos desafios no ensino da matemática na educação pública brasileira**. *Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 5, p. 15-29, 2017.
- CARVALHO, M. M. **A formação do professor de matemática e os desafios do ensino**. *Cadernos CEDES*, v. 34, n. 92, p. 81-98, 2014.
- DUARTE, J. A. **Dificuldades dos estudantes em matemática**: análise e propostas. *Educação Matemática em Revista*, n. 33, p. 59-74, 2012.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, C. S.; TEIXEIRA, R. M. **A formação docente em matemática**: desafios contemporâneos. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 10, n. 1, p. 105-120, 2017.
- GADOTTI, M. **Educação e cidadania**: teoria e prática. São Paulo: Cortez, 2003.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: educação e desempenho em matemática. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- LIMA, C. R. **A utilização de tecnologias digitais no ensino da matemática**. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 19, n. 1, p. 41-55, 2011.
- LOPES, J. P.; MARTINS, A. C. **A aprendizagem significativa da matemática**. *Educação e Pesquisa*, v. 39, n. 3, p. 569-583, 2013.
- LOPES, A. C. **A aprendizagem da matemática e seus desafios**: uma abordagem psicológica. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 14, n. 1, p. 53-62, 2010.

MORAES, R. C. **O professor e as dificuldades no ensino da matemática.** Cadernos de Pesquisa, v. 40, n. 139, p. 230-244, 2010.

OLIVEIRA, D. S.; SOUZA, A. P. **Metodologias ativas para o ensino da matemática.** Revista Brasileira de Educação Matemática, v. 10, n. 18, p. 29-45, 2012.

OLIVEIRA, M. R. A. **Dificuldades na compreensão da matemática no ensino médio.** Cadernos de Pesquisa, v. 42, n. 145, p. 469-489, 2012.

RAMOS, J. B. **A importância do ensino contextualizado da matemática.** Revista Educação e Matemática, v. 7, n. 2, p. 61-75, 2011. REIS, M. C.; SILVA, R. A. A problemática da aprendizagem da matemática no ensino médio. Revista Ciências & Letras, v. 15, n. 30, p. 55-70, 2014.

SOUZA, P. R.; ALMEIDA, L. F. **A influência do ambiente escolar no desempenho em matemática.** Revista Brasileira de Educação, v. 22, n. 67, p. 313-329, 2017.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** São Paulo: Autores Associados, 1991.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2016.

SKOVSMOSE, O. **Aprender matemática para uma crítica social.** Campinas: Autores Associados, 1994.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

VALENTE, J. A. **Matemática, tecnologias digitais e o ensino.** Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 15, n. 1, p. 5-18, 2007.

O uso da inteligência artificial por estudantes do ensino médio: desafios éticos e impactos na aprendizagem no contexto brasileiro | 1º Autor(a): Juan Kaue dos Santos Vaz

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS ÉTICOS E IMPACTOS NA APRENDIZAGEM NO CONTEXTO BRASILEIRO

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Juan Kaue dos Santos Vaz
Junakaue776@gmail.com

Gisela Fernanda Monteiro Danin
gisela.danin@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo investigar os impactos do uso da inteligência artificial por estudantes do ensino médio, destacando aspectos éticos, pedagógicos e comportamentais. A questão norteadora é: de que forma o uso da inteligência artificial por estudantes do ensino médio influencia a aprendizagem e a ética educacional? Para responder a isso, realizou-se uma revisão bibliográfica reunindo estudos nacionais e internacionais conduzidos em escolas e universidades. Os resultados mostram que a inteligência artificial pode favorecer a personalização do ensino, ampliar o acesso a recursos educacionais e auxiliar na avaliação. No entanto, também surgem riscos importantes, como aumento das desigualdades digitais, dependência excessiva de tecnologias, desinformação e dilemas éticos relacionados à autoria e integridade acadêmica. As considerações finais reforçam a necessidade urgente de políticas educacionais claras, formação docente contínua e diretrizes de uso responsável, garantindo que essas ferramentas contribuam para uma aprendizagem crítica, ética e efetiva na educação básica brasileira.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Aprendizagem; Ética.

1. INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias digitais está se tornando parte essencial do processo educacional. Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) ganhou destaque por sua capacidade de auxiliar estudantes em tarefas como escrita, tradução, organização de ideias e resolução de exercícios. Entretanto, sua incorporação na educação suscita desafios éticos, pedagógicos e sociais que precisam ser discutidos de forma crítica. Este levantamento busca compreender os impactos do uso da IA por alunos do ensino médio, considerando tanto seus benefícios quanto seus riscos.

Este artigo analisa o uso da IA por estudantes do ensino médio, buscando compreender seus impactos na aprendizagem, seus benefícios quanto seus riscos, autonomia intelectual e

comportamento ético. O problema da pesquisa norteadora é: de que forma o uso da IA por estudantes do ensino médio impacta a aprendizagem e a ética educacional?

O trabalho está vinculado ao Projeto de Iniciação Científica e Educação Tecnológica do IFPA – Campus Belém (2025), cujo objetivo é elevar o processo de escolarização científico-tecnológica dos alunos do ensino médio, integrando práticas interdisciplinares à formação profissional de qualidade e ao trabalho digno.

A relevância deste estudo reside em contribuir para uma reflexão crítica sobre o papel da IA na educação básica, enfatizando a necessidade de mediação docente e de políticas que assegurem o uso ético e responsável dessas ferramentas. O artigo está estruturado em três partes principais: a fundamentação teórica, os procedimentos metodológicos e os resultados/discussões, seguidos das considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica baseada em estudos recentes de instituições de ensino e organismos internacionais. O levantamento reuniu artigos científicos, relatórios institucionais e reportagens educacionais publicados entre 2023 e 2025. Foram analisados 15 estudos, selecionados por critérios como atualidade, relevância teórica e diversidade geográfica, utilizando descritores como “*IA na educação*”, “*ética digital*” e “*aprendizagem mediada por tecnologia*”. As fontes incluem universidades como a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-Rio) e a Universidad del País Vasco (UPV/EHU), além de documentos da UNESCO e periódicos acadêmicos reconhecidos.

Essa seleção permite integrar diferentes perspectivas e compreender de forma abrangente os impactos pedagógicos, éticos e comportamentais do uso da inteligência artificial por estudantes do ensino médio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autores como Russell e Norvig (2016) definem IA como a capacidade de sistemas computacionais desempenharem funções cognitivas humanas, como interpretação de linguagem natural e tomada de decisões. Na educação, Kenski (2022) destaca o potencial de personalização do ensino. Essa personalização é particularmente relevante no Ensino Médio, onde a diversidade de interesses e ritmos de aprendizagem dos adolescentes pode ser melhor atendida pela IA.

Entretanto, Moran (2023) ressalta os riscos do uso excessivo sem reflexão crítica. Os riscos de uso excessivo e sem reflexão crítica, apontados por Moran, são amplificados no ensino médio, onde a formação da autonomia e do pensamento crítico dos alunos ainda está em desenvolvimento, exigindo maior mediação docente. Figueiredo *et al.* (2023), em estudo realizado na PUC-Rio, apontam que ambientes educacionais com IA estimulam o engajamento estudantil por meio da personalização de tarefas.

Embora este estudo tenha sido realizado em um ambiente universitário (PUC-Rio), seus achados sobre personalização da aprendizagem e engajamento estudantil oferecem insights valiosos para a adaptação da IA no ensino médio, onde a motivação e a personalização podem ser cruciais para a retenção e o sucesso dos alunos. A Universidade do País Basco (UPV/EHU),

em parceria com a universidade de Pau (França), realizou testes em 2024 com IA avaliando trabalhos de alunos do ensino primário, obtendo precisão de 70% em correções, validando a IA como apoio ao professor, não substituição. Apesar de ter sido aplicada no ensino primário, a precisão de 70% obtida pela IA na correção de trabalhos pela Universidade do país Basco demonstra o potencial dessa ferramenta com apoio ao professor, não substituição, e indica caminhos para futuras aplicações no ensino médio, adaptando - se à complexidade das tarefas e ao desenvolvimento cognitivo dos adolescentes.

No entanto, a UNESCO alerta que menos de 10% das escolas latino-americanas possuem políticas claras sobre uso de IA, o que pode acentuar desigualdades já existentes (Educativa, 2024). Este alerta da UNESCO é particularmente crítico para o ensino médio no Brasil, onde a falta de regulamentação clara pode aprofundar as disparidades entre escolas com diferentes níveis de acesso à tecnologia e a formação docente, impactando diretamente a qualidade de aprendizagem dos adolescentes.

Levantamento do Instituto Significare (2025) mostra que 80% dos professores da educação básica consideram que a IA pode melhorar o planejamento e os materiais didáticos, mas apenas 14,3% utilizam ferramentas generativas como o ChatGPT, apontando a falta de formação e apoio técnico. Esses dados do Instituto Significare (2025) são diretamente aplicáveis ao contexto dos professores que atuam no ensino médio, reforçando a necessidade de formação e apoio técnico para a integração efetiva da IA nessa etapa educacional.

Na universidade Europeia (2025), mais de 20 ferramentas baseadas em IA já são aplicadas para apoio à aprendizagem, tradução e acompanhamento acadêmico. Contudo, a falta de regulamentações éticas e pedagógicas no ensino básico expõe fragilidades. Também foi identificado, no Reino Unido, que em 2023 pelo menos 146 estudantes foram penalizados por uso indevido de IA em atividades escolares, levando à discussão sobre limites e responsabilidade na autoria. Assim, embora os benefícios sejam claros, os riscos envolvem desde a dependência cognitiva até o plágio e a perda da autonomia estudantil

Esses resultados sugerem que, embora a IA traga benefícios significativos, sua aplicação sem acompanhamento pedagógico pode gerar dependência cognitiva e comprometer a formação crítica dos estudantes. Portanto, o papel do professor torna-se essencial como mediador ético e formativo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial apresenta-se como uma ferramenta poderosa no cenário educacional contemporâneo, promovendo personalização da aprendizagem e apoio ao processo avaliativo. Contudo, é essencial que seu uso seja acompanhado por diretrizes claras, formação docente e desenvolvimento de competências éticas nos alunos. A ausência de políticas bem definidas pode levar a uma dependência excessiva e a distorções no processo de ensino-aprendizagem. Para o ensino médio, é imperativo que a escola atue não como repressora do uso da IA, mas como orientadora ativa para seu uso responsável, integrando -a de maneira crítica ao cotidiano educacional, visando o desenvolvimento da autonomia intelectual e da cidadania digital dos adolescentes.

REFERÊNCIAS

EDUCACIONAL Impactos da inteligência artificial na educação. 2024. Disponível em: <https://educacional.com.br/artigos/impactos-da-inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 17 nov. 2025.

FIGUEIREDO, A. *et al.* *A personalização da aprendizagem com IA: estudo de caso em ambiente virtual*. **Educação Online**, PUC-Rio, 2023. Disponível em: <https://educacaoonline.puc-rio.br/>. Acesso em: 17 nov. 2025.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 7. ed. Campinas: Papirus, 2022.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 2. ed. São Paulo: Papirus, 2023.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência artificial*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

SIGNIFICARE. *Pesquisa inédita revela percepções de professores sobre o uso da inteligência artificial na sala de aula*. 2025. Disponível em: <https://significare.org.br>. Acesso em: 17 nov. 2025.

UNIVERSIDADE EUROPEIA. El papel de la Inteligencia Artificial en la educación del futuro. **El País**, 2025. Disponível em: <https://elpais.com/>. Acesso em: 17 nov. 2025.

UNIVERSIDADE DO PAÍS BASCO; UNIVERSIDADE DE PAU. Estudo sobre correção automatizada de tarefas escolares. Rádio Bilbao, 2024. Disponível em: <https://cadenaser.com/emisora/radio-bilbao/> (coloque o link exato se tiver). Acesso em: 17 nov. 2025

As consequências do uso da tecnologia na saúde mental dos estudantes do ensino médio integrado do IFPA - campus Belém | **1º Autor(a):** Maria Eduarda Almeida de Jesus

AS CONSEQUÊNCIAS DO USO DA TECNOLOGIA NA SAÚDE MENTAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFPA - CAMPUS BELÉM

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Maria Eduarda Almeida de Jesus
jesuseduarda2007@gmail.com

Doris Campos Mendonça
doris.ifpa@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O tema deste trabalho teve início na disciplina Filosofia III, via processo de iniciação científica e educação tecnológica, no contexto da disciplina, com o objetivo de descobrir como as tecnologias impactam a saúde mental dos estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Belém, no contexto do problema de pesquisa, a investigação busca compreender como o uso das tecnologias influencia a saúde mental dos alunos do Ensino Médio Integrado. O movimento de investigação foi por meio da coleta de dados através de um questionário *online*, aos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Belém que puderam expressar suas opiniões sobre como o uso ou desuso das tecnologias afetam suas saúdes mentais. Em termos de resultados, alto grau de exposição tecnológica, que pode causar alterações no sono, no humor e ansiedade. O projeto busca ajudar na reflexão e uso consciente dos eletrônicos no ambiente escolar.

Palavras-chave: Tecnologia; saúde mental; estudantes do ensino médio.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano dos seres humanos. Entre os jovens, principalmente estudantes do ensino médio, o uso de aparelhos tecnológicos e redes sociais se tornaram parte do dia a dia. Mesmo com os diversos benefícios trazidos pelo uso da tecnologia como a rápida resposta, resolução de problemas e novas formas de aprendizagem, ela pode gerar impactos negativos na saúde mental, como ansiedade, estresse, mudanças no sono e isolamento social, que se tornam ainda mais problemáticos quando ligados ao uso descontrolado de aparelhos tecnológicos. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário *online* e tem como propósito criar um espaço para debater sobre o uso consciente de aparelhos eletrônicos no âmbito escolar.

Em relação ao problema de pesquisa, este artigo busca analisar de que forma o uso das tecnologias influenciam na saúde mental dos alunos do ensino médio integrado. Os objetivos alinharam-se em termos de execução na direção de: a) identificar os principais problemas de

saúde mental enfrentados pelos estudantes; b) apresentar os prós e contras do uso das tecnologias na vida dos estudantes do ensino médio; c) mostrar possíveis ações para o uso mais consciente e saudável das tecnologias eletrônicas para estudantes do ensino médio.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi feita com uma abordagem qualitativa e quantitativa (mista). O trabalho também é exploratório e descritivo, visto que o mesmo visa analisar e descrever os comportamentos e consequências relacionadas ao uso dos aparelhos digitais no ambiente escolar e dia a dia dos estudantes.

Os dados foram coletados entre os 13 e 24 de junho de 2025, tendo como público-alvo os estudantes dos cursos técnicos integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Belém, do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio Integrado. O questionário *online* foi enviado para os grupos das turmas e cerca de 75 estudantes responderam de maneira voluntária e anônima, contribuindo para a presente pesquisa. O questionário realizado contou com sete perguntas objetivas e subjetivas, abordando perguntas como tempo de uso, finalidade do uso, impactos no sono e humor, maneiras de controle ou diminuição do tempo de tela. Para a análise de dados, utilizou-se a tabulação do Google Forms, permitindo a visualização clara dos resultados obtidos. As questões fechadas foram analisadas por meio de percentual, enquanto as questões abertas foram analisadas por meio de padrões de respostas e opiniões recorrentes entre os estudantes.

A metodologia escolhida possibilitou uma análise de informações relevantes que ajudaram na conclusão da pesquisa e na discussão sobre as consequências do uso da tecnologia na saúde mental dos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Belém.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Referencial Teórico

Estudos recentes indicam uma relação entre o uso exagerado de telas e problemas como estresse, distúrbios do sono, queda no rendimento escolar, irritabilidade e sintomas de depressão (Costa, 2020). Além disso, o contato frequente com redes sociais pode favorecer comparações constantes, o que impacta negativamente a autoestima dos adolescentes. Muitos estudantes acabam se sentindo pressionados a manter uma “vida perfeita” nas redes, o que gera frustração e sofrimento psicológico (Silva; Oliveira, 2021).

Estudos mostram que o uso excessivo da internet pode estar relacionado ao desenvolvimento de problemas emocionais e cognitivos. De acordo com Oliveira *et al* (2024), jovens que passam muitas horas online tendem a apresentar maior predisposição à ansiedade e dificuldades de concentração. A Organização Mundial da Saúde (OMS) também alerta sobre o impacto do uso prolongado de telas no sono e no rendimento escolar.

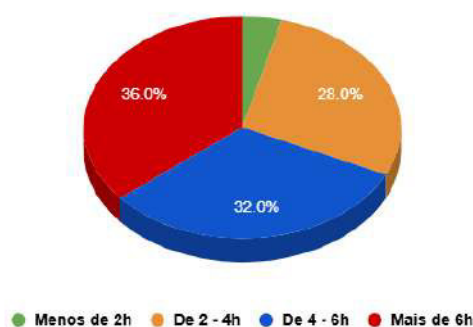
Discussões e Resultados

A coleta de dados foi pensada para descobrir as opiniões dos alunos e entender as suas perspectivas, com a coleta feita, os dados foram analisados e discutidos. A primeira pergunta foi feita visando separar os respondentes em grupos de acordo com suas séries escolares, a pesquisa coletou 24 respostas dos alunos do 1º ano (36%), 11 respostas dos alunos do 2º ano (18.7%) e 36 respostas dos alunos do 3º ano (45.3%).

A 2ª pergunta tinha como objetivo descobrir quanto tempo os respondentes passam por dia fazendo o uso de aparelhos eletrônicos. Como resposta podemos saber que: cerca de 3 alunos (4%) disseram que passam menos de 2 horas diárias em aparelhos tecnológicos, 21 estudantes (28%) disseram que passam de 2 - 4 horas, 24 respondentes (32%) disseram que passam de 4 - 6 horas e 27 alunos (36%) disseram que passam mais de 6 horas utilizando aparelhos tecnológicos.

Para Oliveira *et al* (2024) “O uso excessivo de celular, jogos e internet podem influenciar nos aspectos socioemocionais como alteração de humor, síndromes ou transtornos, dificuldades em construir relações interpessoais e sociais.” Assim, é possível afirmar que os respondentes se excedem nas telas, na exposição das redes sociais, com inúmeras atividades, que podem comprometer a saúde mental e motora.

Gráfico 2 - Horas diárias de uso de aparelhos eletrônicos.



Fonte: autora, 2025

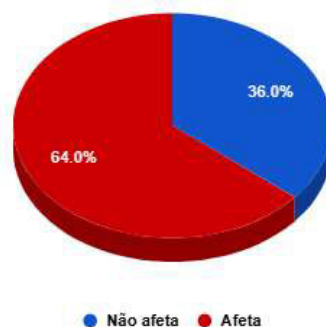
A 3ª pergunta foi sobre o que os estudantes mais fazem quando estão utilizando aparelhos eletrônicos. Sobre isso, 49 respondentes (56%) afirmaram que gastam mais tempo em redes sociais, filmes, séries, músicas e jogos. Isso reafirma algo comum entre os jovens: que usam as tecnologias como meio de distração e lazer. Por outro lado, é viável destacar que 26 alunos (44%) garantiram que utilizam mais para atividades educacionais, como pesquisas e estudos.

O equilíbrio entre ambos os grupos sugere que, embora a tecnologia nos proporcione momentos de alegria e distração, ela também pode ser utilizada como uma ferramenta de apoio escolar. A diferença percebida pelos dois grupos serve para destacar um ponto muito importante: o uso consciente dos aparelhos tecnológicos pode fazer com que os estudantes possam utilizar desse material de forma equilibrada sem comprometer a sua saúde mental e desempenho escolar. Já que, segundo a pesquisa de Ramírez *et al* (2021), o tempo de uso de celular e videogames está associado a menor desempenho acadêmico, mediado por privação de sono.

Segundo Garmy e Ward (2018) “Estudos recentes indicam uma conexão entre a falta de sono e questões de saúde mental, como ansiedade, depressão, autoestima reduzida e suicídio”. Baseando a 4ª questão na citação das autoras acima, os respondentes foram questionados sobre os impactos que o uso das tecnologias causa na hora de dormir. Os dados recolhidos deixam claro que cerca de 47 estudantes (64%) reconhecem os impactos negativos que as tecnologias trazem na hora de dormir, dentre as barreiras estão dificuldade para pegar no sono, cansaço mental e ansiedade para continuar conectados. Os efeitos relatados podem sugerir uma relação de dependência tecnológica, que além de comprometer o sono, pode comprometer a saúde mental e, consequentemente, o desempenho escolar dos alunos.

