



Serviço Público Federal
Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Campus Altamira

ANAIIS 2025

27 E 28 DE NOVEMBRO



IV ENAC

ENCONTRO ACADÊMICO INTEGRADO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO:
FORMANDO CONSCIÊNCIA NA ERA DIGITAL.



INSTITUTO FEDERAL

Pará

Campus Altamira

DADOS DE PUBLICAÇÃO

**Anais do IV Encontro Acadêmico Integrado (ENAC)
27 e 28 de novembro de 2025 | Altamira – PA**

ISBN: 978-65-5076-019-9

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores e o conteúdo dos textos é de exclusiva responsabilidade dos mesmos. A organização do referente evento não se responsabiliza por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas ou que conduzam a erros publicados neste livro de trabalhos. É de inteira responsabilidade dos autores o registro dos trabalhos nos conselhos de ética, de pesquisa ou equivalentes de área.

Copyright © 2025 – Todos os Direitos Reservados

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida, arquivada ou transmitida, em qualquer forma ou por qualquer meio, sem permissão escrita da Comissão Organizadora do Evento.



ISBN: 978-65-5076-019-9 (ENAC 2025)

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que o Instituto Federal do Pará – Campus Altamira apresenta os **Anais do IV Encontro Acadêmico Integrado – ENAC**, realizado no período de **27 e 28 de novembro de 2025**, consolidando-se como um importante espaço de diálogo, integração e socialização do conhecimento no âmbito regional.

Com o tema “**Inteligência Artificial e Educação: Formando Consciência na Era Digital**”, o IV ENAC promoveu reflexões sobre o papel das tecnologias emergentes na educação contemporânea, destacando os desafios éticos, sociais e formativos associados ao uso da inteligência artificial nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto amazônico e das demandas educacionais regionais.

O evento reuniu estudantes, docentes, pesquisadores, profissionais e membros da comunidade externa, fortalecendo a articulação entre **Ensino, Pesquisa e Extensão**. A programação contou com conferências, mesas-redondas, oficinas temáticas e sessões de apresentação de trabalhos acadêmicos, envolvendo participantes de diferentes instituições e áreas do conhecimento.

As produções reunidas nestes anais refletem a diversidade e a relevância dos debates promovidos ao longo do evento, reafirmando o compromisso do IFPA com a educação pública, gratuita e de qualidade, orientada para a formação crítica, ética e socialmente comprometida.

Os trabalhos publicados neste e-book foram submetidos à avaliação por comissões científicas, assegurando a qualidade e a consistência das contribuições apresentadas. Esperamos que esta publicação contribua para o avanço das pesquisas, incentive novas práticas educacionais e fortaleça conexões entre saberes, territórios e projetos.

Desejamos a todas e todos uma excelente leitura!

Comissão Organizadora
IV ENAC – IFPA Campus Altamira

COMISSÃO ORGANIZADORA

Ailton Lopes de Sousa - Presidente da Comissão

Anangela Ravena da Silva Leal
Denisson Ribeiro de Almeida
Flavia Ribeiro Veras
Franderison Eudes Uchoa Duarte
Francisco Willame de Moraes Filho
Genilson Santana Cornelio
George Alexandro Ferreira Barbosa
Harry Kinsey de Sousa Miranda
Josevana de Lucena Rodrigues
Karlyene Sousa da Rocha
Laisa Maria de Resende Castro
Leandro Machado Ferreira
Livia Oliveira Bezerra da Costa
Lucas Lazaro Barbosa Carvalho
Luiz Carlos dos Santos Leite
Marta Mary Medeiros Lougon
Neles Maia da Silva
Renan do Socorro dos Santos Borges
Rosangela Maria Torres Emerique

(Portaria nº 7447/2025/ALTAMIRA/IFPA, de 03 de novembro de 2025)

REVISORES *AD HOC*

Anangela Ravena da Silva Leal
Genilson Santana Cornélio
Laisa Maria de Resende Castro
Livia Oliveira Bezerra da Costa
Lucas Lazaro Barbosa Carvalho
Neles Maia da Silva
Rosangela Maria Torres Emerique