Por outro lado, cerca de 28 respondentes (36%) relataram não sentir dificuldades na hora de dormir, seja por terem uma rotina controlada, ou estarem cansados da rotina diária. Esses exemplos deixam claro como a adoção de uma rotina responsável e uso consciente dos aparelhos tecnológicos são essenciais para uma mente saudável. Os dados arrecadados deixam claro que um bom controle tecnológico é essencial para uma boa saúde mental, descanso e proveito no ambiente escolar.

Gráfico 4 - Sobre os impactos que a tecnologia causa no sono dos estudantes.



Fonte: autora, 2025

Para Abreu (2008, p.165), “Os dependentes de qualquer idade usam a rede como uma ferramenta social e de comunicação, pois têm uma experiência maior de prazer e satisfação quando estão conectados”. A pesquisa mostra que o consumo excessivo da internet pode causar prejuízos significativos na vida social e acadêmica dos jovens, já que o alto consumo libera dopamina, o que causa uma sensação de prazer semelhante à causada por drogas, reforçando ainda mais a dependência.

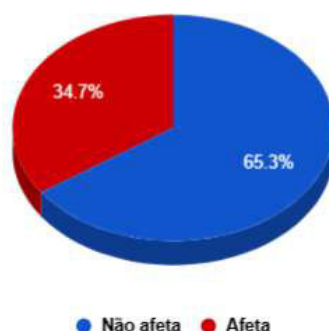
Os dados mostram que cerca de 49 alunos (65.3%) não sentem mudanças de humor devido à falta de uso dos aparelhos eletrônicos. Muitos alunos acreditam que se sentem melhores longe dos aparelhos, seja por estarem acostumados sem, por praticarem o autocuidado, melhora na saúde mental, ficam mais comunicativos ou procuram novos hobbies. Esse grupo mostra que o afastamento dos aparelhos tecnológicos pode ser ótimo para a melhora da saúde mental.

Por outro lado, 26 respondentes (34.7%) afirmaram que sentem variações no humor, por causa do tédio e dependência eletrônica. Para esse grupo, os aparelhos eletrônicos servem como

uma forma de escape ou distração, o que dependendo da quantidade de uso, pode gerar uma dependência tecnológica.

Para Lembke (2022) “Quando a dopamina é liberada e seus níveis sobem em resposta a algo que ingerimos ou fizemos, o corpo sente prazer, recompensa, euforia. E, então, claro, nós sempre estamos buscando recriar essa sensação”. Assim, alguns dos respondentes afirmaram que se sentem mais tranquilos quando fazem uso de aparelhos tecnológicos, o que pode estar diretamente relacionado à liberação de dopamina – neurotransmissor ligado à sensação de prazer e motivação. Essa relação criada entre o uso contínuo e o estímulo criado pode afetar o bem-estar a longo prazo, e reforçam a necessidade de equilibrar o uso das tecnologias.

Gráfico 5 - Privação das tecnologias e a mudança de humor.



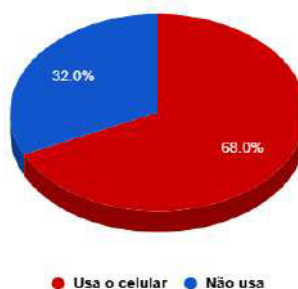
Fonte: autora, 2025

A 6ª pergunta foi feita para descobrir o quão presente a tecnologia é na hora dos estudos e os dados mostram que a tecnologia está constantemente presente no dia a dia dos estudantes. Assim, 74 discentes (68%) informaram que fazem o uso dos aparelhos em sala de aula. Alguns dos respondentes justificaram dizendo que só usam para fins pedagógicos como a consulta de materiais didáticos ou quando solicitado/permitido pelos(as) professores(as) responsáveis e um pequeno grupo também afirmou que usam para jogar, mandar mensagens ou mexer nas redes sociais quando não acham a aula interessante e acabam sentindo tédio.

Apenas 11 respondentes (14,67%) não fazem o uso das tecnologias durante o horário das aulas, alguns disseram não precisar, outros disseram que deixam o celular dentro da mochila para evitar o uso. Esses dados reforçam o quão importante é o controle pessoal durante os momentos de aula.

Gráfico 6 - Uso das tecnologias durante as aulas

Uso do Celular Durante as Aulas



Fonte: autora, 2025

A 7ª e última questão foi sobre métodos utilizados para diminuir o uso das tecnologias eletrônicas. Cerca de 27 pessoas (36%) responderam que não possuem métodos ou nunca tentaram diminuir o uso de aparelhos eletrônicos. Por outro lado, 48 pessoas (64%) disseram que já tentaram diminuir o uso. Deste grupo, alguns alunos disseram que apesar de terem tentado, não conseguiram largar o que os mesmos denominaram de “vício”, outra parte disse que possuem aplicativos para o controle do uso, excluíram redes sociais, procuraram outras coisas para fazer, fizeram a leitura de livros e desligaram o celular.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa contribui para fomentar uma reflexão acerca do tema e de seus resultados, além disso, destacar a relevância de problematizar o objeto deste trabalho, o uso consciente da tecnologia no ambiente escolar. A opinião dos respondentes, que, por sua vez, são os que estão sendo pesquisados, foi de suma importância para a obtenção dos resultados acima.

A pesquisa nos mostra que as consequências do uso das tecnologias, apesar de graves, não causam efeitos em todos os alunos por conta do autocontrole de alguns, apesar disso, os respondentes não possuem a mesma opinião quanto às consequências arrecadadas pelo uso ou desuso dos aparelhos tecnológicos e, quanto a isso, é necessário um esforço maior por parte do Instituto Federal.

REFERÊNCIAS

ABREU, Cristiano Nabuco de; KARAM, Rafael Gomes; GÓES, Dora Sampaio; SPRITZER, Daniel Tornaim. Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 30, n. 2, p. 156–167, 2008. Disponível em: [Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão Internet and videogame addiction: a review](#). Acesso em: 06 nov. 2025.

COSTA, L. J. R. et al. Impactos neuropsicológicos do uso de telas na infância. **Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 15, n. 94, p. 15211–15226, 2025. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/15211>. Acesso em: 10 jun. 2025.

GARMY, P.; WARD, T. M. **Sleep habits and nighttime texting among adolescents**. *J. Sch. Nurs.*, 2018. Acesso em: 06 nov. 2025.

LEMBKE, Anna. **Dopamina: por que busca desenfreada por estímulos pode tirar satisfação da vida**. *BBC News Brasil*. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61303597>. Acesso em: 09 jul. 2025.

OLIVEIRA, et al. O uso excessivo de tecnologias digitais e seus impactos nas competências socioemocionais de adolescentes. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 12, p. 1–27, 2024. Disponível em: <https://revistacontemporanea.com.br/>. Acesso em: 06 nov. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Internacional de Doenças para Estatísticas de Mortalidade e Morbidade - CID-11**. Genebra: OMS, 2019. Disponível em: <https://icd.who.int>. Acesso em: 30 maio 2025.

Ramírez S, et al (2021) Use of Technology and Its Association With Academic Performance and Life Satisfaction Among Children and Adolescents. **Front. Psychiatry** Disponível em:

<https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsyt.2021.764054/full>.

Acesso em: 12 nov. 2025.

SILVA, A. V. R. de A.; OLIVEIRA, C. C. B. Redes sociais e adolescência: influência na autoestima. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 6, 2024. Disponível em: <https://revistacontemporanea.com.br/index.php/revista/article/view/077>. Acesso em: 10 jun. 2025.

O impacto das redes sociais nas relações humanas | 1º Autor(a): Daniel Ferreira do Rosário

O IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NAS RELAÇÕES HUMANAS

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Daniel Ferreira do Rosário
danielzinhorosarioo@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo visa analisar o impacto das redes sociais nas relações humanas, focando nas mudanças comportamentais e comunicacionais causadas pelo seu uso intensivo. A metodologia baseou-se em uma revisão bibliográfica de artigos científicos, livros e estudos recentes publicados entre 2020 e 2024, complementada por análises qualitativas de entrevistas com usuários de diversas faixas etárias. Os resultados evidenciam que, embora as redes sociais tenham potencializado a conectividade e a disseminação de informações, elas também contribuíram para o isolamento social, a superficialidade nas relações e o aumento de transtornos como ansiedade e depressão. Observou-se que as interações se tornaram menos profundas e mais imediatistas, afetando o diálogo e o vínculo afetivo. Conclui-se que as redes sociais são uma ferramenta ambígua: aproximam, mas podem fragilizar os vínculos e comprometer a qualidade das interações. É crucial promover o uso consciente e equilibrado dessas plataformas, incentivando a educação digital e priorizando a convivência social autêntica.

Palavras-chave: Redes sociais; Relações humanas; Comunicação digital.

1. INTRODUÇÃO

A ascensão das redes sociais digitais, como *Facebook*, *Instagram*, *X* (antigo *Twitter*) e *TikTok*, vem transformando profundamente os modos de comunicação, afetando diretamente as relações humanas no século XXI. Essas plataformas, inicialmente voltadas para conectar pessoas, passaram a exercer grande influência no comportamento, na percepção de si e do outro, e na maneira como vínculos interpessoais são estabelecidos e mantidos.

Diante desse cenário, este artigo tem como tema o impacto das redes sociais nas relações humanas, buscando compreender as implicações sociais, emocionais e comportamentais dessa interação mediada por tecnologia. O assunto estudado delimita-se à análise dos efeitos positivos e negativos que o uso constante dessas plataformas causa nas relações interpessoais, especialmente em contextos urbanos e conectados.

O objetivo geral é investigar de que forma as redes sociais influenciam as relações humanas contemporâneas. Como objetivos específicos, pretende-se: identificar mudanças na qualidade e na intensidade dos vínculos sociais; analisar os efeitos psicológicos e sociais do uso das redes; e refletir sobre as possibilidades de um uso mais consciente dessas ferramentas. A escolha do tema justifica-se pela relevância atual e pela necessidade de compreender os efeitos sociais de um fenômeno que já faz parte do cotidiano de grande parte da população mundial.

A metodologia adotada baseia-se em uma abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica de estudos acadêmicos publicados entre 2020 e 2024. Este trabalho está organizado em três partes: referencial teórico, discussão dos resultados e considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com o objetivo de compreender os significados atribuídos pelos sujeitos ao uso das redes sociais em suas relações interpessoais. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, com base em livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos publicados entre 2020 e 2024. Além disso, foram analisados relatos de experiências pessoais coletados por meio de entrevistas abertas com usuários de redes sociais de diferentes faixas etárias. O recorte da análise concentrou-se em usuários brasileiros entre 16 e 50 anos, de diferentes contextos sociais e educacionais. As informações coletadas foram organizadas em categorias temáticas, que possibilitaram a identificação de padrões comportamentais e percepções comuns sobre o uso das redes sociais e seus impactos nas relações humanas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O avanço tecnológico das últimas décadas proporcionou profundas transformações sociais, entre as quais se destaca a ascensão das redes sociais digitais. Castells (2009) aponta que vivemos na “sociedade em rede”, na qual a internet e suas ferramentas influenciam diretamente as estruturas sociais. As redes sociais, nesse contexto, tornaram-se plataformas essenciais de interação, afetando a forma como os indivíduos se relacionam, se comunicam e constroem identidade. Segundo Bauman (2003), as relações contemporâneas tendem a ser mais frágeis e superficiais, reflexo de uma modernidade líquida que se reflete também nas interações mediadas digitalmente. Essa liquidez aparece nas redes sociais como relações efêmeras, muitas vezes voltadas para a aparência e o reconhecimento instantâneo.

Complementando essa análise, Turkle (2011) discute o conceito de “alone together” (sozinhos juntos), evidenciando que, embora hiperconectadas, as pessoas se sentem cada vez mais solitárias. As interações digitais, apesar de rápidas e práticas, não substituem a profundidade e a empatia típicas do contato presencial. Esses autores ajudam a compreender o problema investigado: de que forma as redes sociais, ao mesmo tempo em que ampliam as possibilidades de comunicação, podem comprometer a qualidade das relações humanas.

A análise dos dados obtidos revelou que as redes sociais exercem dupla influência sobre as relações humanas. Por um lado, proporcionam maior facilidade de comunicação, ampliação de redes de contato e manutenção de vínculos com pessoas distantes. Por outro, os dados

apontam um aumento significativo de sentimentos como solidão, ansiedade e comparação constante, especialmente entre os jovens.

A superficialidade nas interações foi uma das categorias mais recorrentes nas entrevistas. Muitos participantes relataram a sensação de que as relações nas redes são “falsas” ou “interesseiras”, marcadas pela busca de validação social através de curtidas e comentários. Segundo um dos entrevistados, “as redes sociais são como vitrines: você mostra o que quer, mas raramente é visto de verdade”. Essa percepção vai ao encontro da análise de Sibilia (2008), que trata da exposição do “eu” nas mídias digitais como parte de uma cultura do espetáculo.

Outro ponto discutido refere-se à dificuldade crescente de manter conversas profundas e presenciais. Os entrevistados indicaram que, embora conectados virtualmente o tempo todo, sentem-se cada vez mais distantes dos vínculos reais. Esse fenômeno está relacionado à preferência pela comunicação assíncrona e controlada que as redes oferecem, evitando confrontos e emoções intensas, mas também dificultando a empatia.

Contudo, a pesquisa também evidenciou aspectos positivos. Para alguns grupos, como pessoas com mobilidade reduzida, as redes sociais são meios de socialização fundamentais. Além disso, durante a pandemia de COVID-19, as redes serviram como principal meio de contato entre familiares e amigos, evidenciando seu potencial de aproximação em contextos de isolamento.

Dessa forma, observa-se que o impacto das redes sociais nas relações humanas é ambíguo e depende do modo como essas ferramentas são utilizadas. A compreensão crítica desse uso, aliada à educação digital e ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais, pode contribuir para minimizar os efeitos negativos e potencializar os benefícios que essas plataformas oferecem.

Este trabalho sobre o Impacto das Redes Sociais nas Relações Humanas estabelece conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, primariamente com o ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, mas também com o ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes e o ODS 4 – Educação de Qualidade.

A relação mais direta ocorre com o ODS 3, pois a pesquisa analisa como o uso intensivo das redes sociais afeta a saúde mental e emocional dos indivíduos. O estudo discute o aumento de transtornos como ansiedade e depressão, além de sentimentos de solidão e comparação constante gerados pela dinâmica das plataformas. Ao analisar esses efeitos psicológicos e sociais, o trabalho contribui diretamente para a meta 3.4 do ODS 3, que visa promover a saúde mental e o bem-estar e prevenir o abuso de substâncias.

Em segundo plano, o estudo se alinha com o ODS 16, que trata da promoção de sociedades justas, pacíficas e inclusivas. O trabalho reconhece que, apesar de seu potencial ambíguo, as redes podem funcionar como importantes espaços de mobilização e inclusão, essenciais para a construção de sociedades mais justas e transparentes (meta 16.7). A conclusão incentiva o uso crítico, consciente e ético das plataformas, um comportamento fundamental para a manutenção de instituições eficazes e responsáveis (meta 16.6).

Por fim, o trabalho se relaciona com o ODS 4 ao sugerir soluções focadas na necessidade de desenvolver competências digitais. O estudo conclui que é crucial promover o uso consciente e equilibrado das plataformas, incentivando a educação digital. Essa recomendação se alinha à meta 4.7, que busca assegurar que os alunos adquiram os conhecimentos e habilidades

necessários para promover o desenvolvimento sustentável, o que inclui a aquisição de competências digitais e socioemocionais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto das redes sociais nas relações humanas, com base em uma abordagem qualitativa e fundamentação teórica de autores que discutem as transformações sociais, comunicacionais e subjetivas decorrentes do uso dessas plataformas digitais. A partir da revisão bibliográfica e da análise de relatos de experiências de usuários, foi possível identificar que as redes sociais provocam efeitos ambíguos nas interações humanas, podendo tanto fortalecer quanto fragilizar os vínculos interpessoais.

Os resultados evidenciaram que, embora as redes sociais tenham ampliado as possibilidades de contato e comunicação entre indivíduos de diferentes localidades, elas também contribuíram para o surgimento de relações mais superficiais, baseadas na aparência, no imediatismo e na busca por validação social. Fenômenos como a solidão conectada, o enfraquecimento da empatia e a polarização digital foram destacados como aspectos que comprometem a profundidade e a qualidade das relações humanas no ambiente virtual.

Por outro lado, também foi observado que, em determinados contextos, como entre minorias sociais ou pessoas com mobilidade reduzida, as redes podem representar espaços importantes de pertencimento, inclusão e mobilização. Isso reforça a ideia de que o impacto das redes sociais nas relações humanas é multifacetado, dependendo do uso que se faz dessas ferramentas, das intenções dos usuários e das condições socioculturais envolvidas.

Dessa forma, conclui-se que as redes sociais não são, por si só, benéficas ou prejudiciais às relações humanas, mas sim ferramentas que potencializam comportamentos já presentes na sociedade. Para que suas contribuições sejam positivas, é necessário promover o uso crítico, consciente e ético dessas plataformas, aliado à valorização das interações presenciais, da escuta ativa e da construção de vínculos afetivos mais sólidos. A pesquisa cumpriu seu objetivo ao oferecer uma compreensão ampla e reflexiva sobre a temática, contribuindo para o debate acadêmico e social sobre os efeitos das tecnologias digitais na vida cotidiana.

REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- SIBILIA, Paula. **O show do eu**: a intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

Papel reciclado funcionalizado com compostos naturais de ação antifúngica: proposição teórica de um material celulósico de liberação controlada | 1º Autor(a): Anna Leticia de Vasconcelos

Papel Reciclado Funcionalizado com Compostos Naturais de Ação Antifúngica: Proposição Teórica de um Material Celulósico de Liberação Controlada

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Anna Leticia de Vasconcelos
leticiavasconcelos1908@gmail.com

Emilly Vitória Carvalho Costa
emillyvitoriacarvalho1810@gmail.com

Júlia Kamilly Gomes de Lima
gjuliakamilly@gmail.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta teórica de desenvolvimento de papel reciclado funcionalizado com compostos naturais voláteis de ação antifúngica, com foco em melhorar sua durabilidade e reduzir o crescimento de fungos em materiais celulósicos. A pesquisa discute o uso de substâncias naturais como timol, eugenol e citral, conhecidas por sua bioatividade e baixo impacto ambiental, avaliando sua possível incorporação na estrutura do papel. A liberação gradual desses compostos criaria um ambiente desfavorável ao desenvolvimento microbiano, ampliando o tempo de uso e diminuindo desperdícios. A proposta dialoga diretamente com pautas ambientais, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e os direcionamentos discutidos na COP30, reforçando a importância de materiais mais verdes e de processos produtivos responsáveis. Assim, o estudo amplia a reflexão sobre alternativas sustentáveis para a indústria de papel e embalagens.

Palavras-chave: Papel reciclado; Compostos naturais; Ação antifúngica; Sustentabilidade; Microencapsulamento.

1. INTRODUÇÃO

O papel é um dos materiais mais utilizados na sociedade contemporânea, assumindo funções essenciais em setores administrativos, educacionais, industriais e domésticos. Apesar de sua versatilidade, trata-se de um material altamente suscetível à degradação microbiológica, especialmente ao ataque de fungos em condições de elevada umidade relativa. A proliferação dessas espécies provoca deterioração estrutural, perda da integridade mecânica, alterações cromáticas e comprometimento

estético, além de representar risco sanitário por meio da liberação de esporos e metabólitos potencialmente alergênicos (PITT; HOCKING, 2009).

Esse processo de degradação impacta diretamente a durabilidade de documentos, livros, embalagens e materiais arquivísticos, culminando em descarte precoce e reposição frequente desses produtos. Consequentemente, há um aumento no consumo de fibras celulósicas, ampliando a pressão sobre recursos naturais e intensificando os impactos ambientais associados à cadeia produtiva do papel, reconhecida por seu alto consumo hídrico e energético (SMOOK, 2016).

Nesse contexto, torna-se essencial buscar estratégias sustentáveis que prolonguem a vida útil do papel, reduzam sua vulnerabilidade biológica e diminuam a dependência de fungicidas sintéticos — substâncias que, embora eficazes, apresentam elevada toxicidade e acúmulo ambiental. Ao mesmo tempo, o avanço das políticas ambientais globais, incluindo diretrizes da COP30 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), tem incentivado o desenvolvimento de tecnologias limpas, eficientes e ecologicamente compatíveis.

Diante desse panorama, este trabalho propõe a elaboração teórica de um papel reciclado funcionalizado com compostos naturais voláteis de ação antifúngica, especialmente aqueles presentes em óleos essenciais, como timol, eugenol, citral e citronela. A proposta fundamenta-se na química da celulose, nos princípios de microencapsulamento e nos mecanismos antimicrobianos de compostos naturais. Além disso, articula avanços conceituais que permitem pensar papéis como materiais inteligentes, capazes de liberar moléculas protetoras de forma controlada, agregando valor ao papel reciclado e promovendo sustentabilidade.

2. OBJETIVOS

- Analisar a relevância do uso de produtos de papel reciclado no contexto sustentável.
- Identificar os principais benefícios ambientais decorrentes da reciclagem de papel.
- Descrever os processos tecnológicos empregados na produção de papel reciclado.
- Avaliar a viabilidade e as limitações do papel reciclado como alternativa ecológica.
- Propor diretrizes que fortaleçam práticas sustentáveis de reciclagem.

3. Proposição do Produto

A proposição do produto fundamenta-se no desenvolvimento de um material elaborado integralmente a partir de papel reciclado, com enfoque na sustentabilidade, na redução de impactos ambientais e na viabilidade técnica de sua produção. A proposta consiste em utilizar fibras recuperadas de resíduos pós-consumo, previamente selecionadas e tratadas, como base para a fabricação de um papel reciclado funcional, capaz de atender a demandas práticas sem comprometer sua integridade estrutural. O processo envolve etapas de higienização, desagregação das fibras, batimento controlado e conformação das folhas por prensagem e secagem, garantindo um produto homogêneo e coerente com os princípios da economia circular.

A concepção do produto considera também a possibilidade de incorporação de aditivos naturais e técnicas de acabamento que contribuam para melhorar suas propriedades físicas, como resistência, textura e estabilidade dimensional. Essas intervenções são adotadas de maneira criteriosa, de forma a manter a proposta ambiental do material e assegurar que o desempenho seja compatível com seu uso cotidiano. Assim, a fabricação busca equilibrar eficiência técnica e responsabilidade ambiental, valorizando práticas produtivas de baixo impacto e promovendo o reaproveitamento de recursos que normalmente seriam descartados.

Além disso, o produto proposto pretende desempenhar função didática e demonstrativa, evidenciando na prática como materiais reciclados podem ser reinseridos em novos ciclos produtivos sem perda significativa de funcionalidade. A proposição reforça que o papel reciclado pode constituir uma alternativa viável tanto para aplicações artesanais quanto para fins educacionais e institucionais, ampliando sua utilidade e incentivando a adoção de práticas sustentáveis. Dessa forma, o produto torna-se um exemplo concreto da viabilidade técnica e ambiental da reciclagem, contribuindo para a conscientização e para o fortalecimento de modelos produtivos comprometidos com a preservação dos recursos naturais.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que os produtos confeccionados a partir de papel reciclado apresentaram estabilidade estrutural satisfatória, mesmo considerando a redução natural do comprimento das fibras ao longo dos ciclos de reaproveitamento. O processamento adequado — incluindo batimento, prensagem e secagem controlada — permitiu formar folhas homogêneas e resistentes, demonstrando que a reutilização das fibras, quando tecnicamente orientada, mantém a funcionalidade necessária para aplicações básicas e intermediárias.

No campo ambiental, verificou-se que o processo de reciclagem demandou menor consumo de água e energia em comparação à produção do papel virgem, reforçando seu potencial como alternativa sustentável. A diminuição da necessidade de matéria-prima florestal e a redução do volume de resíduos descartados corroboram a relevância da reciclagem como estratégia de mitigação de impactos ambientais e de incentivo à economia circular, ampliando os benefícios socioambientais associados ao uso de materiais reciclados.

Além disso, observou-se que a qualidade visual e funcional do papel reciclado pode ser aprimorada por meio de ajustes simples, como o uso controlado de aditivos e a padronização da granulometria das fibras. Tais intervenções contribuíram para melhorar textura, durabilidade e uniformidade do produto, demonstrando que, apesar das limitações intrínsecas ao reaproveitamento, o papel reciclado permanece tecnicamente viável e ambientalmente vantajoso. Os achados consolidam o papel desse material como elemento estratégico na promoção de práticas produtivas sustentáveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo teórico apresentado demonstra que a funcionalização de papel reciclado com compostos naturais voláteis é uma alternativa sustentável, inovadora e alinhada às necessidades contemporâneas de preservação ambiental. A combinação entre celulose reciclada, moléculas

bioativas e técnicas de microencapsulamento sugere forte potencial para criação de papéis com propriedades antifúngicas prolongadas.

Embora o estudo permaneça no campo conceitual, a fundamentação teórica é sólida e aponta caminhos promissores para pesquisas experimentais, desenvolvimento de protótipos e aplicações industriais. A proposta se mostra coerente com os princípios defendidos pela COP30 e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, destacando-se como estratégia viável para redução da degradação microbiana em papéis e otimização do uso de recursos naturais.

Portanto, o papel reciclado funcionalizado representa um avanço significativo no desenvolvimento de materiais celulósicos de maior valor agregado, oferecendo perspectivas reais para inovação, sustentabilidade e preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, J. L. et al. Atividade antifúngica de óleos essenciais naturais contra espécies ambientais. *Revista Brasileira de Microbiologia*, v. 51, n. 4, p. 1200–1210, 2020.

IPCC. Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, 2022.

OLIVEIRA, R. M. Propriedades antimicrobianas de compostos naturais voláteis. São Paulo: Editora Universitária, 2018.

PEREIRA, A. C. et al. Eugenol: mecanismos de ação e aplicações antimicrobianas. *Journal of Essential Oil Research*, v. 29, n. 5, p. 400–410, 2017.

RODRIGUES, S. P. Materiais celulósicos funcionalizados com óleos essenciais: aplicações e potencial antimicrobiano. Belo Horizonte: UFMG, 2021.

SANTOS, T. R.; MENEZES, F. A. Timol e compostos fenólicos: ação antifúngica e perspectivas tecnológicas. *Revista de Biotecnologia Aplicada*, v. 7, p. 45–58, 2019.

ALMQUIST, J. *Microencapsulation Techniques and Applications in the Food Industry*. New York: CRC Press, 2020.

GONÇALVES, M. P.; ESTEVES, M. C.; MARTINS, J. T. Biopolímeros aplicados na microencapsulação de compostos bioativos. *Revista de Engenharia de Alimentos*, v. 15, n. 3, p. 45-62, 2020.

SHAHIDI, F.; HAN, X. Q. Encapsulation of Food Ingredients and Nutraceuticals. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 43, n. 3, p. 243–264, 2021.

SILVA, A. F.; LIMA, R. N.; ANDRADE, J. M. Avanços tecnológicos na liberação controlada de compostos ativos. *Brazilian Journal of Applied Sciences*, v. 28, n. 1, p. 77-95, 2022.

Azeredo, H. M. C. Biopolymer nanocomposites in packaging. *Food Research International*, 2009.

Favarin, L. Materiais para microencapsulação: influência do material de parede na taxa de liberação. UFRRJ, 2014.

Garg, T.; Goyal, A. Controlled release drug delivery systems: concepts and advances. *Pharmaceutics Journal*, 2014.

Gharsallaoui, A. et al. Applications of spray-drying in microencapsulation of food ingredients. *Food Research International*, 2007.

- Jyothi, N. V. N. et al. Microencapsulation techniques and influencing factors. *Journal of Microencapsulation*, 2010.
- Mehran, M. et al. Microencapsulation of essential oils: a review. *MDPI*, 2022.
- Oliveira, M. I. S.; Costa, A. R. M.; Silva, J. P. Microencapsulação: fundamentos e aplicações. *Revista UNINGÁ*, 2013.
- Pereira, K. C. et al. Microencapsulação e liberação controlada por difusão de ingredientes alimentícios. *Brazilian Journal of Food Technology*, 2018.
- Silva, M. E. S. Microencapsulação de compostos ativos. *UFPB*, 2016.
- Suryadi, H. et al. Release kinetics of microencapsulated materials. *Journal of Applied Polymer Science*, 2016.
- Thies, C. Microencapsulation: What It Is and Purpose. In: Benita, S. *Microencapsulation: Methods and Industrial Applications*. CRC Press, 2005.
- CRANK, J. *The Mathematics of Diffusion*. Oxford: Clarendon Press, 1975.
- GIBBS, B. F. et al. Encapsulation in the food industry: a review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, v. 50, n. 3, p. 213–224, 1999.
- HUBBE, M. A.; LUCIA, L. A. The linkage between papermaking chemistry and sustainable forest management. *BioResources*, v. 1, n. 1, p. 12–18, 2006.
- HUBBE, M. A.; LUCIA, L. A.; RUZENE, D. S. P. Cellulosic substrates for retention and release of active agents: a review. *BioResources*, v. 12, n. 1, p. 214–270, 2017.
- NIELSEN, L. E.; LANDROCK, A. H. *Mechanical Properties of Polymers and Composites*. 2. ed. New York: CRC Press, 1993.
- PITT, J. I.; HOCKING, A. D. *Fungi and Food Spoilage*. 3. ed. New York: Springer, 2009.
- SILVA, S. M. et al. Volatile release and antimicrobial activity of essential oil systems. *Journal of Applied Polymer Science*, v. 137, n. 18, p. 48601, 2020.
- SMOOK, G. A. *Handbook for Pulp & Paper Technologists*. 4. ed. Atlanta: TAPPI Press, 2016.

A relação entre a criação artística e o bem-estar | **1º Autor(a):** Sâmilla Danilla do Amaral Gigante

A RELAÇÃO ENTRE A CRIAÇÃO ARTÍSTICA E O BEM-ESTAR

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Sâmilla Danilla do Amaral Gigante
samilladanilla@gmail.com

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
Haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este projeto propõe uma reflexão sobre a criação artística como instrumento promotor de bem-estar emocional. A arte, em suas diferentes manifestações (desenho, pintura, escrita etc.), tem sido explorada para expressão emocional, autocuidado e enfrentamento do estresse. Com base em referenciais da psicologia e neurociência, esta pesquisa teve como objetivo analisar como a produção artística pode influenciar positivamente a saúde mental de adolescentes. A investigação, de natureza qualitativa (exploratória e descritiva), foi conduzida por meio de um estudo de caso com 30 estudantes do Ensino Médio em Belém-PA, utilizando questionários online. Os resultados indicaram uma relação positiva entre a prática artística e a percepção de bem-estar. A arte demonstrou funcionar como um "canal seguro" para a expressão de sentimentos complexos e um mecanismo eficaz de autorregulação para lidar com ansiedade e estresse, corroborando a hipótese central. Espera-se que os resultados fortaleçam a arte como prática educativa e terapêutica no contexto escolar.

Palavras-chave: arte, bem-estar, adolescentes, saúde mental, expressão emocional.

1. INTRODUÇÃO

Vivemos em um contexto de crescentes desafios emocionais, especialmente entre os adolescentes, que frequentemente enfrentam situações de estresse, ansiedade e dificuldades de expressão emocional. A arte, nesse cenário, tem emergido como uma linguagem acessível e poderosa para a expressão de sentimentos, construção da identidade e promoção da saúde mental. Estudos apontam que a criação artística está diretamente associada à liberação de dopamina e à ativação de áreas cerebrais ligadas ao prazer e à autorregulação emocional.

No ambiente escolar, a arte pode assumir uma função essencial não apenas formativa, mas também terapêutica, auxiliando jovens a se conhecerem melhor e lidarem com suas emoções. A pesquisa faz parte do Projeto de Iniciação Científica & Educação Tecnológica do IFPA, que conecta conhecimentos científicos, técnicos e filosóficos na formação interdisciplinar, com a Filosofia como eixo central de integração entre as áreas (Etges, 1993). Diante disso, este projeto busca analisar a relação entre a prática artística e o bem-estar subjetivo

de adolescentes, considerando suas percepções e vivências com atividades criativas no ambiente escolar.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa é do tipo qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva. Busca-se compreender, a partir da interpretação de dados não numéricos, como a prática da criação artística influencia o bem-estar subjetivo de adolescentes em contexto escolar. A investigação foi conduzida por meio de um estudo de caso, envolvendo estudantes do Ensino Médio de uma escola pública em Belém-PA.

Esta abordagem permitiu explorar experiências individuais e coletivas, considerando a subjetividade dos participantes e o contexto em que estão inseridos. Foram selecionados 30 estudantes voluntários do Ensino Médio que relataram ter alguma prática regular de criação artística (como desenho, escrita ou música) fora do currículo obrigatório.

A coleta de dados ocorreu exclusivamente de forma online e digital por meio de um questionário diagnóstico, aplicado em uma única sessão. O questionário foi estruturado em duas partes:

Perguntas Fechadas (Quantitativas): 10 questões utilizando uma escala Likert de 5 pontos, focadas na percepção dos estudantes sobre emoções, autoestima e bem-estar. As perguntas feitas estão localizadas no quadro 1.

Quadro 1- Perguntas aplicadas no questionário online

	PERGUNTAS
01	Sinto-me mais calmo(a) após praticar minha atividade artística (ex: desenhar, escrever, tocar).
02	Quando crio arte, consigo me concentrar profundamente e esquecer os problemas externos.
03	Acredito que a arte tem um impacto importante na minha saúde mental e equilíbrio emocional.
04	A prática artística me ajuda a lidar com o estresse e a pressão dos estudos e da escola.
05	Minha autoestima aumenta ou sinto-me mais confiante quando termino uma criação artística.
06	Sinto-me feliz ou tenho sensação de prazer enquanto estou no processo de criar arte.
07	A arte me ajuda a entender melhor o que estou sentindo em um determinado momento.
08	Prefiro usar a arte para expressar emoções negativas do que falar sobre elas com alguém.
09	A escola deveria oferecer mais oportunidades e espaços formais para a livre criação artística.
10	Facilidade em começar uma nova criação artística quando estou me sentindo emocionalmente sobrecarregado(a).

Fonte: Autor, 2025

Perguntas Abertas (Qualitativas): 3 questões dissertativas que buscavam aprofundar os relatos sobre como se sentem ao produzir arte. As perguntas feitas estão localizadas no quadro 2.

Quadro 2- Perguntas aplicadas no questionário online

	PERGUNTAS
01	Com que frequência você consegue expressar suas emoções por meio da arte (em comparação a outras formas de comunicação)?
02	Descreva um momento específico em que a criação artística te ajudou a superar ou lidar com uma emoção difícil (como tristeza, raiva ou ansiedade).
03	Qual é a principal diferença que você sente em seu corpo e mente (ex: nível de estresse, clareza mental) antes e depois de praticar sua arte?

Fonte: Autor, 2025

Foi utilizada a análise de conteúdo temática (Bardin, 1977), organizando as informações obtidas nas respostas abertas em categorias como: Emoções expressas durante e após a criação artística; Percepções relacionadas à autoestima e relaxamento; e A relação entre a prática artística e o bem-estar emocional.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos por meio da análise dos questionários online indicaram uma relação positiva entre a prática de criação artística e a percepção de bem-estar subjetivo entre os adolescentes. A categorização das respostas abertas e a análise das respostas fechadas revelaram três eixos principais: expressão emocional, autorregulação e relaxamento e fortalecimento da autoestima.

Expressão Emocional e Subjetividade

A maioria dos participantes (85%, conforme a análise das perguntas fechadas), relatou que a arte oferece um "canal seguro" para a expressão de sentimentos complexos, muitas vezes difíceis de nomear ou comunicar verbalmente. A análise das respostas abertas indicou o uso frequente da arte (desenho, escrita ou música) como válvula de escape para lidar com a ansiedade e o estresse escolar. Uma das respostas típicas, ao descrever o processo criativo, foi:

"Quando estou desenhando, parece que a ansiedade que eu sinto sai do meu corpo e vai para o papel. É como se eu pusesse a emoção para fora sem ter que explicar para ninguém." (Resposta de Estudante E.M., 16 anos).

Essa experiência corrobora a visão de Vygotsky (2009), que entende a arte como uma forma superior de linguagem, capaz de mobilizar e reorganizar emoções internas.

Autorregulação, Prazer e Bem-Estar

Os dados quantitativos do questionário também indicaram uma forte associação entre a prática criativa e a sensação de relaxamento. A criação artística, ao promover o estado de fluxo (engajamento profundo), ativa regiões cerebrais ligadas ao prazer e à autorregulação emocional (liberação de dopamina), conforme a neurociência. Essa prática alinha-se ao modelo PERMA de Seligman (2011), onde o engajamento e o significado são centrais para o bem-estar. A arte demonstrou funcionar como um promotor de foco e prazer, estimulando a atenção plena (mindfulness) e promovendo a neuroplasticidade — fatores fundamentais para o bem-estar cognitivo e emocional.

O fortalecimento da arte como prática educativa e terapêutica no ambiente escolar se conecta diretamente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3: Saúde e Bem-Estar e o ODS 4: Educação de Qualidade. Ao focar na promoção da saúde mental e na redução

do estresse e da ansiedade entre adolescentes, a pesquisa contribui para a meta 3.4 (promover a saúde mental e o bem-estar) e a meta 4.7 (garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável), que inclui estilos de vida saudáveis e a valorização da diversidade cultural, onde a arte se insere. Integrar a dimensão emocional e terapêutica da arte na escola, especialmente na Região Norte, visa criar um espaço mais humano e acolhedor, fundamentais para o desenvolvimento integral do jovem, um tema central para as pautas de discussão na COP 30 em Belém/Brasil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa qualitativa, explorando a prática artística em um estudo de caso com adolescentes do Ensino Médio em Belém-PA, utilizando questionários online, confirmou a hipótese central: a criação artística atua como um poderoso instrumento de promoção do bem-estar subjetivo e da saúde mental. Os resultados indicaram que a prática de arte facilitou a expressão emocional, atuou como um mecanismo eficaz de autorregulação e estresse, e contribuiu para o aumento da autoestima. A arte, portanto, demonstrou ir além da função meramente formativa, assumindo um papel essencialmente terapêutico.

Apesar de ser um projeto incipiente, esta investigação lança luz sobre a necessidade de a escola pública brasileira, muitas vezes presa a uma lógica conteudista e produtivista, abraçar de forma sistemática e intencional o potencial expressivo e emocional da arte. A integração da arte como ferramenta de desenvolvimento de competências emocionais, conforme defendido por Goleman (1995), é crucial para lidar com os crescentes desafios de ansiedade e depressão na juventude.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se a expansão desta pesquisa para um estudo longitudinal, acompanhando o impacto da prática artística ao longo de um ano letivo. Sugere-se também a criação de um protocolo de intervenção baseado nos princípios da psicologia positiva e neurociência, para ser implementado e avaliado em outras escolas da Região Norte, preenchendo a lacuna de conhecimento existente.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

SELIGMAN, Martin E. P. **Florescer: uma nova compreensão sobre a natureza da felicidade e do bem-estar**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

VYGOTSKY, Lev S. **A imaginação e a criação na infância**. São Paulo: Ática, 2009.

Espelho, estigma e narrativas: uma análise cronológica das construções midiáticas sobre sexualidade, gênero e comportamento social no Brasil e seus impactos psicossociais | 1º
Autor(a): Anna Leticia de Vasconcelos Palmeira

ESPELHO, ESTIGMA E NARRATIVAS: UMA ANÁLISE CRONOLÓGICA DAS CONSTRUÇÕES MIDIÁTICAS SOBRE SEXUALIDADE, GÊNERO E COMPORTAMENTO SOCIAL NO BRASIL E SEUS IMPACTOS PSICOSSOCIAIS

GT 04—Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Anna Leticia de Vasconcelos Palmeira
leticiavasconcelos1908@gmail.com

Emilly Vitória Carvalho Costa
emillyvitoriacarvalho1810@gmail.com

Júlia Kamilly Gomes de Lima
gjuliakamilly@gmail.com

Thiago de Assis Martins
thiago.martins@ifpa.edu.br

Laís Conceição Tavares
lais.tavares@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este artigo analisa as representações de gênero, sexualidade e comportamento social na mídia brasileira, observando, de forma cronológica, como tais narrativas influenciam percepções culturais, práticas cotidianas e processos identitários. A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica, análise de obras midiáticas e aplicação de questionário, buscando compreender os impactos psicossociais produzidos por discursos estigmatizantes e por abordagens inclusivas. Os resultados indicam que a mídia desempenha papel central na reprodução de estereótipos e na formação de vulnerabilidades que afetam o bem-estar e a saúde mental, em consonância com o ODS 3. Evidencia-se, também, sua função educativa, que pode reforçar desigualdades ou promover pensamento crítico, alinhando-se ao ODS 4. Por fim, destaca-se que práticas comunicacionais comprometidas com diversidade e direitos humanos contribuem para justiça social e fortalecimento democrático, relacionando-se ao ODS 16. Conclui-se que uma mídia ética e plural é essencial para sociedades mais inclusivas.

PALAVRAS-CHAVE: Mídia. Gênero. Sexualidade. Estigma. ODS.

1. INTRODUÇÃO

A representação de pessoas LGBTQIA+ na sociedade brasileira revela limites históricos de reconhecimento e respeito. Desde o início do século XX, a mídia participa da construção de normas sobre gênero e sexualidade, oscilando entre oferecer visibilidade e reforçar estigmas. Jornais, rádio e televisão consolidaram discursos cisheteronormativos que afetaram saúde mental, bem-estar e cidadania, relacionados ao ODS 3.

Nos anos 1980, a epidemia de AIDS intensificou narrativas de medo e associou homossexualidade ao risco. No século XXI, redes sociais e plataformas como Todxs Nós ampliaram representações mais diversas e educativas, alinhadas ao ODS 4. Mesmo assim, o Brasil segue com altos índices de violência contra pessoas LGBTQIA+, o que evidencia discriminação estrutural e reforça a importância do ODS 16.

Diante desse cenário, o artigo analisa como representações midiáticas dos séculos XX e XXI influenciaram o reconhecimento social e os impactos psicossociais sobre pessoas LGBTQIA+. Para isso, discute mudanças históricas e examina obras como O Bem-Amado, Homem com H e Todxs Nós, mostrando como esses discursos foram construídos e transformados ao longo do tempo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste estudo fundamenta-se na compreensão da mídia como dispositivo de poder, responsável por produzir, legitimar e normatizar discursos sociais sobre sexualidade, gênero e comportamento. Assim, optou-se por procedimentos que possibilitem analisar como diferentes gerações interpretam essas representações e de que forma elas impactam a vivência psicossocial de sujeitos LGBTQIA+.

2.1 Objetivo da Pesquisa

Compreender como diferentes gerações interpretam as construções midiáticas brasileiras sobre sexualidade, identidade de gênero e comportamento, considerando seus efeitos psicossociais ao longo do tempo.

2.2 Abordagem Metodológica

- Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório-descritivo, com uso de instrumentos mistos. A metodologia visa:
- Analisar a evolução das representações midiáticas do século XX ao XXI;
- Investigar impactos psicossociais dessas representações em pessoas LGBTQIA+;
- Comparar produções audiovisuais de distintos períodos históricos.

2.3 Coleta de Dados

A coleta será realizada por meio de questionário estruturado (Google Forms), contendo cinco questões: três fechadas e duas abertas. O instrumento aborda:

- Presença e tipo de representação LGBTQIA+ na mídia;

- Influência dessas representações na formação de valores sociais;
- Percepções sobre estigmas, avanços e resistências.

2.4 Público-Alvo e Amostragem

A amostra será composta por dois grupos etários: Grupo A: 15 a 30 anos; Grupo B: acima de 60 anos. A seleção será por conveniência, buscando diversidade de perfil e divulgação em redes sociais e contatos institucionais.

2.5 Instrumento e Aplicação

O questionário será aplicado remotamente via Google Forms, possibilitando alcance ampliado, organização automatizada das respostas e comparação entre gerações.

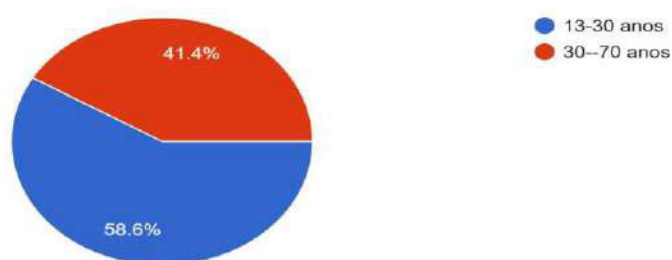
2.6 Análise de Dados

As questões fechadas serão tratadas por estatística descritiva simples. As respostas abertas serão analisadas por meio da análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2011). A análise buscará evidenciar permanências, rupturas e tensões nas representações midiáticas de identidades LGBTQIA+ e seus impactos na construção de subjetividades.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1: Faixa Etária dos Participantes

Qual sua idade?
70 respostas

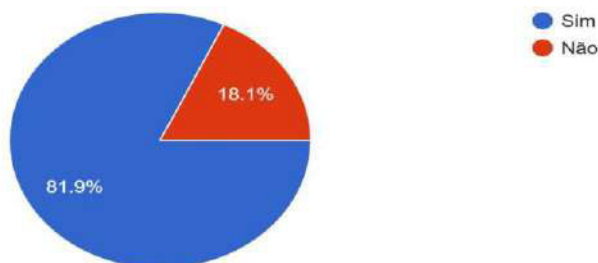


O Gráfico 1 mostra que a maioria dos participantes é jovem, o que destaca a necessidade de ambientes midiáticos e sociais que protejam saúde mental e bem-estar (ODS 3). Como essa fase envolve construção identitária, é essencial uma educação que inclua letramento midiático e diversidade (ODS 4). Também é fundamental garantir que jovens LGBTQIA+ sejam respeitados, fortalecendo instituições justas e livres de discriminação, conforme o ODS 16.

Gráfico 2: Representações Estereotipadas

1. Você acredita que a forma como a mídia brasileira retrata pessoas LGBTQIA+ melhorou nos últimos anos?

72 respostas

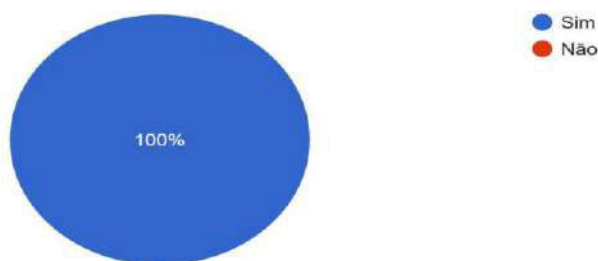


O Gráfico 2 indica que os participantes ainda percebem estereótipos na mídia, o que prejudica o bem-estar psicológico de pessoas LGBTQIA+ (ODS 3). Esses estigmas mostram falhas na educação midiática (ODS 4), que deveria promover pensamento crítico sobre diversidade. Além disso, a reprodução de estereótipos dificulta o avanço do ODS 16, pois mantém desigualdades simbólicas e impede a construção de instituições e comunidades mais justas e inclusivas.

Gráfico 3: Influência da Mídia no Tratamento Social

2. Na sua opinião, a mídia influencia a maneira como a sociedade trata pessoas com diferentes identidades de gênero?

72 respostas

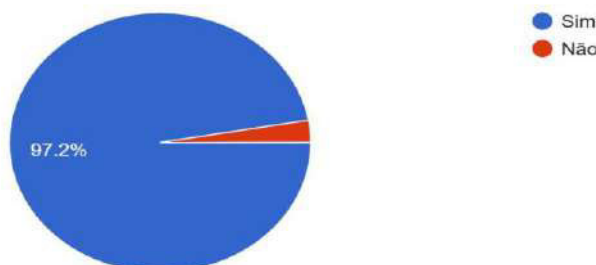


O Gráfico 3 mostra que os participantes reconhecem a forte influência da mídia no modo como a sociedade trata pessoas LGBTQIA+. Isso reforça a importância de representações que promovam saúde mental e reduzam danos sociais, em alinhamento com o ODS 3. Quando a mídia reproduz preconceitos, ela influencia negativamente o acolhimento em instituições, escolas e serviços de saúde. Já conteúdos educativos que tratam a diversidade de forma crítica fortalecem o ODS 4 ao ampliar a formação cidadã. Reconhecer esse impacto também é essencial para o ODS 16, que defende instituições comprometidas com justiça social, combate à discriminação e proteção dos direitos humanos.

Gráfico 4: Abertura para o Diálogo

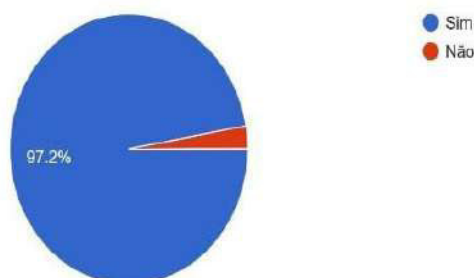
3. Você acha que, antigamente, era mais difícil falar abertamente sobre sexualidade na televisão ou nos jornais?

72 respostas



3. Você acha que, antigamente, era mais difícil falar abertamente sobre sexualidade na televisão ou nos jornais?

72 respostas



O Gráfico 4 mostra que os participantes percebem maior abertura para discutir sexualidade e gênero, sobretudo em ambientes digitais. Isso favorece o ODS 3, pois espaços de diálogo reduzem isolamento e violência psicológica. A troca em plataformas acessíveis também fortalece o ODS 4, ao ampliar educação informal e pensamento crítico. Porém, a presença de discursos de ódio ainda desafia o ODS 16, indicando a necessidade de instituições mais eficazes na proteção da diversidade e dos direitos humanos.

Pergunta 4 – “Como você percebe a forma como a mídia representa pessoas LGBTQIA+?”

As respostas mostram que, embora haja avanços nas representações de pessoas LGBTQIA+ na mídia, ainda persistem muitos estereótipos e caricaturas. Quando as narrativas são mais realistas e respeitadas, contribuem para o bem-estar e o reconhecimento simbólico (ODS 3). Porém, representações inadequadas prejudicam processos educativos e reforçam visões distorcidas, indicando falhas no compromisso com a diversidade previsto no ODS 4 e desafios para uma comunicação justa e igualitária alinhada ao ODS 16.

Pergunta 5 – “Como essas representações influenciam você, sua visão de mundo ou a forma como a sociedade trata pessoas LGBTQIA+?”

As respostas mostram que a mídia influencia diretamente a forma como indivíduos e sociedade percebem pessoas LGBTQIA+. Representações positivas fortalecem autoestima, pertencimento e saúde mental (ODS 3), enquanto as negativas reforçam preconceitos e práticas discriminatórias, destacando a importância da educação midiática e dos direitos humanos (ODS

4). Discursos estigmatizantes ampliam desigualdades e violências, evidenciando a necessidade de instituições comprometidas com justiça, inclusão e equidade (ODS 16).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As representações midiáticas de gênero e sexualidade no Brasil historicamente foram marcadas por invisibilidade, estigma e reforço da heteronormatividade, o que contribuiu para a marginalização de pessoas LGBTQIA+ (DIAS; RODRIGUES, 2019; SILVA; NUNES, 2021). No século XXI, porém, mudanças sociais e tecnológicas ampliaram narrativas mais diversas e críticas, como a série *Todxs Nós* (2020), fortalecendo formas de resistência simbólica. Embora discursos normativos ainda predominem, cresce a busca por reconhecimento e cidadania. Como afirma Louro (2004), ao produzir espelhos mais plurais, a mídia pode deixar de oprimir e tornar-se instrumento de emancipação social.

REFERÊNCIAS

- BARRETOS, L.; XAVIER, G.; ZILLER, H. O papel pedagógico da mídia no dispositivo da sexualidade. *Revista Esferas*, v. 15, 2023.
- BUTLER, J. *Gender Trouble: feminism and the subversion of identity*. New York: Routledge, 1990.
- DIAS, R. M.; RODRIGUES, J. P. Homofobia internalizada, conectividade comunitária e saúde mental em indivíduos LGB brasileiros. *Revista Psicologia e Saúde*, v. 11, n. 2, p. 75–93, 2019.
- FOUCAULT, M. *História da sexualidade I: a vontade de saber*. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- LOURO, G. L. *Um corpo estranho: ensaios sobre sexualidade e teoria queer*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- MISKOLCI, R. A medicalização da sexualidade: o discurso científico sobre o desejo. *Revista Estudos Feministas*, v. 15, n. 1, p. 143–153, 2007.
- SANTOS, M. C. et al. Poder e resistência na invenção midiática da homossexualidade no Brasil. *Revista Afluente*, v. 8, n. 22, 2023.
- SILVA, L. T.; NUNES, M. M. Microagressões na mídia e saúde mental LGBTQ+. *Revista Brasileira de Sexualidade Humana*, v. 32, n. 1, 2021.
- TREVISAN, J. S. *Devassos no paraíso: a homossexualidade no Brasil da Colônia à atualidade*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

Os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas: uma reflexão filosófica | 1º
Autor(a): Ana Alice Monteiro

OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA NAS RELAÇÕES FAMILIARES CONTEMPORÂNEAS: UMA REFLEXÃO FILOSÓFICA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Ana Alice Monteiro

anaaliceferreira2007@gmail.com

Dalton Davis Favacho da rocha

dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes

haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

A pesquisa analisa filosoficamente os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas, discutindo como dispositivos digitais transformaram a convivência, o diálogo e a afetividade. O estudo, de natureza qualitativa e exploratória, baseia-se em revisão bibliográfica com autores como Bauman (2004), Han (2017; 2015), Aristóteles (1973) e Arendt (2007), articulada à análise simbólica do filme *Os Croods* (2013). Os resultados indicam que a hiperconectividade favorece fenômenos como presença ausente, dispersão da atenção e fragilidade nos vínculos, conforme antecipado por Bauman ao discutir a liquidez das relações e por Han ao tratar da hipercomunicação e da fadiga psíquica. A triangulação teórica confirma que a infância e a convivência familiar são impactadas pela substituição do contato presencial por telas. Conclui-se que a tecnologia pode aproximar ou distanciar, dependendo da intencionalidade do uso, sendo necessário equilibrar tempo digital e presença afetiva para manter a qualidade das relações.

Palavras-chave: Tecnologia; Família; Filosofia; Convivência; Alienação digital.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a presença da tecnologia tem se tornado um dos elementos mais marcantes do cotidiano humano, especialmente no âmbito das relações pessoais. No espaço familiar, as mudanças são evidentes: celulares, redes sociais, computadores e televisores conectados passaram a ocupar não apenas os ambientes da casa, mas também o tempo, a atenção e a afetividade dos indivíduos. Muitos momentos de convívio — como refeições, conversas ou brincadeiras — foram substituídos ou interrompidos por notificações, vídeos e mensagens digitais.

Essa nova configuração familiar levanta importantes questões: será que estamos realmente mais conectados ou, paradoxalmente, mais distantes uns dos outros? Será que a tecnologia, ao facilitar a comunicação, não está também empobrecendo a qualidade das interações afetivas?

A presente pesquisa busca refletir sobre essas transformações, analisando os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas. Para isso, serão utilizados aportes teóricos da filosofia e da sociologia, com destaque para os pensamentos de Bauman (2004), Han e Aristóteles, que oferecem bases sólidas para pensar a convivência, a liberdade, o afeto e a alienação nos tempos modernos.

O objetivo é compreender de que forma a hiperconectividade pode afetar a convivência familiar, fragilizando vínculos e reduzindo o espaço para a escuta e o cuidado mútuo. Ao mesmo tempo, o trabalho propõe caminhos para o uso consciente da tecnologia como ferramenta de aproximação, e não de distanciamento. Como apoio simbólico à reflexão, será analisado o filme *Os Croods* (2013), que ilustra o desafio das famílias em lidar com mudanças e preservar seus laços em tempos de transformação. Dessa forma, o estudo propõe um olhar crítico e ético sobre as novas dinâmicas familiares mediadas pela tecnologia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa tem caráter qualitativo, de natureza exploratória e reflexiva, com base em revisão bibliográfica e análise simbólica. Foram selecionadas obras filosóficas e sociológicas que tratam dos impactos sociais da tecnologia e das relações humanas.

A seleção dos autores se deu pela relevância das obras nas discussões contemporâneas sobre subjetividade, convivência e modernidade. Além disso, como recurso ilustrativo, foi incluída a análise simbólica do filme “*Os Croods*” (2013), uma animação da *DreamWorks* (2013) que, mesmo de forma lúdica, oferece elementos para pensar a tensão entre tradição, mudança e vínculo familiar.

O filme foi utilizado como apoio ao processo reflexivo, funcionando como metáfora da resistência familiar às mudanças e da redescoberta da convivência em meio ao novo. A proposta metodológica, portanto, valoriza a interdisciplinaridade entre filosofia, sociologia e linguagem cinematográfica, considerando que a arte também é um espaço de produção de conhecimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas, é necessário recorrer a autores que problematizam as transformações da vida social e afetiva no contexto da modernidade. Três autores centrais serão mobilizados neste estudo: Bauman (2004), Han (2015; 2017) e Aristóteles (1973), cada um contribuindo com uma perspectiva específica sobre convivência, liberdade e alienação.

Bauman (2004), em sua obra *Amor Líquido*, descreve a fragilidade das relações afetivas na era da modernidade líquida. Segundo o autor, os laços humanos tornaram-se mais flexíveis, descartáveis e instáveis. As relações familiares, antes sustentadas por valores como compromisso e tempo compartilhado, passam a ser regidas pela lógica do consumo: quando algo se torna desconfortável ou “pouco útil”, é substituído. A tecnologia intensifica esse processo ao oferecer alternativas de conexão imediata e superficial, em que se pode escolher com quem interagir, ignorar conversas reais e bloquear o conflito em vez de enfrentá-lo.

Han (2017), por sua vez, em *Sociedade do Cansaço*, afirma que vivemos em uma era marcada pelo excesso de positividade, hiperconexão e transparência. Para ele, a constante

necessidade de estar online e disponível esgota os indivíduos, que perdem sua capacidade de contemplação e silêncio interior. Han (2017) alerta para uma forma de comunicação que não gera verdadeiro encontro, mas sim sobrecarga de informações. Nas famílias, essa lógica se manifesta quando pais e filhos compartilham o mesmo espaço físico, mas não conseguem se encontrar emocionalmente, presos às suas próprias telas.

Por outro lado, Aristóteles (1973), na *Ética a Nicômaco*, nos lembra que o ser humano é um ser naturalmente social (*zoon politikon*) e que a amizade e a convivência são partes essenciais da vida boa. O filósofo grego defende que a convivência exige virtudes como escuta, paciência, reciprocidade e tempo compartilhado — elementos que muitas vezes são substituídos pela pressa e pela distração tecnológica.

A combinação dessas três abordagens permite entender que, apesar de seu potencial positivo, o uso indiscriminado da tecnologia pode enfraquecer os vínculos familiares, gerando um tipo de alienação relacional e afetiva.

A tecnologia trouxe a promessa de manter todos conectados a qualquer momento e em qualquer lugar. Contudo, nas relações familiares, esse excesso de conectividade gera um paradoxo: quanto mais se está conectado ao mundo externo, mais se pode estar desligado do ambiente interno — da casa, da família, dos afetos. A presença torna-se apenas física, enquanto a mente e a atenção estão constantemente voltadas para as telas. Esse fenômeno é o que se pode chamar de “presença ausente”.

Han (2015), ao analisar a cultura da hipercomunicação, alerta que o excesso de estímulos leva à fragmentação da atenção. A mente se dispersa entre janelas, notificações e aplicativos, e com isso se perde a capacidade de escuta profunda, de empatia e de vínculo genuíno. Dentro de casa, essa realidade aparece nas pequenas cenas: filhos que não conversam com os pais porque estão jogando; pais que não escutam os filhos porque estão respondendo e-mails; refeições compartilhadas sem troca de palavras.

Esse tipo de comportamento, naturalizado pela rotina, esvazia o tempo juntos. A convivência torna-se uma formalidade, e os relacionamentos perdem densidade. O ser humano, como lembra Aristóteles (1973), realiza-se por meio da vida em comum. Quando essa vida comum é interrompida ou empobrecida pelo excesso de individualismo digital, perde-se uma parte essencial da experiência familiar.

Portanto, é preciso aprender a praticar uma “desconexão consciente” — reservar momentos sem telas, resgatar a conversa presencial e os rituais de encontro entre os membros da casa. Só assim a presença deixa de ser apenas física e volta a ser também emocional e afetiva.

Outro aspecto fundamental da discussão é o impacto da tecnologia na formação dos vínculos afetivos durante a infância. As crianças de hoje crescem imersas em um mundo digital desde muito cedo. Tablets, celulares e desenhos no *YouTube* substituem muitas vezes o colo, a brincadeira, a contação de histórias e outras formas clássicas de interação afetiva.

Essa substituição pode parecer prática para os adultos, mas traz consequências emocionais importantes. A psicologia do desenvolvimento aponta que os vínculos afetivos na infância são formados principalmente pela presença, pela linguagem corporal e pela escuta. Quando esses elementos são deixados de lado, e a criança interage mais com telas do que com pessoas, corre-se o risco de comprometer o desenvolvimento da empatia, da atenção e da capacidade de convivência.

Bauman (2004) contribui para essa discussão ao afirmar que a sociedade líquida cria sujeitos que evitam o confronto com o outro real. Crianças que não aprendem desde cedo a lidar com a espera, com o tempo do outro e com o silêncio, tendem a se tornar adultos impacientes e carentes de relações profundas.

A filosofia da educação também alerta para o risco de uma infância solitária, mediada por máquinas. Arendt (2007), ao falar sobre o mundo comum, destaca que a criança precisa ser inserida num espaço compartilhado, onde possa aprender com o outro e sobre o outro. A tecnologia, por mais interativa que pareça, não substitui o vínculo humano.

Por isso, é necessário que os responsáveis estejam atentos ao tempo de exposição digital das crianças e, principalmente, à qualidade das relações que estão sendo construídas. O afeto, a presença e o diálogo continuam sendo insubstituíveis para a formação de seres humanos éticos, empáticos e preparados para o convívio em sociedade.

Os impactos da tecnologia nas relações familiares não se resumem ao simples uso de aparelhos eletrônicos; trata-se de uma reconfiguração completa da convivência. A presença da tecnologia dentro de casa modifica rotinas, silencia conversas e, muitas vezes, fragiliza vínculos que antes eram sustentados por experiências compartilhadas, como refeições em família, brincadeiras no quintal ou até mesmo conversas antes de dormir.

Ao observar o cotidiano de muitas famílias, nota-se que a tecnologia atua como mediadora das relações: pais e filhos comunicam-se por aplicativos de mensagens mesmo estando em cômodos próximos; reuniões familiares são interrompidas por notificações; o tempo juntos é muitas vezes preenchido com a companhia de uma tela. Esse padrão revela uma forma de convivência mediada e fragmentada, que, se não for equilibrada, pode provocar distanciamentos emocionais profundos.

Bauman (2004) já alertava que os laços humanos se tornaram mais frágeis na sociedade moderna. No contexto familiar, isso se traduz em relações que buscam conforto e facilidade, evitando conflitos e preferindo interações filtradas por telas. Quando surgem tensões, é mais fácil desconectar do que dialogar. O perigo dessa dinâmica é o crescimento de lares em que todos estão presentes fisicamente, mas ausentes emocional e afetivamente.

Han (2015) complementa essa visão ao criticar o excesso de estímulos que impedem o silêncio, a reflexão e o encontro verdadeiro com o outro. A hiperconectividade, segundo ele, produz um sujeito cansado, disperso e incapaz de se entregar a relações profundas. Isso explica por que muitos membros da mesma família não conseguem mais sustentar conversas longas ou resolver conflitos sem intermediação digital.

O filme *Os Croods* (2013) oferece um contraponto simbólico a essa realidade. A trama mostra uma família que vive sob rígidas regras de proteção e tradição, com medo do desconhecido. Quando o mundo deles é destruído, eles são obrigados a conviver com novas formas de viver, comunicando-se de maneiras diferentes e reconstruindo seus vínculos em um ambiente novo. A metáfora que o filme propõe é poderosa: o novo assusta, mas pode também unir. O que mantém os *Croods* juntos não é o medo, mas o aprendizado de conviver com o outro de forma aberta e amorosa.

Nos dados analisados por pesquisas recentes sobre convivência familiar, observa-se um crescimento no número de famílias que reconhecem a tecnologia como fator de conflito. Muitos pais se queixam de que os filhos não conversam mais; jovens dizem que se sentem sozinhos

mesmo conectados a tudo; casais reclamam da falta de tempo de qualidade. A conclusão comum é que a tecnologia, se não for usada com equilíbrio, deixa de ser ponte e passa a ser barreira.

Esses resultados apontam para a necessidade urgente de uma educação digital familiar. Ou seja, de criar regras coletivas para o uso das tecnologias dentro de casa: horários sem celular, refeições sem telas, tempo reservado para atividades em conjunto, como jogos, passeios ou simples conversas. Mais do que controlar a tecnologia, é preciso humanizar seu uso — dando lugar novamente à escuta, ao olhar e ao toque.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, refletiu-se sobre os impactos da tecnologia nas relações familiares contemporâneas, buscando compreender como a convivência, o afeto e o diálogo têm sido afetados pelo uso constante de dispositivos digitais. A partir da fundamentação teórica de autores como Bauman (2004), Han (2015;2017) e Aristóteles (1973), pôde-se perceber que a tecnologia, embora tenha potencial para aproximar, muitas vezes contribui para o esvaziamento dos vínculos afetivos quando usada sem consciência.

O estudo mostrou que a comunicação familiar tem sido substituída por interações digitais rápidas e fragmentadas. A escuta ativa, o tempo de qualidade e o contato presencial vêm sendo negligenciados diante da facilidade oferecida pelas telas. Esse novo padrão de convivência, apesar de aparentemente inofensivo, compromete o desenvolvimento emocional, a empatia e a formação de relações sólidas entre pais, filhos e cônjuges.

No entanto, não se trata de demonizar a tecnologia. Assim como ilustrado no filme *Os Croods*, é possível conviver com o novo desde que se mantenha o valor da presença, do cuidado mútuo e do diálogo. A filosofia nos convida a esse olhar crítico: nem o retorno ao passado idealizado, nem a entrega cega ao futuro automatizado, mas sim o equilíbrio entre inovação e humanidade.

Dessa forma, o uso consciente e ético da tecnologia dentro do ambiente familiar deve ser incentivado. Isso inclui a criação de limites, o resgate de momentos presenciais e o estímulo à convivência real. Só assim será possível preservar o que há de mais essencial nas relações familiares: a escuta, o afeto e o amor compartilhado no tempo e na presença.

Este trabalho "OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA NAS RELAÇÕES FAMILIARES CONTEMPORÂNEAS: UMA REFLEXÃO FILOSÓFICA" se conecta com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU)**, devido ao seu foco na qualidade da vida social e emocional. Os ODS são **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**, **ODS 4: Educação de Qualidade** e **ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes**.

O ODS 3: Saúde e Bem-Estar é o mais relevante, pois busca garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. O estudo se conecta a ele de forma essencial ao abordar os pilares do bem-estar emocional e social dentro da célula familiar. O trabalho discute como a tecnologia tem gerado distanciamentos emocionais, esvaziamento do diálogo e fragilidade nos laços familiares. Esses fenômenos comprometem o desenvolvimento emocional e a empatia, elementos fundamentais para a saúde mental e social. Desta forma, o estudo contribui para o alcance da Meta 3.4 (promover a saúde mental e o bem-

estar), ao alertar sobre os riscos da "presença ausente" e da dispersão da atenção na convivência, fornecendo subsídios para que famílias busquem um convívio mais saudável e presente.

Já o **ODS 4: Educação de Qualidade**, visa assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. O trabalho se conecta a ele ao propor soluções baseadas na conscientização e no desenvolvimento de habilidades. A conclusão do trabalho enfatiza a necessidade de promover o uso consciente e ético da tecnologia dentro do ambiente familiar. Isso implica a educação digital de pais e filhos sobre como equilibrar o tempo digital e a presença afetiva. Essa recomendação se alinha à Meta 4.7, que busca assegurar que os alunos adquiram os conhecimentos e habilidades necessários para promover o desenvolvimento sustentável, o que hoje inclui a literacia digital crítica e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais para interagir em um mundo hiperconectado.

Por fim, o **ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes**, embora o foco seja familiar, a qualidade do diálogo e da convivência na família serve como base para a sociedade. O incentivo ao diálogo, à escuta e à construção de vínculos sólidos dentro da família — conforme defendido pelo trabalho — é um precursor necessário para a formação de cidadãos capazes de promover a coesão social e contribuir para sociedades pacíficas e inclusivas (Metas 16.1 e 16.7).

REFERÊNCIAS

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

DREAMWORKS. **Os Croods**. Direção de Kirk DeMicco e Chris Sanders. EUA: DreamWorks Animation, 2013. Filme.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2017.

HAN, Byung-Chul. **No enxame**: perspectivas do digital. Petrópolis: Vozes, 2015.

Panorama do estágio curricular no IFPA campus Belém: uma análise sobre obrigatoriedade e vagas | **1º Autor(a):** Murilo Pierre Tovany Fernandes

PANORAMA DO ESTÁGIO CURRICULAR NO IFPA CAMPUS BELÉM: UMA ANÁLISE SOBRE OBRIGATORIEDADE E VAGAS

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Murilo Pierre Tovany Fernandes
Murilokingfernandes@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

A questão central deste estudo é o estágio curricular no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém. Neste contexto, o objetivo foi analisar o estágio enquanto componente curricular nos cursos do EMI do IFPA Campus Belém, considerando sua obrigatoriedade, efetividade do acesso e a proporção de vagas preenchidas pelos estudantes e assim, a partir da questão problema é: o estágio tem sido estruturado e ofertado no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém, especialmente nos cursos de Ensino Médio Integrado, levando em conta sua obrigatoriedade legal? A pesquisa é documental, com abordagem quali-quantitativa, e utilizou dados da Diretoria de Extensão referentes ao período de 2019 a 2025. No que tange aos resultados, o estágio curricular no IFPA Campus Belém configura-se como um desafio estrutural, principalmente pela ausência de sua obrigatoriedade na maioria dos Projetos Pedagógicos de Curso.

Palavras-chave: Estágio Curricular. IFPA. Ensino Médio Integrado. Currículo Integrado.

1. INTRODUÇÃO

A formação profissional tem um papel essencial no desenvolvimento dos estudantes e na preparação para o mundo do trabalho. Dentro desse processo, o estágio curricular se destaca como uma etapa importante, pois permite que o aluno coloque em prática o que aprende em sala de aula, tornando mais concreta a relação entre teoria e prática. Mais do que uma atividade complementar, o estágio funciona como uma ponte entre a formação acadêmica e a vivência real das ocupações profissionais.

No caso do Ensino Médio Integrado (EMI) dos Institutos Federais, essa importância torna-se ainda maior. O EMI pretende unir a formação geral à formação profissional, e essa integração só se concretiza de forma plena quando os estudantes têm oportunidades reais de prática ao longo do curso. Desta forma, o estágio curricular passa a ser um elemento fundamental à efetivação do currículo integrado, no horizonte da concepção de formação integral, conforme destaca Ciavatta (2005, p. 2)), sobre a formação integrada ou do ensino médio integrado ao ensino técnico,

[...] queremos que a educação geral se torne parte inseparável da educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja

nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior.

Diante dessa relevância, surgiu a necessidade de analisar como o estágio tem sido estruturado e ofertado no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém, especialmente nos cursos de Ensino Médio Integrado. Este estudo integra o Projeto de Iniciação Científica 2025/1, dentro do tema “Educação Profissional e Tecnológica no Brasil”, e buscar contribuir para a compreensão das práticas institucionais relacionadas ao estágio. Nesse sentido, o objetivo geral consiste em analisar o estágio enquanto componente curricular nos cursos do EMI do IFPA Campus Belém, considerando sua obrigatoriedade, efetividade do acesso e a proporção de vagas preenchidas pelos estudantes, com base no Decreto nº 12.603/2025, que regulamenta a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. Assim, a questão problema que orienta esta investigação é: o estágio tem sido estruturado e ofertado no Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Belém, especialmente nos cursos de Ensino Médio Integrado, levando em conta sua obrigatoriedade legal?

Por fim, vale destacar que este estudo também se relaciona ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de nº 4, voltado à garantia de uma educação equitativa, inclusiva e de qualidade. Investigar como o estágio está estruturado no EMI do IFPA Campus Belém permite compreender se a instituição tem conseguido promover uma formação profissional que prepare o estudante não apenas para o mercado de trabalho, mas também para atuar como um sujeito crítico e capaz de transformar sua própria realidade social.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente investigação se caracteriza como uma pesquisa documental, de abordagem quali quanti, sucedendo o estudo exploratório inicial que focou na análise qualitativa da percepção discente. O método empregado concentrou-se na análise de dados secundários e documentos institucionais, com o objetivo de mapear a estrutura formal do estágio no Ensino Médio Integrado (EMI) do IFPA Campus Belém. O recorte temporal dos materiais utilizados se deu no período de 2000 a 2025.

O levantamento de dados específicos do IFPA Campus Belém do ano de 2025 se deu através da Diretoria de Extensão (DEX) do Campus Belém, com levantamentos referentes à emissão de atestados de estágio na série histórica e informações acerca da obrigatoriedade da prática de estágio nos cursos. O cruzamento desses dados permitiu descrever a efetividade do acesso dos estudantes à prática. A discussão dos resultados foi ancorada no referencial teórico da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com autores como Ciavatta (2005) e Saviani (2000), e alinhada às diretrizes do Decreto nº 12.603/2025.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados fornecidos pela Diretoria de Extensão (DEX) do IFPA Campus Belém revelou um quadro que exige atenção. Segundo o documento institucional, a maior parte, próximo de 90%, dos cursos de nível médio (integrado e subsequente) não possuem em seus Projeto Pedagógico de Curso (PPC) estágio obrigatório (IFPA, 2025). Este dado inicial já aponta para uma contradição estrutural, já assinalada por Ciavatta (2005), considerando que o

Ensino Médio Integrado deveria articular ensino geral e formação profissional de maneira indissociável. A ausência de obrigatoriedade, com percentual tão elevado, fragiliza essa articulação, pois reduz a vivência prática que deveria integrar o processo formativo desde sua concepção.

A concepção da integração na base dos cursos integrados e na estruturação da Política Pública de Formação Profissional, em geral, dialoga com os princípios estabelecidos na Lei nº 12.603/2025, que institui a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Esta legislação reforça que a EPT deve promover a integração entre teoria e prática, ampliando o caráter formativo das experiências do mundo do trabalho (BRASIL, 2025). No entanto, no contexto do IFPA Campus Belém, observa-se que tal diretriz ainda não se materializa de forma plena nos PPCs, o que limita o potencial da formação integrada idealizada para o EMI.

No que tange ao pressuposto da integração na base da formação curricular de toda formação profissional, Dermeval Saviani (2000), aprofunda a questão no âmbito da Política Pública de formação do trabalhador, a política pública de formação profissional deve ser fundamentada na relação intrínseca entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura. E nessa perspectiva, destaca os pressupostos basilares: Superar a dualidade educacional; ter o trabalho como princípio educativo; promover o acesso ao conhecimento sistematizado; articular teoria e prática; e ser baseada em uma "base curricular unitária".

Em resumo, para Saviani, a integração curricular na formação profissional não é apenas uma questão técnica de organização de disciplinas, mas um imperativo político e social que visa a emancipação humana, articulando a educação com os interesses das classes trabalhadoras.

Além disso, estudos como o de Ribeiro (2011) evidenciam que o estágio, quando concebido como ato educativo e devidamente acompanhado pela instituição, constitui um dos principais espaços de concretização da unidade entre teoria e prática no Ensino Médio Integrado. A autora demonstra que o estágio possibilita aos estudantes condições reais de compreender o trabalho em sua dimensão formativa, desde que exista acompanhamento sistemático da escola e diálogo entre coordenação, supervisores e estudantes. Entretanto, ao analisar o caso do IFMA, a mesma identifica que a ausência de articulação institucional constante e a fragilidade no acompanhamento pedagógico comprometem a efetividade do estágio como eixo articulador da formação integrada. Tais achados dialogam diretamente com os dados obtidos no IFPA Campus Belém, indicando que a mera previsão legal ou curricular não assegura a integração formativa. É a prática institucional na oferta, acompanhamento e compreensão pedagógica do estágio que determina seu potencial de formação integral. Assim, a lacuna encontrada nos PPCs do IFPA e a baixa obrigatoriedade do estágio reproduzem justamente os limites apontados por Ribeiro (2011), reforçando a necessidade de políticas institucionais mais efetivas para que o estágio cumpra seu papel estruturante na formação profissional e humana.

Na confluência desses pressupostos estruturantes à formação integral, coloca-se os dados quantitativos levantados entre 2019 e 2025, no IFPA Campus Belém, junto à Diretoria de Extensão, que mostram a emissão de 2.888 atestados de estágio. A distribuição revela que 2.500 correspondem ao estágio obrigatório, 140 ao estágio não obrigatório e 248 à prática profissional (IFPA, 2025). O fato de os estágios obrigatórios representarem a maior parte das

emissões demonstra que os poucos cursos que possuem essa exigência acabam concentrando a maior parte das experiências práticas dos estudantes, reforçando desigualdades de acesso dentro da instituição.

Tabela 1: Levantamento de atestados emitidos entre 2019 e 2025

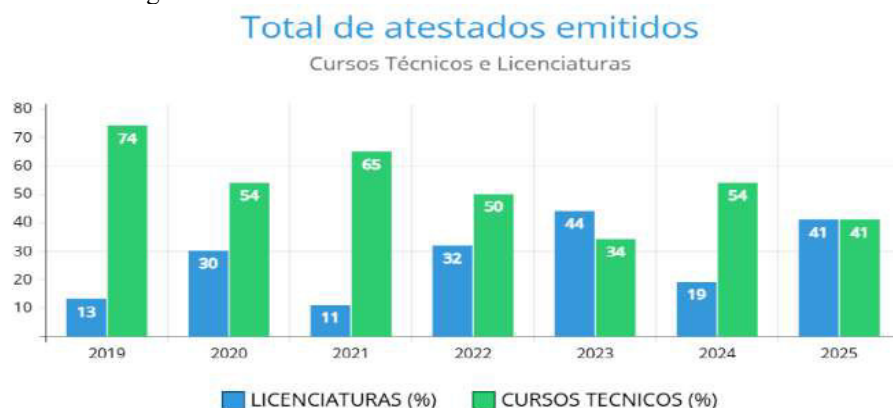
ANO	TOTAL DE ATESTADOS EMITIDOS	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO (abs)	ESTÁGIO Ñ-OBRIGATÓRIO (abs)	PRÁTICA PROFISSIONAL (abs)
2019	673	543	21	109
2020	294	257	9	28
2021	285	223	5	57
2022	365	293	18	54
2023	618	582	36	0
2024	382	349	33	0
2025	271	253	18	0

Fonte: (Diretoria de Extensão do IFPA Campus Belém, 2025.)

A série histórica apresenta oscilações influenciadas por fatores como pandemia, dinâmica do mercado e estrutura dos cursos. Em anos como 2019 e 2023, os números atingiram picos relevantes, enquanto em 2020 e 2025 houve reduções expressivas (IFPA, 2025). Esses movimentos revelam não apenas o impacto de fatores externos, mas também lacunas internas na organização e incentivo ao estágio.

Ao observar a distribuição por nível de ensino, entre técnico integrado e licenciatura, a assimetria torna-se ainda mais evidente. No ano de 2023, os dados indicam que as licenciaturas responderam por 44% dos atestados emitidos, enquanto os cursos técnicos que constituem o eixo central da EPT obtiveram menor participação (IFPA, 2025). Esse cenário indica que o acesso ao estágio varia significativamente entre áreas, o que já havia sido observado por Ciavatta (2005), ao afirmar que a organização curricular pode reforçar desigualdades de acesso ao conhecimento e às práticas profissionais.

Gráfico 1: Porcentagem de atestados emitidos entre 2019 e 2025 de Licenciaturas e Cursos Técnicos



Fonte: (Adaptado de Diretoria de Extensão do IFPA Campus Belém, 2025.)

Outro elemento importante é a taxa de preenchimento das vagas. Embora os dados da DEX não detalhem a relação entre vagas ofertadas e preenchidas, o número de atestados sugere que, na maior parte dos cursos, o estágio permanece como experiência voluntária. Essa situação aproxima-se do que Batista Júnior e Silva (2025) já haviam identificado em estudos da Rede Federal: a existência de vagas não significa efetiva democratização do acesso, especialmente quando o estágio não está integrado ao currículo de forma clara e obrigatória.

Ademais, para aprofundar a análise, torna-se necessário considerar o contexto histórico da EPT no Brasil. O levantamento apresentado por Elias et al. (2025) mostra que diferentes governos imprimiram orientações distintas à educação profissional. Durante o Governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) (1995–2002), políticas neoliberais enfatizaram empregabilidade rápida e cursos fragmentados; no Governo Lula (2003–2010), a criação dos Institutos Federais resgatou a proposta de formação integrada; e no Governo Bolsonaro (2019–2022), cortes orçamentários e programas de aceleração produtivista afetaram diretamente as condições de realização dos estágios (ELIAS et al., 2025). O atual Decreto nº 12.603/2025, ao retomar a perspectiva da integração formativa, reforça a centralidade do estágio no desenvolvimento profissional discente, embora os dados do IFPA indiquem que essa diretriz ainda não foi totalmente incorporada às práticas institucionais.

Considerando todos esses elementos, é possível afirmar que existe uma desconexão entre a proposta pedagógica do EMI, que pressupõe formação integrada, e a realidade apresentada pelos dados. Como estudante do Ensino Médio Integrado e autor deste estudo exploratório, reconheço que essa lacuna impacta diretamente a experiência formativa dos discentes. A ausência de obrigatoriedade na maioria dos cursos contribui para que muitos alunos concluam sua formação sem vivências práticas essenciais, enquanto outros têm maior acesso apenas porque seus cursos exigem estágio.

Assim, os resultados analisados indicam que o estágio permanece como componente fundamental, porém não aproveitado totalmente dentro do EMI do IFPA Campus Belém. Essa realidade compromete a uniformidade da formação e o alinhamento às diretrizes legais mais recentes, especialmente àquelas propostas pela Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2025). Os achados reforçam a necessidade de revisão curricular, fortalecimento das políticas de estágio e maior integração entre gestão, setores pedagógicos e corpo discente, para que a formação integrada se consolide como uma prática mais efetiva.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, os resultados apontam para um cenário que merece atenção e reflexão institucional. Verificou-se uma baixa taxa de obrigatoriedade do estágio na matriz curricular dos cursos de EMI, o que gera uma discrepância entre o que é proposto teoricamente pela concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e o que é efetivamente praticado no Campus Belém. Essa carência na exigência curricular impacta diretamente na efetividade do acesso dos estudantes à vivência prática, como demonstrado pelos dados de atestados de estágio emitidos no período analisado.

A análise quantitativa revela que, embora o estágio se mantenha como um componente formativo essencial, a sua execução não atinge a totalidade do corpo discente que deveria ser

beneficiado, comprometendo a uniformidade da formação e o alinhamento com a proposta de integração curricular. Na perspectiva de autores como Ciavatta e Saviani, essa lacuna dificulta a plena articulação entre teoria e prática, fragilizando o caráter integral da formação ofertada.

Conclui-se que o estágio no IFPA Campus Belém, nos cursos de EMI, configura-se como um desafio estrutural, principalmente pela ausência de sua obrigatoriedade na maioria dos Projetos Pedagógicos de Curso. Para que o Instituto cumpra integralmente as diretrizes da EPT e atenda ao espírito do Decreto nº 12.603/2025, faz-se necessário um movimento de revisão curricular e fortalecimento das políticas internas de estágio, visando garantir que essa etapa formativa seja uma realidade concreta e equitativa para todos os discentes. Sugere-se a continuidade desta pesquisa para aprofundamento na análise dos fatores que influenciam a oferta e o preenchimento de vagas por parte dos agentes de integração.

REFERÊNCIAS

BATISTA JÚNIOR, Josué Reis; SILVA, Ricardo dos Santos. Estágio curricular dos cursos técnicos integrados da rede federal de educação profissional e tecnológica: a produção do conhecimento nas pesquisas do ProfEPT. **Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília/DF, v. 7, n. 1, p. 135-157, jan./abr. 2025. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/468>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 12.603**, de 28 de agosto de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica – PNEPT, regulamenta o art. 4º da Lei nº 14.645, de 2 de agosto de 2023, e institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica – SINAEP. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2025/Decreto/D12603.htm. Acesso em: 19 nov. 2025.

CIAVATTA, M. **A formação integrada**: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. Trabalho Necessário, v.3, n.3, 2005. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/6122/5087>. Acesso em:

ELIAS, Adriano et al. (Org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil**: influências e diretrizes político-econômicas dos governos federais nos últimos 30 anos. Uberaba: Editora IFTM, 2024. 1 v. Disponível em: <https://editora.iftm.edu.br/index.php/editora/catalog/book/17>. Acesso em: 20 out. 2025.

RIBEIRO, Silvia Fernanda Martins Dias. **Ensino Médio Integrado**: o estágio como um dos elementos articuladores da formação geral e profissional. 2011. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2011. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/199>. Acesso em: 20 nov. 2025.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico - crítica primeiras aproximações**. – 9ª ed. Campinas SP: Autores associados, 2000.

Extração exacerbada e uso inadequado da matéria prima no Brasil | 1º Autor(a): Gustavo Emílio da Silva do Couto Ribeiro

EXTRAÇÃO EXACERBADA E USO INADEQUADO DA MATÉRIA PRIMA NO BRASIL

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Gustavo Emílio da Silva do Couto Ribeiro

gusttz493@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha

dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes

haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O artigo foi motivado pela necessidade de analisar a dinâmica complexa entre o crescimento populacional e tecnológico, o aumento do consumo e a consequente extração excessiva de recursos naturais e o descarte inadequado de resíduos. A motivação surge da observação da crise ambiental e do aumento notável de locais de descarte incorreto ("lixões") no Brasil. O objetivo do estudo foi analisar e descrever essa dinâmica, abrangendo o raciocínio individual e coletivo dos consumidores e o estudo econômico das empresas, buscando entender como o lucro, como objetivo principal, guia a busca por esses recursos escassos e quais mecanismos são usados para induzir os compradores. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica associada ao método hipotético-dedutivo. O trabalho partiu das hipóteses de que o ser humano, individualmente, sabe que o lixo é prejudicial, mas não o descarta adequadamente, e que as empresas manipulam seus clientes para aumentar os lucros. As fontes consultadas incluíram Google Acadêmico, Scielo, CAPES e livros físicos. Os resultados e a discussão revelaram que a crise ambiental é impulsionada tanto pelo comportamento do consumidor quanto pela lógica de produção capitalista

Palavras – chave: Extração de Recursos Naturais; Consumo; Resíduos Sólidos; Obsolescência Programada; Vieses Cognitivos.

1. INTRODUÇÃO

O avanço contínuo das técnicas e tecnologias humanas possibilitou o aumento da expectativa de vida que atualmente já ultrapassa 8 bilhões de habitantes (World, 2025) com previsão de aumentar ainda mais. Esse salto demográfico e tecnológico transformou profundamente a dinâmica econômica: o que antes era feito manualmente passou a ser realizado por máquinas, que agilizam e ampliam os processos produtivos. Essa transformação, por sua vez, impulsionou os níveis de consumo, pois quanto mais se produz, maior tende a ser a demanda Rodrigues (2012).

A tecnologia, nesse sentido, alterou a estrutura das relações sociais, econômicas e culturais. Como destaca Lipovetsky (2023, p.14), estamos inseridos em um sistema em que “tudo influencia tudo”, compondo um emaranhado de interdependências. Assim, cada avanço técnico repercute diretamente sobre a sociedade e o meio ambiente.

Nesse contexto, é essencial compreender o funcionamento do “fluxo de bens e serviços”, que representa a oferta total da economia, ou seja, tudo aquilo que é produzido pelas unidades produtoras. De acordo com Rodrigues (2012, p.33): “O fluxo de bens e serviços é conhecido como fluxo real ou fluxo do produto e representa a totalidade dos bens e serviços finais produzidos pelas unidades produtoras. Esse fluxo constitui a oferta da economia, ou seja, todos os bens e serviços produzidos pela economia.”

Esse fluxo revela a conexão mútua entre produtores e consumidores, que, embora exerçam papéis distintos, atuam como agentes diretos e indiretos na degradação da biosfera. Assim, ambos contribuem para a pressão sobre os ciclos naturais — os primeiros ao produzir em larga escala, e os segundos em uma esfera de hiperconsumo que causa o influxo de lixo.

No contexto do mundo moderno, a produção passou a acompanhar a crescente demanda dos consumidores, conforme prevê a lei da oferta e da procura já mencionada. No entanto, esse aumento no consumo resultou em uma extração excessiva dos recursos naturais já escassos que se tornam inúteis depois do processo de transformação de produtos para resíduos, trazendo sérios prejuízos ao ecossistema e, consequentemente, à própria sobrevivência humana. Esse consumo resulta, segundo o processo do fluxo da economia apresentado, nos resíduos sólidos urbanos (RSU) considerados restos da produção humana, descartáveis e sem uso, na forma sólida segundo Ceretta, Silva e Rocha (2013, p.18). Esses restos deveriam, na teoria, ser despejados e descartados nos locais adequados destacando os aterros sanitários, pontos de reciclagem, compostagem, incineração, pontos de transformação de energia a partir do lixo etc. Porém, esses locais são trocados pelos denominados “lixões”, para onde vão não somente os inutilizáveis, mas também os restos que ainda podem ser reaproveitados e mesmo os tóxicos que deveriam ser tratados antes do descarte, como as pilhas que ao serem despejadas de uma forma qualquer liberam um líquido ácido que adentra no solo prejudicando a fertilidade e nos lençóis freáticos poluindo a água. Notavelmente de 2014 para 2022 houve um aumento de cerca de 21,1% nos lixões presentes em todo o Brasil segundo dados da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente – ABREMA (2024).

O ponto de partida do projeto foi devido ao pensamento de que esses problemas ambientais devem ser considerados em todas as suas dimensões, para que seja possível criar um modelo que descreva bem essa dinâmica humano-espaco de uma maneira profunda, seguindo uma abordagem desde o raciocínio individual até o coletivo dos consumidores adjuntos do estudo econômico das empresas em como o lucro, como objetivo principal, guia a busca desses recursos escassos e quais seriam os mecanismos que utilizam para induzir os compradores.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido utilizando uma pesquisa bibliográfica associada ao método hipotético-dedutivo, enquadrando-se em uma pesquisa de natureza qualitativa. O trabalho

partiu de duas hipóteses principais: que o ser humano, individualmente, tem conhecimento de que o lixo é prejudicial, mas não o descarta adequadamente, e que as empresas manipulam seus clientes para aumentar seus lucros. Para dar embasamento ao estudo, a pesquisa buscou referenciais utilizando palavras-chave em diversas fontes de dados, como Google Acadêmico, Scielo, CAPES e livros físicos. Todo o referencial lido foi utilizado para a construção da análise teórica e da discussão dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender a relação entre o uso desenfreado dos recursos naturais e o descarte inadequado de resíduos, é necessário considerar fundamentos econômicos, filosóficos e sociológicos que ajudam a explicar tanto o comportamento do consumidor quanto a lógica empresarial no sistema capitalista.

Sob uma perspectiva filosófica, o hedonismo de Epicuro (Laércio, 2007) ajuda a entender por que as pessoas agem buscando prazer imediato, mesmo sabendo dos efeitos ambientais de suas ações. A alienação, segundo Hegel e Marx (2013), reforça essa lógica, mostrando como os indivíduos se afastam da consciência crítica ao serem inseridos em uma estrutura produtiva que exige foco na eficiência e no consumo.

Do ponto de vista econômico, conforme Mankiw (2014) e Rodrigues (2012), mostra a interação constante entre produção e consumo. Assim, esse modelo implica nos impactos ambientais, como a geração excessiva de resíduos. A lógica de mercado, voltada à maximização do lucro, também estimula práticas — destacada por Maycroft (2009) — que aceleram o descarte de produtos ainda funcionais.

A psicologia do consumo também revela que decisões de compra são fortemente influenciadas por vieses cognitivas, como aponta Dutra (2022). Isso explica como as empresas utilizam o marketing para manipular desejos e acelerar o consumo — e, com ele, o descarte.

O ser humano baseia todas suas ações objetivando, antes de qualquer coisa, o bem-estar próprio segundo as ideias do hedonismo que descreve segundo Epicuro em Laércio (2007).

Os avanços da ciência possibilitaram uma visão ainda mais profunda da natureza de tal forma que ficou completamente evidente o quanto as ações do ser humano impactam tudo ao redor, não me refiro aqui apenas ao meio ambiental, mas também ao social. Dessa forma, fica evidente que os indivíduos procuram dispor seu lixo nos locais para coleta pública, logo, tem total consciência de que o lixo pode ou vai prejudicar algo, ou que, pelo menos, eles têm uma ideia de que algo ruim pode acontecer se não for feito. O lixo é depositado da forma correta com os cidadãos colocando seu lixo em sacolas plásticas, mas não é acondicionado adequadamente nos locais respectivos segundo o artigo de Bezerra et al (2017) esse mesmo artigo também suscita a diferença entre a quantidade lixo produzido pelas famílias e a frequência com que a o recolhimento de lixo é feito pelo governo.

Como foi feito aparentemente essa consciência, não é suficiente para evitar a poluição. Pode-se notar então uma desconexão entre a o saber de que o lixo é prejudicial e a ação das pessoas de efetivamente jogar o lixo nos locais inapropriados processo definido por Hegel como alienação, uma conceituação que implica na existência de uma estrutura superior que impede o ser humano de refletir sobre o que lhe cerca. Essa estrutura seria o próprio capitalismo, no sentido de que a necessidade de manter a economia fluindo força os trabalhadores, no caso a grande maioria, a focar apenas na produção sem ter tempo para observar o mundo e mesmo nos momentos livres, procura satisfazer a si mesmo, como definido a princípio.

No modelo capitalista, as empresas têm como principal objetivo a maximização do lucro líquido: “A produção capitalista não tem como objetivo imediato o uso ou o consumo, mas o lucro. [...] O que ela produz, antes de mais nada, é mais-valia.” (Marx, 2013).

Os empresários investem seu tempo na busca por formas eficientes de aumentar a procura dos consumidores, seja por meio da própria estrutura da fábrica —seja administrativa ou fisicamente— ou afetando diretamente o cliente, que será o caso estudado.

Nessa perspectiva da economia, sustenta-se o hiperconsumo, a busca pela satisfação dos prazeres sem um fim visível, encontra seu lugar em uma sociedade permeada pela troca do capital adjunto do neoliberalismo que dá um “boost” nessas relações Lipovetsky (2023). Por outro lado, as denominadas obsolescências têm papel importante nessa dinâmica. No artigo, Maycroft (2009) distingue três formas principais de obsolescência: a funcional, em que o objeto perde sua utilidade técnica; a psicológica, quando o consumidor é convencido de que um produto está ultrapassado; e a estética, associada a mudanças no design e na moda. Ele argumenta que essas formas são cultivadas pela indústria para acelerar o consumo

O documentário “Comprar, jogar fora Comprar - A História Secreta da Obsolescência Programada” aborda na prática esse processo destacando o efeito sobre uma das maiores invenções já criada, a lâmpada. As lâmpadas em 1924 chegaram a durar 1.500 horas com a expectativa de durar mais, até que no Conselho de Phoebus foi decidido o encurtamento da vida útil das lâmpadas para 1.000 horas. O que necessariamente implica que a mesma coisa possa estar sendo feita para os demais produtos conhecidos.

O marketing demonstra através dos designs chamativos e as tendências do momento a manipulação por meio do agir estratégico, que visa apenas convencer de que aquele é o melhor produto. Pinheiro (2011) diz que o processo que envolve os fatores psicológicos são: motivação, aprendizado, atitudes, percepção, personalidade e estilo. Sublinhando a motivação que se refere às necessidades e metas que o marketing busca utilizar. Ele, antes de qualquer coisa, tenta dar a melhor primeira impressão do produto para os seus clientes seja por meio de imagens coloridas, mais imagens não verbais do que verbais, imagens intuitivas que procurem mostrar da forma mais simples e fácil, para os clientes o que aquele produto tem a oferecer o que dista dos outros produtos similares. O artigo de Lima et al (2020) mostra o quanto esse fator resulta em uma grande diferença no alcance de cada empresa. A forma mais implícita de levar uma pessoa a comprar algo é por meio dos vieses cognitivos.

Os vieses cognitivos não são nada mais do que atalhos mentais que o nosso cérebro cria para facilitar a tomada de decisões, esses “atalhos” são utilizados para guiar os consumidores a efetuarem certas compras. A título de exemplo, o viés mais conhecido seria o viés da autoridade em que tendemos confiar mais em algo credibilidade por uma pessoa importante como aqueles utilizando *influencers* ou pessoas famosas para dar ênfase naquele produto Dutra (2022) O seu impacto nas decisões não se restringe somente e economia afetando decisões sobre outras diversas áreas, como a vacinação Paula *et al* (2020).

A temática abordada neste trabalho se relaciona fundamentalmente com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente com o foco na sustentabilidade ambiental e econômica.

Essa conexão é mais evidente com o **ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis**, que visa garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis. O estudo critica a **extração excessiva de recursos naturais** e o **esgotamento de matérias-primas escassas**, alinhando-se à **Meta 12.2** (alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais). Além disso, a análise sobre o **descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos (RSU)** e o aumento de “lixões” no Brasil atende à **Meta 12.5** (reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização). A discussão sobre **hiperconsumo**,

hedonismo e obsolescência programada conecta-se, por sua vez, à **Meta 12.8**, que busca assegurar a conscientização sobre estilos de vida em harmonia com a natureza.

O trabalho se relaciona também com o **ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico** ao criticar a lógica de crescimento puramente baseada na maximização do lucro em detrimento da sustentabilidade. Nesse sentido, ele se alinha à **Meta 8.4** (melhorar progressivamente a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção e dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental), demonstrando que a busca desenfreada por lucro e a obsolescência programada operam em sentido contrário à sustentabilidade.

Por fim, o estudo critica a atual lógica industrial e, implicitamente, aponta para a necessidade de transformação tecnológica, relacionando-se ao **ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura**. A crítica à **obsolescência programada** sugere a necessidade de uma inovação que priorize a durabilidade e o uso eficiente de recursos, alinhando-se à **Meta 9.4** (modernizar a infraestrutura e reequipar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, torna-se evidente que tanto o comportamento do consumidor quanto a lógica de produção capitalista contribuem significativamente para a crise ambiental. O consumo motivado por fatores psicológicos e o lucro como principal motor das empresas formam uma engrenagem que favorece a exploração de recursos e o descarte inadequado. Necessitando, portanto, de medidas que busquem abranger essas duas esferas de tal forma que não incluir uma delas não resolverá o problema por completo.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente - ABREMA. **Com meta de eliminar lixões, número de descarte irregular cresce 21,1% no Brasil**. São Paulo, 2 ago. 2024. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/2024/08/02/com-meta-de-eliminar-lixoes-numero-de-descarte-irregular-cresce-211-no-brasil/>. Acesso em: 28 set. 2025.

BEZERRA, Francisco de Assis Pinto et al. **Resíduos sólidos urbanos**. Revista Engrenagem, n. 14, Belém: IFPA, 2017. Disponível em: https://revistaengrenagem.ifpa.edu.br/numero-14?category_access=1. Acesso em: 26 jun. 2025.

CERETTA, G. F.; SILVA, F. da; ROCHA, A. C. da. **Gestão Ambiental e a problemática dos resíduos sólidos domésticos na área rural do município de São João, PR**. Revista ADMpg: Gestão Estratégica, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 17-25, jan./jun. 2013.

DUTRA, Rian. **Enviesados: psicologia e vieses cognitivos no design para criar produtos e serviços que ajudam usuários a tomarem melhores decisões**. 1. ed. São Paulo: Clube de Autores, 2022. ISBN 978-65-00-56385-6

LAÉRCIO, Diógenes. **Vidas e doutrinas dos filósofos ilustres**. Tradução de José Cavalcante de Souza. São Paulo: Edipro, 2007.

LIMA, Flávia Ribeiro et al. **Influência do marketing na decisão de compra do consumidor**. Revista de Administração Mackenzie (RAM), São Paulo, v. 21, n. 6, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/yWtf7pfGZcdVz9x97JMGWZz/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LIPOVETSKY, Gilles. **A cultura-mundo**: resposta a uma sociedade desorientada. Barcelona: Anagrama, 2023.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013.

MAYCROFT, Neil. **Consumption, planned obsolescence and waste**. Lincoln: University of Lincoln, 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/outputs/56229>. Acesso em: 26 jun. 2025.

PAULA, José Maurício Fernandes de et al. **O papel dos vieses cognitivos nas decisões econômicas e políticas de saúde pública**. Revista Psico, Cuiabá, v. 51, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/Psico/article/view/633/630>. Acesso em: 26 jun. 2025.

PINHEIRO, Roberto Meirelles. **Comportamento do consumidor**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

RODRIGUES, Lásara Fabrícia. **Fundamentos de Economia**. [S. l.]: Ministério da Educação, [2012]. 127 p. Disponível em: https://biblioteca.uniscd.edu.mz/bitstream/123456789/2684/1/vers%c3%a3o_Final_-_Fundamentos_de_Economia_04.06.12%20%283%29.pdf. Acesso em: 26 jun. 2025.

WORLD BANK. **World Bank Open Data**: total population. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2023&start=1960>. Acesso em: 26 jun. 2025.

A influência das frequências sonoras no estado emocional dos ouvintes | 1º Autor(a): Herick Peterson de Brito Ferreira

A INFLUÊNCIA DAS FREQUÊNCIAS SONORAS NO ESTADO EMOCIONAL DOS OUVINTES

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Herick Peterson de Brito Ferreira
herickpeterson948@gmail.com

Dalton Davis Favacho da rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

Este trabalho aborda a influência das frequências sonoras no estado emocional dos ouvintes através de uma pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório e descritivo, focando em autores e estudos referenciais que estabelecessem a base teórica para a compreensão da influência das frequências sonoras no comportamento, emoções e no sistema nervoso autônomo. O material bibliográfico coletado foi analisado por meio da técnica de análise de conteúdo, buscando identificar as principais categorias de impacto das frequências. Os resultados indicaram que frequências graves tendem a promover relaxamento, enquanto frequências agudas podem gerar desconforto. Conclui-se que as frequências sonoras possuem impacto significativo no estado emocional, o que pode contribuir para aplicações em musicoterapia e ambientes terapêuticos.

Palavras-chave: Frequências sonoras; Emoção; Musicoterapia.

1. INTRODUÇÃO

O som é um fenômeno físico que permeia o cotidiano dos seres humanos e exerce influência direta sobre o comportamento e as emoções. Desde os primórdios da civilização, diferentes culturas utilizaram sons e músicas com finalidades terapêuticas, religiosas e sociais, o que evidencia o poder desse estímulo sensorial na vida humana. Pesquisas recentes indicam que a frequência sonora, ou seja, o número de oscilações de uma onda sonora por segundo, tem relação direta com as reações emocionais dos indivíduos.

Estudos nas áreas da neurociência e da psicologia demonstram que diferentes faixas de frequência podem ativar áreas específicas do cérebro, despertando sensações de relaxamento, excitação, desconforto ou até mesmo medo. Frequências graves, por exemplo, estão associadas ao relaxamento e à indução do sono, enquanto frequências agudas podem provocar estados de alerta ou incômodo.

Diante desse contexto, esta pesquisa busca compreender de forma mais aprofundada como as frequências sonoras afetam o estado emocional dos ouvintes recorrendo a diversas

bibliografias que abordaram esta temática. Entender esses efeitos pode trazer contribuições significativas para o campo da musicoterapia, da saúde mental e do *design* de ambientes sonoros, oferecendo alternativas para o bem-estar e a qualidade de vida.

Assim, o presente trabalho propõe-se a investigar a relação entre frequências sonoras específicas e as alterações emocionais observadas nos indivíduos, por meio de literaturas que abordaram este fenômeno.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo utilizou o método de revisão bibliográfica para aprofundar a discussão sobre a influência das frequências sonoras no estado emocional dos ouvintes. A revisão foi conduzida com o objetivo de levantar, analisar e sintetizar a produção científica relevante sobre o tema, complementando a discussão dos achados experimentais.

A natureza da pesquisa se configurou como uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, baseada em material já elaborado, constituído principalmente de artigos científicos, livros e estudos de neurociência e psicologia que abordam a relação entre som, frequência e emoção.

A pesquisa focou em trabalhos que discutem especificamente: 1 - A relação entre frequência sonora e reações emocionais dos indivíduos. 2 - A ativação de áreas cerebrais por faixas de frequência, despertando sensações de relaxamento, excitação ou desconforto e 3 - Aplicações do som, como a musicoterapia, na área da saúde.

Foram selecionados autores e estudos referenciais que estabelecem a base teórica para a compreensão da influência das frequências sonoras no comportamento, emoções e no sistema nervoso autônomo, como as obras de Koelsch (2014), Juslin e Sloboda (2010), e Levitin (2006).

O material bibliográfico coletado foi analisado por meio da técnica de análise de conteúdo, buscando identificar as principais categorias de impacto das frequências:

- Impacto Fisiológico: Ativação de estruturas cerebrais como a amígdala e o córtex pré-frontal, responsáveis pela regulação das emoções.
- Impacto Terapêutico: O uso de sons de baixa frequência (relaxamento) e frequências médias/moduladas (estímulo à atenção) em musicoterapia e programas de saúde mental.
- Impacto Comportamental: A associação de frequências graves ao relaxamento e indução do sono, e frequências agudas a estados de alerta ou incômodo.

Esta revisão serviu de fundamentação teórica e de corroboração para os resultados obtidos na parte experimental do estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos demonstram que a percepção sonora vai além do estímulo auditivo, envolvendo o sistema nervoso autônomo e estruturas cerebrais como a amígdala e o córtex pré-frontal (Koelsch, 2014). Esses sistemas são responsáveis pela regulação das emoções, explicando por que determinadas frequências podem induzir estados emocionais variados.

De acordo com Juslin e Sloboda (2010), a música influencia as emoções por vias cognitivas, fisiológicas e sociais. Levitin (2006) argumenta que a música ativa áreas cerebrais semelhantes às ativadas por outras fontes de prazer, como alimentação e afeto.

No contexto brasileiro, Lima (2013) investigou o uso terapêutico da música em ambientes hospitalares e observou que frequências graves estavam associadas à redução da frequência cardíaca e melhora do humor dos pacientes. Já Silva et al. (2019) analisaram os efeitos de frequências sonoras em ambientes escolares e constataram que sons entre 300 *Hz* e 500 *Hz* favoreceram a concentração dos estudantes.

No Brasil, a musicoterapia é reconhecida como prática complementar na área da saúde. Profissionais utilizam estímulos sonoros como parte de intervenções terapêuticas, especialmente no tratamento de transtornos de ansiedade, depressão e insônia. O uso de sons com baixa frequência tem sido associado ao relaxamento, enquanto frequências médias e moduladas estimulam a atenção e o foco (Castro, 2015).

Além disso, programas de saúde mental vêm explorando sons ambientes como recurso terapêutico. A adoção de frequências naturais, como os sons do mar (frequências em torno de 250 *Hz*) ou florestas (frequências suaves e irregulares), tem ganhado espaço em aplicativos e salas de espera de hospitais.

As produções bibliográficas citadas neste trabalho concluem que frequências graves (40 *Hz*) promoveram maior relaxamento e redução de ansiedade. Já as frequências agudas (8000 *Hz*) provocaram incômodos em parte dos participantes. Os resultados corroboram a literatura sobre os efeitos emocionais dos sons.

Este trabalho se adequa aos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da ONU, mais precisamente com os ODS 3 e ODS 4.

Quanto ao **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**, esta pesquisa contribui diretamente para a meta de promover a saúde mental e o bem-estar ao destacar o potencial das frequências sonoras e da musicoterapia como intervenções complementares na área da saúde. Por exemplo, a associação de sons graves, como 40 *Hz*, ao relaxamento e à redução da ansiedade indica uma aplicação crucial no tratamento de transtornos como ansiedade, depressão e insônia. As conclusões do estudo enfatizam que a aplicação controlada desses efeitos pode melhorar a qualidade de vida e auxiliar no tratamento de distúrbios emocionais, permitindo que o conhecimento gerado seja integrado em programas de saúde mental e no *design* de ambientes sonoros que utilizam frequências baixas e naturais para promover o bem-estar.

No que diz respeito ao **ODS 4: Educação de Qualidade**, esta pesquisa está relacionada na medida em que busca promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, ao abordar o impacto das frequências no desempenho cognitivo. A pesquisa cita estudos que demonstram que frequências médias e moduladas, tipicamente entre 300 *Hz* e 500 *Hz*, têm a capacidade de estimular a atenção e favorecer a concentração dos estudantes em ambientes escolares. Dessa forma, a aplicação desse conhecimento em contextos educacionais pode otimizar o desempenho em atividades que exigem foco, contribuindo assim para a melhoria dos resultados de aprendizagem e para o avanço da educação de qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que as frequências sonoras exercem influência direta e significativa sobre o estado emocional dos ouvintes. A exposição controlada a diferentes faixas de frequência, utilizada como método de pesquisa dos diversos estudos aqui citados, demonstrou que sons graves, como os de 40 *Hz*, tendem a promover sensações de relaxamento e conforto, enquanto sons agudos, como os de 8000 *Hz*, estão mais frequentemente associados ao aumento do estado de alerta ou ao desconforto. Tais achados corroboram estudos de Koelsch (2014) e Levitin (2006), reforçando a ideia de que o som pode modular emoções por meio da ativação de estruturas cerebrais específicas.

No contexto brasileiro, pesquisas como as de Lima (2013) e Silva *et al.* (2019) sustentam a aplicabilidade prática dessas descobertas, sobretudo no campo da musicoterapia, da educação e do *design* de ambientes. A integração desses conhecimentos em ambientes clínicos, educacionais e corporativos pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de promoção do bem-estar emocional.

É possível afirmar que compreender os efeitos das frequências sonoras vai além do interesse acadêmico ou técnico. Trata-se de um recurso potente para melhorar a qualidade de vida, auxiliar no tratamento de distúrbios emocionais e otimizar o desempenho em atividades que exigem concentração ou relaxamento. Ainda que os efeitos possam variar conforme o perfil individual e o contexto cultural, os dados indicam uma tendência clara de resposta emocional às variações sonoras.

Sugere-se, para pesquisas futuras, o aprofundamento em variáveis como tempo de exposição, sensibilidade auditiva individual e combinação entre frequência e timbre. Além disso, seria relevante ampliar a amostra e incluir diferentes faixas etárias e condições clínicas específicas, como pacientes com ansiedade ou insônia, para verificar o potencial terapêutico das frequências em contextos clínicos.

REFERÊNCIAS

CASTRO, M. F. **A influência das frequências sonoras na terapia com idosos.** Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 3, p. 569–576, 2015.

JUSLIN, P. N., & SLOBODA, J. A. (2010). **Handbook of music and emotion: Theory, research, applications.** Oxford University Press.

KOELSCH, S. (2014). **Brain correlates of music-evoked emotions.** Nature Reviews Neuroscience, v. 15, p. 170-180.

LEVITIN, D. (2006). Em busca da mente musical. In B. S. Ilari (Ed.), **Em busca da mente musical: ensaios sobre os processos cognitivos em música - da percepção à produção.** Curitiba: Editora da UFPR, 2006.

LIMA, R. P. **Musicoterapia hospitalar: o som como instrumento de cuidado.** Revista Brasileira de Musicoterapia, v. 17, n. 1, p. 45–60, 2013.

SILVA, J. F. et al. **Influência das frequências sonoras no comportamento de alunos em sala de aula.** Revista Educação & Tecnologia, v. 24, n. 2, p. 112–124, 2019.

Educação de jovens e adultos: sondagem sobre as percepções dos alunos e apoio pedagógico sobre os conteúdos de ensino da química | **1º Autor(a):** Elcio Luciano Dos Santos Ferreira

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: SONDAÇÃO SOBRE AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS E APOIO PEDAGÓGICO SOBRE OS CONTEÚDOS DE ENSINO DA QUÍMICA

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Elcio Luciano Dos Santos Ferreira
Lucianoelcio40@gmail.com

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldobentes@gmail.com

RESUMO

Este trabalho investigou as percepções de alunos, docente e apoio pedagógico no contexto do ensino dos conteúdos da Química, na Educação de Jovens e adultos (EJA), na unidade de pesquisa E.E.E.F.M Paulino de Brito em Belém-PA., alunos(as) das turmas 101j e 201ja, totalizando 11 sujeitos respondentes, sendo 2 atípicos, um professor de Química e uma pessoa de apoio pedagógico. O mote da investigação foi: as aulas experimentais de Química favorecem a aprendizagem dos alunos (as) e sujeitos envolvidos no ensino da EJA? Na metodologia, aplicação de questionários semiestruturados sobre temáticas: dificuldades com os conteúdos de ensino, sobre o potencial das aulas experimentais de Química, apoio pedagógico e sobre a problemática da inclusão na modalidade EJA. Nas pegadas das percepções dos envolvidos, indicadores perceptivos: as aulas de Química experimentais são potentes nos conteúdos dos sujeitos da pesquisa, e alimentam convergências entre os sujeitos que constroem os espaços educativo-formativos na EJA.

Palavras-chave: EJA. Química. Aulas. Experimentais. Inclusão. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

A educação de jovens e adultos (EJA) atende sujeitos que retornam á escola após longos períodos afastados, carregando lacunas de aprendizagem e múltiplas demandas sociais e profissionais. Na disciplina de Química, essas dificuldades tornam-se mais evidentes especialmente pela natureza abstrata como são mediados os conteúdos de ensino, em geral, de forma que deixam a sensação a alunos e envolvidos, de que os processos e métodos de ensino ficam presos a movimentos teóricos, e de pouca interdependência com as problemáticas sociais e, menos ainda, com as demandas e problemas específicos dos envolvidos, no que tange ao cotidiano, na modalidade da EJA. Estudos de Nascimento (2012) já alertam sobre esse equívoco, que destoa da real finalidade da Química, e fragiliza o ensino, ainda mais, na modalidade.

Na fronteira dos desafios no ensino de Química nessa modalidade, o objetivo deste trabalho investigou as percepções de alunos, docente e apoio pedagógico, na unidade de pesquisa E.E.E.F.M Paulino de Brito em Belém-PA., um estudo de caso, de alunos(as) das turmas 101j e 201ja, totalizando 11 sujeitos respondentes, sendo 2 atípicos, um professor de Química e dois sujeitos de apoio, a coordenadora pedagógica do turno da tarde, e a pessoa de apoio uma pessoa de apoio pedagógico. E o mote da investigação foi: as aulas experimentais de Química favorecem a aprendizagem dos alunos(as) e sujeitos envolvidos no ensino da EJA?

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O movimento de investigação aconteceu *in loco* na unidade de pesquisa Escola Estadual Paulino de Brito, com a coleta de dados nos meses de setembro e outubro de 2025, tipo de pesquisa-ação, nas turmas em questão, sujeitos alunos da modalidade, um professor de Química, e de dois apoios, coordenadora pedagógica do turno da tarde, e a coordenadora de serviços de atendimento especializado (SAE). A pesquisa foi realizada com duas turmas da EJA com 11 alunos sendo 2 atípicos, instrumento questionário; com o professor de Química, entrevista semiestrutura; coordenadora pedagógica da tarde, entrevista semiestruturada; e com a responsável pelo Serviço de Atendimento Especial (SAE).

Em geral, todos os instrumentos de coletas versaram sobre temáticas relacionadas à EJA, sempre com 5 perguntas semiabertas, respeitando a contextualização de atuação profissional. Os dados foram sistematizados a partir das temáticas norteadoras, utilizando abordagem qualitativa (Trivínos, 1987), com a categorização das temáticas mais emergentes, e análise de conteúdo das respostas dos sujeitos respondentes (Bardin, 2016).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando foi perguntado aos alunos sobre o processo de aprender conteúdos de ensino de Química, dos 11 respondentes 7 alunos consideraram difícil e muito difícil aprender conteúdos de Química. Sobre atividades práticas de laboratório, dentro ou fora da Escola, 100% dos alunos responderam que não há atividades experimentais. Mas, quando foram inqueridos se aprenderiam mais com aulas experimentais, 10 alunos afirmaram que aprenderiam, e um único aluno respondeu que seria mais difícil aprender com aulas experimentais. Questionados se veem a relação entre os conteúdos de Química ensinados na sala de aula, com as questões do cotidiano, 8 alunos responderam que sim, e 3 alunos não veem essa relação de forma direta. Como estratégia de checagem sobre os conteúdos de ensino de Química na EJA, com o método de aulas experimentais, níveis perceptivos dos alunos, 100% deles acreditam que aprenderiam melhor os conteúdos de ensino.

No universo do ensino da EJA, considerando os níveis perceptivos dos alunos, ainda que no espectro potencial das aulas experimentais, no recorte da Química, vale destacar resultados de pesquisa de Bentes (2013), com alunos da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Programa PROEJA, no curso integrado de Mecânica no IFPA Campus Belém, na direção de domínios técnico científicos e tecnológicos, com novas práticas escolares, atividades de ensino, estratégias didático-metodológicas, recursos didáticos e experiências inovadoras com os alunos da EJA.

Na percepção do professor de Química, sobre aulas experimentais na EJA, disse já ter feito alguns experimentos, contudo, no corrente ano (2025) foi impedido pela redução da carga horária na Escola. Sobre fatores internos e externos a aulas experimentais, o docente voltou a citar como obstáculo principal a redução da carga horária em 2025. Quando perguntado se há diferença em ensinar na EJA e em turmas regulares, o professor atribuiu ao fator externo percursos lacunares dos alunos da EJA, o quê mais dificulta o nivelamento entre sujeitos aprendizes. Sobre a temática motivação dos alunos da EJA nos processos da aprendizagem na Química, o professor justificou a (des) motivação daqueles, a outro fator externo, desta vez, à dificuldades dos aprendizes de relacionar conteúdos de ensino da Química com a realidade em geral. E por fim, na temática, sobre métodos experimentais de ensinar na EJA.

Por outro lado, ele também acredita no potencial positivo das aulas que integrem teoria e prática, ressaltando os contextos da realidade. Convém situar a reflexão de Charlot (2022 p. 66) sobre a base inseparável, teoria e prática no contexto da EJA, pois “fracassa o aluno que não estuda, mas fracassa também o aluno que desenvolve na Escola uma atividade outra que não aquela que caracteriza a Escola”, então, a Escola precisa se esforçar na altura da sua especificidade: “a Escola é um lugar onde o mundo é tratado como objeto e não como ambiente, lugar de vivência”.

Quando a coordenadora pedagógica da Escola foi entrevistada, e questionada sobre as principais dificuldades enfrentadas pela Escola para oferecer atividades de ensino à pesquisa nas turmas de EJA, ela afirmou que não há grandes obstáculos, uma vez que a instituição dispõe de laboratórios multidisciplinares e também de informática. E no âmbito dessa afirmação, uma boa reflexão, emerge da compreensão de Shulman (2014) sobre as bases fundantes do ensino, o conhecimento pedagógico, no sentido de proporcionar o fio condutor ao conhecimento que transborda os espaços físicos da Escola.

E diante das dificuldades dos alunos da EJA, a função social da Escola, esta precisa conciliar responsabilidades, propiciar engajamentos no processo educativo, desde o planejamento pedagógico voltado à aprendizagem da EJA por meio de aulas práticas de Química, diversas e com métodos e tecnologias também diversificadas. Isto está na afirmação da gestora pedagógica, quando pontuou que aulas experimentais podem ser alternativas à inclusão dos alunos-trabalhadores. E a gestora reconheceu o potencial dessas atividades, e que essas experimentações nos laboratórios da Escola, que já existem, serão bem-vindas quando forem designados mediadores, exclusivamente, para a atuação nesses espaços educativo-formativos.

A coordenadora dos serviços de atendimento especializado também fez suas considerações, e sobre o impacto das práticas experimentais nas aulas de química para a socialização e o engajamento dos alunos da EJA a coordenadora relatou que as atividades podem sim favorecer, significativamente (Moreira et al., 2009), o desenvolvimento dos estudantes citando a experiência vivenciada em outra escola onde atuava de manhã, na ocasião acompanhou um aluno autista nível 2 com TDH e deficiência intelectual que demonstrou grande interesse pelas atividades manipulativas do laboratório, mesmo com dificuldades iniciais, o estudante se envolveu ativamente, participou da preparação de materiais e se integrou a um pequeno grupo por um período maior que o habitual, o quê contribuiu para aumentar seu repertório social. A especialista comentou ainda sobre as melhorias no contexto da inclusão,

afirmando que se tivesse poder imediato para intervir, modificaria as condições estruturais mencionando ausência de políticas públicas, melhoraria o atendimento dos alunos do SAE nas aulas de Química, e demais disciplinas, e também melhorias à acessibilidade dos alunos (as) da EJA.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise dos dados obtidos com alunos, professor, coordenadora e o profissional do SAE evidências de que o ensino de Química na EJA é complexo e enfrenta desafios historicamente recorrentes, mas, também apresenta potenciais caminhos para avanços significativos. E, de modo geral os alunos demonstram dificuldades na aprendizagem decorrente da pouca carga horária, de carência de um planejamento mais consistente entre teoria e prática, de maneira e forma inseparáveis com os conteúdos de ensino, e no que tange ao problema de pesquisa apresentado: as aulas experimentais de Química favorecem a aprendizagem dos alunos (as) e sujeitos envolvidos no ensino da EJA? Certamente as aulas de Química experimentais são potentes nos conteúdos dos sujeitos da pesquisa, e se apresentam como método de ensino positivo, que alimenta convergências entre os sujeitos que constroem os espaços educativo-formativos na Escola, e que devem preparar para o trabalho digno e emancipador dos trabalhadores também da EJA.

Enfim, o objeto de estudo deste trabalho, as aulas experimentais em Química, segundo as percepções dos respondentes, são possíveis, se planejadas e contextualizadas no contexto da Escola, das demandas, e ao cotidiano existencial dos alunos (as) da EJA.

REFERÊNCIAS

- NASCIMENTO, Rosimar Luca do. O Ensino de Química na Modalidade EDUCAÇÃO DE JOVENS E Adultos e o cotidiano como estratégia de ensino/aprendizagem. 2012. 32 f. **Monografia** (Licenciatura em Química) – Setor de Ciências Exatas, Faculdade Integrada da Grande 1080 Fortaleza, Peabiru, 2012. Disponível em: . Acesso em: 01 de dezembro de 2025.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BENTES, Haroldo de Vasconcelos. **Tecnologias digitais e a prática pedagógica do PROEJA, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, campus Belém. 2013**. 268f. – Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/6039>, Acesso em: 01 Dez., 2025.
- CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.
- Disponível em: <https://www.topleituras.com/livros/relacao-saber-praticas-educativas-colecao-docencia-formacao-4666>. Acesso em 30 de nov., 2025.
- Moreira, M. A., & Masini, E. A. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo, SP: Centauro. 2009.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v.4, n.2, p.196-229, dez. 2014. Disponível em:

<http://www.uepg.br/formped/disciplinas/OrganizacaoTrabalho/Texto%20%20Shulman.pdf>

Fonte link texto:

<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297>

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. São Paulo: Atlas, 1987.

Impacto das redes sociais na saúde mental dos adolescentes | 1º Autor(a): Maurício Moura Ribeiro

IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NA SAÚDE MENTAL DOS ADOLESCENTES

GT 04 – Movimento de Iniciação Científica no Ensino Médio

Maurício Moura Ribeiro
mr2090898@gmail.com

Dalton Davis Favacho da Rocha
dalton.favacho@ifpa.edu.br

Haroldo de Vasconcelos Bentes
haroldo.bentes@ifpa.edu.br

RESUMO

O presente artigo investiga os impactos das redes sociais na saúde mental dos adolescentes, com foco em questões como ansiedade, depressão, autoestima e sono. O objetivo é compreender como o uso intenso dessas plataformas pode influenciar negativamente o bem-estar emocional dos jovens. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, relatórios institucionais e publicações acadêmicas recentes. Os resultados apontam que o uso excessivo das redes sociais está associado ao aumento de quadros ansiosos e depressivos, à queda da autoestima e à interrupção do sono, especialmente entre adolescentes que buscam validação constante *online*. As discussões reforçam a necessidade de educação digital e acompanhamento familiar. Conclui-se que, apesar dos benefícios tecnológicos, o uso consciente das redes sociais é essencial para preservar a saúde mental dos adolescentes.

Palavras-chave: saúde mental; redes sociais; adolescentes.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as redes sociais deixaram de ser apenas ferramentas de comunicação e tornaram-se parte fundamental da vida dos adolescentes. Com acesso facilitado por meio de smartphones e conectividade constante, os jovens interagem, consomem informações e constroem identidades em ambientes digitais. No entanto, esse fenômeno tem levantado preocupações entre educadores, profissionais da saúde e famílias, especialmente no que diz respeito aos efeitos psicológicos desse uso contínuo.

Este estudo tem como objetivo geral analisar o impacto das redes sociais na saúde mental dos adolescentes. Especificamente, busca-se identificar os principais transtornos associados, como ansiedade e depressão, compreender a relação entre autoestima e comparações sociais virtuais, e refletir sobre estratégias de uso consciente das redes.

A justificativa para a escolha do tema está na crescente prevalência de sintomas emocionais entre adolescentes, frequentemente relacionados ao ambiente digital. O estudo é

relevante por tratar de um fenômeno contemporâneo que afeta diretamente o desenvolvimento psíquico e social da juventude. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, com base em estudos acadêmicos recentes.

O artigo está organizado da seguinte forma: inicialmente será apresentada a fundamentação teórica, seguida dos procedimentos metodológicos, das discussões e resultados e, por fim, das considerações finais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza quali-quantitativa, com abordagem exploratória e descritiva, cujo objetivo é analisar os impactos do uso das redes sociais na saúde mental de adolescentes entre 13 e 18 anos.

O estudo será realizado em instituições de ensino públicas e privadas do município de Belém, com uma amostra de aproximadamente 80 estudantes, selecionados por meio de amostragem aleatória simples, respeitando critérios de idade, consentimento e disponibilidade. A coleta de dados será realizada por meio de três instrumentos principais:

- Questionário estruturado, contendo perguntas fechadas sobre frequência de uso das redes sociais, tempo médio de acesso, sentimentos associados ao uso e redes mais utilizadas;
- Escalas padronizadas, como a Escala de Ansiedade de Beck (BAI) e a Escala de Depressão Infantil (CDI), com o objetivo de avaliar sintomas emocionais relacionados ao uso excessivo das redes;
- Entrevistas semiestruturadas, aplicadas a um grupo menor da amostra (em torno de 10 participantes), com o intuito de aprofundar a análise qualitativa e captar percepções subjetivas dos adolescentes sobre os efeitos das redes sociais em seu bem-estar psicológico.

Os questionários e escalas serão aplicados presencialmente nas instituições participantes, em sessões de aproximadamente 30 minutos. Já as entrevistas ocorrerão em espaço reservado, gravadas com prévia autorização, respeitando o sigilo e a ética na pesquisa com menores de idade.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas: os dados quantitativos foram tabulados e interpretados por meio de estatística descritiva (percentual, média, gráficos), utilizando programas como Excel ou SPSS. Os dados qualitativos obtidos nas entrevistas serão analisados por meio da análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), permitindo identificar categorias temáticas relevantes, como autoestima, comparação social, ansiedade e dependência digital.

Todos os participantes serão informados sobre os objetivos da pesquisa, e a coleta só será realizada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e do Termo de Assentimento (TALE) pelos próprios adolescentes. O estudo seguirá as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o respeito à dignidade, privacidade e liberdade dos participantes, conforme os princípios éticos da pesquisa científica com seres humanos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, o avanço tecnológico e o surgimento das redes sociais transformaram profundamente a forma como os adolescentes se comunicam, expressam e constroem suas identidades. Plataformas como Instagram, *TikTok*, *WhatsApp* e X (antigo *Twitter*) tornaram-se parte do cotidiano da juventude, oferecendo novas possibilidades de interação social, entretenimento e acesso à informação. No entanto, esse uso constante e muitas vezes excessivo das redes sociais tem levantado importantes questionamentos sobre seus possíveis efeitos na saúde mental dos adolescentes.

Diversos estudos apontam que o uso prolongado das redes sociais pode estar associado ao aumento de sintomas como ansiedade, depressão, baixa autoestima, distúrbios do sono e sensação de solidão. A comparação constante com padrões de beleza idealizados, a busca por aprovação através de curtidas e comentários, bem como o medo de estar perdendo algo (*FOMO – Fear of Missing Out*) são fatores que contribuem para o surgimento ou agravamento desses problemas emocionais.

Além disso, o *ciberbullying* e a exposição excessiva à vida alheia podem gerar sentimentos de inadequação e exclusão social. Muitos adolescentes sentem-se pressionados a manter uma imagem perfeita nas redes, o que pode levar à frustração e ao desgaste emocional. A falta de limites no uso das plataformas também compromete o tempo dedicado ao sono, aos estudos, à convivência familiar e às atividades físicas, impactando diretamente o bem-estar geral do indivíduo.

Por outro lado, é importante reconhecer que as redes sociais também podem ter efeitos positivos, como o fortalecimento de vínculos afetivos, o acesso a grupos de apoio, a liberdade de expressão e a promoção de debates sobre saúde mental. O impacto, portanto, depende de como, por quanto tempo e com que propósito essas ferramentas são utilizadas.

Diante desse cenário, torna-se fundamental investigar de forma mais aprofundada a relação entre o uso das redes sociais e a saúde mental dos adolescentes. Compreender os riscos e benefícios dessas plataformas digitais é essencial para desenvolver estratégias de orientação, prevenção e intervenção que promovam o uso consciente da tecnologia e o equilíbrio emocional entre os jovens.

A adolescência é uma fase marcada por intensas transformações físicas, emocionais e sociais, sendo um período crítico para o desenvolvimento da identidade e da saúde mental (Erikson, 1968). Nesse contexto, as redes sociais desempenham um papel cada vez mais presente na vida dos jovens, influenciando diretamente sua forma de pensar, se comportar e se relacionar com o mundo.

De acordo com Turkle (2011), o ambiente digital alterou profundamente a natureza das relações humanas, promovendo uma "conexão constante", mas muitas vezes superficial. Para adolescentes em formação, essa constante exposição pode gerar impactos negativos, especialmente quando se trata de comparação social, busca por validação e medo da exclusão. A teoria da comparação social, proposta por Festinger (1954), explica como os indivíduos tendem a avaliar a si mesmos com base nas informações que observam em outros, algo intensificado pelas redes sociais e seus algoritmos.

Estudos contemporâneos demonstram uma associação entre o tempo excessivo em redes sociais e o aumento de sintomas de ansiedade, depressão e insatisfação corporal em adolescentes (Twenge *et al.*, 2018). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020),

fatores como baixa autoestima, distúrbios do sono e estresse estão cada vez mais relacionados ao uso problemático de redes digitais.

A psicologia do desenvolvimento também aponta que o adolescente ainda está construindo mecanismos de regulação emocional e controle de impulsos (Papalia & Feldman, 2013). Isso os torna mais vulneráveis aos efeitos de críticas online, *cyberbullying*, exclusão virtual e à pressão por popularidade. Conforme Bauman (2003), vivemos uma “modernidade líquida”, onde as relações são frágeis, passageiras e altamente influenciadas pela aparência, algo que se reflete fortemente nas redes sociais e afeta diretamente os jovens.

Entretanto, autores como Boyd (2014) e Jenkins (2006) ressaltam que o ambiente digital também pode ter efeitos positivos, proporcionando oportunidades de expressão, criatividade, mobilização social e suporte emocional. Grupos online de apoio e comunidades virtuais, por exemplo, têm se mostrado benéficos para adolescentes em sofrimento psíquico, promovendo acolhimento e escuta ativa.

Portanto, compreender os impactos das redes sociais na saúde mental dos adolescentes requer uma análise multifatorial, que leve em conta o tempo de uso, o conteúdo acessado, o contexto sociocultural e os recursos de proteção individual. É essencial, ainda, promover a educação digital, o uso crítico das mídias e o fortalecimento emocional como estratégias de prevenção e cuidado com a saúde mental juvenil.

A partir da aplicação dos questionários estruturados e das escalas psicológicas em uma amostra de 80 adolescentes entre 13 e 18 anos, foi possível observar padrões significativos de comportamento digital e indicadores relacionados à saúde mental.

1. Tempo de uso e frequência - Os dados mostraram que 76% dos participantes acessam redes sociais diariamente por mais de 4 horas, sendo o Instagram e o *TikTok* as plataformas mais utilizadas. Cerca de 88% utilizam as redes logo ao acordar e antes de dormir, o que interfere diretamente na qualidade do sono, conforme relatos em entrevistas e respostas abertas.

2. Relação com sintomas emocionais - Utilizando a Escala de Ansiedade de Beck (BAI) e a Escala de Depressão Infantil (CDI), observou-se que:

- 41% apresentaram sinais moderados a altos de ansiedade;
- 34% relataram sintomas compatíveis com quadros depressivos leves a moderados;
- Adolescentes que passavam mais de 5 horas diárias em redes sociais apresentaram maior incidência de alterações emocionais, especialmente sensação de inadequação, tristeza persistente e irritabilidade.

Esses dados reforçam o que já foi apontado por Twenge *et al.* (2018), que correlacionaram o aumento do tempo de tela com o crescimento de distúrbios mentais entre jovens.

3. Comparação social e autoestima - A análise das respostas indicou que 63% dos adolescentes disseram se sentir inferiorizados ao se compararem com pessoas que seguem nas redes sociais. Imagens relacionadas a padrões de beleza, sucesso e estilo de vida idealizado foram apontadas como os principais gatilhos de comparação e baixa autoestima. Isso confirma a teoria da comparação social de Festinger (1954), segundo a qual os indivíduos tendem a se avaliar em relação aos outros, especialmente em contextos visuais e públicos como o das redes.

4. *Cyberbullying* e exclusão - Cerca de 28% relataram já ter sofrido *cyberbullying* ou exclusão virtual, o que contribuiu para o surgimento de sintomas como isolamento social, insegurança e tristeza profunda. Em contrapartida, 18% afirmaram que as redes os ajudaram a encontrar apoio emocional, por meio de grupos de afinidade e comunidades de apoio.

5. Resultados das entrevistas - As entrevistas revelaram que muitos adolescentes reconhecem os efeitos negativos do uso excessivo, mas sentem dificuldade em controlar o tempo de exposição às redes, principalmente por medo de exclusão social e por dependência do conteúdo de entretenimento. Termos como “ansiedade”, “solidão” e “vazio” apareceram com frequência nas falas.

Os resultados indicam que as redes sociais exercem uma influência significativa sobre a saúde mental dos adolescentes, especialmente quando usadas de forma excessiva ou sem acompanhamento. Embora existam aspectos positivos, como a possibilidade de expressão e contato social, os impactos negativos — como ansiedade, depressão, baixa autoestima e distúrbios do sono — se destacam em muitos dos casos analisados.

A pesquisa reforça a importância da educação digital, da mediação familiar e do desenvolvimento de programas escolares voltados à alfabetização emocional e tecnológica, com o objetivo de promover um uso mais saudável e consciente das redes sociais.

Este trabalho se relaciona diretamente com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU)**, principalmente com o **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**, e secundariamente, com o **ODS 4: Educação de Qualidade**.

O objetivo mais diretamente relacionado é o **ODS 3**, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. O estudo contribui para esta meta ao diagnosticar a associação entre o uso excessivo de redes sociais e o aumento de quadros ansiosos e depressivos, a baixa autoestima e a interrupção do sono em adolescentes. A identificação desses fatores de risco é crucial para o tratamento e a prevenção. Além disso, o trabalho conclui que é essencial que políticas públicas e instituições de ensino ofereçam espaços de escuta, apoio psicológico e prevenção ao adoecimento mental, alinhando-se diretamente às ações propostas pelo ODS 3. Ao incentivar o uso consciente e equilibrado das plataformas, o artigo busca melhorar a qualidade de vida e o bem-estar emocional dos jovens, evitando a dependência e a autoexploração.

O trabalho também se relaciona com o **ODS 4: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos**, ao abordar a necessidade de formação crítica. Essa contribuição se manifesta por meio das soluções propostas. O artigo enfatiza a urgência de a escola assumir o papel de mediadora na educação digital dos jovens, o que se encaixa na meta do ODS 4 de adquirir os conhecimentos e habilidades necessários para promover o desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, ao sugerir o uso da filosofia para desenvolver o pensamento crítico, a autonomia e o autoconhecimento, o trabalho busca capacitar os jovens para que usem as tecnologias de forma responsável, em vez de se tornarem reféns delas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados coletados e analisados ao longo deste estudo, é possível concluir que o uso das redes sociais exerce um papel ambíguo na vida dos adolescentes. Embora essas plataformas ofereçam possibilidades de interação, expressão pessoal e acesso à informação, seu uso excessivo ou inadequado pode gerar impactos negativos significativos na saúde mental dos jovens.

A pesquisa demonstrou uma relação direta entre o tempo de exposição às redes sociais e o surgimento de sintomas como ansiedade, depressão, distúrbios do sono e baixa autoestima. Fatores como comparação social, necessidade de validação, cyberbullying e idealização de padrões irreais de vida contribuem para o agravamento do bem-estar emocional dos adolescentes.

Ao mesmo tempo, foi possível identificar que, quando utilizadas com consciência, as redes sociais também podem promover acolhimento, pertencimento e apoio emocional, sobretudo em comunidades virtuais que debatem saúde mental, identidade e inclusão.

Diante disso, reforça-se a importância de promover uma educação digital crítica e reflexiva, voltada para adolescentes, pais e educadores, com o objetivo de orientar o uso saudável da internet e das redes sociais. Além disso, é fundamental que políticas públicas e instituições de ensino estejam preparadas para lidar com os desafios emocionais da era digital, oferecendo espaços de escuta, apoio psicológico e prevenção ao adoecimento mental.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se ampliar o número de participantes, incluir diferentes contextos sociais e realizar análises longitudinais para compreender os efeitos das redes sociais ao longo do tempo. Também seria interessante explorar intervenções que estimulem o uso consciente e equilibrado dessas plataformas entre os jovens.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

BOYD, Danah. **It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens**. New Haven: Yale University Press, 2014.

ERIKSON, Erik H. **Identidade: juventude e crise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

FESTINGER, Leon. **A theory of social comparison processes**. Human Relations, v. 7, p. 117–140, 1954.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2006.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

TURKLE, Sherry. **Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other**. New York: Basic Books, 2011.

TWENGE, Jean M. et al. **Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among U.S. adolescents after 2010 and links to increased new media screen time**. Clinical Psychological Science, v. 6, n. 1, p. 3–17, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão desta 3ª edição do **Movimento de Educação Transformadora (MOVET 2025)** e a subsequente publicação deste e-book representam mais do que o registro de um evento acadêmico; constituem um testemunho da força de nossos alunos ao solidificar as bases da transformação social e excelência técnica.

Ao longo destas páginas, testemunhamos a materialização da indissociabilidade entre **Ensino, Pesquisa e Extensão**, potencializada por um olhar atento à **Inovação**. Os trabalhos aqui reunidos — que transitam desde a análise de tecnologias de Inteligência Artificial até a valorização de saberes amazônicos e o fortalecimento de políticas de inclusão — refletem o compromisso de nossa comunidade com as demandas reais da sociedade paraense e brasileira.

O Valor do Protagonismo

O MOVET 2025 reafirmou que a educação transformadora se faz com **protagonismo**. Ver discentes do Ensino Médio Integrado darem seus primeiros passos na iniciação científica ao lado de pesquisadores experientes e extensionistas dedicados demonstra a eficácia de um modelo educacional que valoriza a curiosidade, o rigor científico e a ética.

As discussões levantadas nos cinco "Movimentos" (Ensino, Pesquisa, Extensão, Iniciação Científica e Inovação) mostram que nossos alunos e servidores não estão apenas estudando o mundo, mas propondo soluções para ele — seja na logística hospitalar, na sustentabilidade ambiental, na gestão pública ou nas artes.

Gratidão e Perspectivas

A realização deste evento e a compilação deste Anais só foram possíveis graças ao apoio institucional, à parceria e protagonismos dos alunos e professores orientadores. Assim, somos gratos ao apoio das coordenações envolvidas, da equipe técnica, do comitê científico, e de todas as unidades e diretorias envolvidas que acreditaram na viabilidade deste espaço de troca.

Que este e-book sirva de consulta, inspiração e base para novas investigações. Que as sementes plantadas nos dias 09 e 10 de dezembro de 2025 continuem a germinar, gerando frutos que ultrapassem os muros do IFPA e contribuam para uma sociedade mais justa, tecnologicamente consciente e humanamente integrada.

Prof. Jordanio Silva Santos
Coordenador do MOVET 2025