RESUMOS APRESENTADOS

Ensino:

1. Cabide Festeiro: Menos armário, mais atitude – uma análise de oportunidade de negócio e Design Thinking no varejo de moda.
2. Criando um jornal escolar utilizando a ferramenta Canva: integração entre tecnologia, leitura e comunidade escolar.
3. Experiência de ensino intercultural: a implementação do Magistério Indígena Xikrin no IFPA.
4. Geografias Insurgentes: um calendário antirracista para reocupar o tempo e espaço.
5. Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: potencialidades para a personalização da aprendizagem e a equidade formativa.
6. Onde pisam nossos pés: o ambiente que nos forma.
7. Plantando Conhecimento: Arborização escolar e práticas de educação ambiental.

Pesquisa:

8. A Inteligência Artificial na educação pública: percepções, práticas e desafios enfrentados pelos docentes da educação profissional e tecnológica.
9. Altamira em foco: teoria aplicada à história local.
10. Atrativo sólido natural: inovação sustentável para captura de abelha e geração de renda na Amazônia.
11. Cinemat: aumentando o engajamento dos estudantes em matemática com o cinema.
12. Consciência ética digital: percepções de adolescentes sobre o uso da Inteligência Artificial e das redes sociais.
13. De frente para a lente: Altamira e seu discurso midiático contemporâneo.
14. Emoções no ensino à distância: uma análise computacional.
15. Formas da memória: um olhar sobre as casas antigas de Vitória do Xingu.
16. IA generativa para geração de dados sintéticos de ataques cibernéticos.
17. O papel das estrelas na formação dos elementos químicos.
18. O que os dados da Lotofácil revelam sobre o acaso?
19. O trato com a luta marajoara nas aulas de educação física no município de Itaituba-PA.
20. O uso da realidade virtual no ensino de geografia: formação docente diante das novas tecnologias da informação.
21. O uso de drones na engenharia civil: revisão sobre patologias e potencial de inspeção em estruturas portuárias.
22. Pesquisa-ação e governança climática territorial: uma discussão metodológica para o fortalecimento de capacidades na Amazônia.
23. Qualidade de atendimento na universidade pública brasileira: aplicação da escala SERVQUAL.
24. Regulamentação e políticas públicas: estudo da lei municipal e as políticas que regulam construções residenciais em áreas costeiras no município de Santarém-PA.
25. Relatório da atividade: programação e desenvolvimento de banco de dados.
26. Vozes que ecoam: o empoderamento feminino no PIBID de geografia.

Extensão:

27. Aprender fazendo: ação extensionista em gestão de resíduos sólidos.
28. Carimbó de roda como ato de resistência: a contribuição do grupo Memórias do Xingu para a cultura em Altamira-PA.
29. Diversidade linguística Xingu: divulgação de línguas-culturas indígenas.
30. Ensino por experimentação em engenharia sanitária e ambiental no IFPA Campus Tucuruí: prática aplicada em tratamento de água.



Categoria: Ensino(X)
Tipo de Apresentação: Comunicação Oral (X)

CABIDE FESTEIRO: MENOS ARMÁRIO, MAIS ATITUDE – UMA ANÁLISE DE OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO E DESIGN THINKING NO VAREJO DE MODA

Josevana de Lucena Rodrigues¹, Gabriela de Vasconcelos¹, Juliane dos Santos Silva Andrade²,
Cleidne dos Santos Nascimento², Cleidiana dos Santos Nascimento²

¹ Professora EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)

² Discente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)

RESUMO:

Este caso de ensino apresenta a trajetória empreendedora de Juliane, Cleidne e Cleidiana, três mulheres de Altamira, Pará, que identificaram uma lacuna no mercado local de aluguel de roupas formais para eventos especiais. O cenário era marcado pela dificuldade das consumidoras em encontrar peças elegantes, modernas e acessíveis, com reclamações frequentes sobre a falta de variedade, o mau estado de conservação e a limitação de tamanhos e estilos nos sete estabelecimentos existentes na cidade. Ao observarem essa insatisfação e o crescimento do setor de eventos e do consumo consciente no Brasil, as empreendedoras enxergaram a oportunidade de criar o "Cabide Festeiro", um serviço inovador que une moda acessível, sustentabilidade e atendimento personalizado. O caso detalha a fase inicial de exploração do problema e construção de valor, utilizando a metodologia do Design Thinking, especificamente o modelo Duplo Diamante. Na fase de Descoberta, as empreendedoras aplicaram a Matriz CSD (Certezas, Suposições e Dúvidas) para organizar o conhecimento existente e identificar lacunas de informação, como a real abrangência do aumento de eventos formais em Altamira e o perfil do consumidor local. A Matriz CSD revelou o crescimento nacional de eventos formais e a baixa concorrência mapeada, sugerindo um potencial de negócio, mas também a necessidade de validar a demanda local. Para aprofundar a compreensão do público-alvo, o caso descreve a elaboração do Mapa de Empatia, que buscou entender as percepções, sentimentos, "ganhos" e "dores" dos clientes em relação ao aluguel de roupas. A análise do Mapa de Empatia destacou a frustração dos consumidores com a qualidade do atendimento, a desorganização e a falta de empatia dos atendentes, além da preocupação com a cobrança por peças em mau estado. O caso culmina com a elaboração de um Plano de Ação estratégico, baseado nas dúvidas e suposições levantadas, que inclui a realização de entrevistas e questionários para validar o perfil do consumidor e a demanda do mercado. O caso de ensino "Cabide Festeiro" é relevante para a discussão em disciplinas de Empreendedorismo, Inovação, Marketing e Gestão de Varejo, oferecendo aos estudantes a oportunidade de aplicar ferramentas de Design Thinking (Duplo Diamante, Matriz CSD, Mapa de Empatia) na análise de oportunidades de negócio e na construção de uma proposta de valor centrada no cliente.

PALAVRAS-CHAVE: Empreendedorismo. Design Thinking. Varejo. Aluguel de Roupas. Matriz CSD.



Categoria: Ensino (X) Pesquisa () Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

CRIANDO UM JORNAL ESCOLAR UTILIZANDO A FERRAMENTA CANVA: INTEGRAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA, LEITURA E COMUNIDADE ESCOLAR

Esmeraldina G. SOUSA¹, LUANA², PAULO³, JOÃO⁴, JOÃO⁵

¹ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, giseleemaildoif@gmail.com

² Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, naluoliveiros@gmail.com

³ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, pauloambrosio.ifpa@gmail.com

⁴ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, joaolicenciaturageografia@gmail.com

⁵ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, joaodedeusfigueredoleite@gmail.com

⁶ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas

RESUMO: O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Domingas da Costa Sousa, localizada na Vila do Acarajozinho, município de Bragança, no nordeste do estado do Pará, com estudantes das turmas do 9º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio sob a orientação dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia do Instituto Federal do Pará (IFPA)-Campus Bragança. O projeto teve como principal objetivo promover o uso pedagógico das tecnologias digitais e o fortalecimento das práticas de leitura, escrita e comunicação, a partir da criação de um jornal escolar utilizando a ferramenta Canva. Buscou-se integrar os saberes escolares à realidade local, valorizando o protagonismo dos educandos e a articulação entre a escola e a comunidade. A metodologia fundamentou-se no estudo do meio e na aprendizagem colaborativa, sendo estruturada em etapas: planejamento das ações, observação do entorno da escola, realização de entrevistas com moradores e trabalhadores da comunidade, transcrição e revisão dos relatos, elaboração dos textos jornalísticos e produção digital do jornal. A atividade possibilitou o desenvolvimento de habilidades comunicativas, expressivas e digitais, bem como o reconhecimento das problemáticas e potencialidades locais. A inserção da tradução dos conteúdos para Libras, por meio de QR Codes anexados às reportagens, ampliou a acessibilidade e a inclusão no ambiente escolar. A culminância do projeto ocorreu com a socialização dos resultados durante um evento aberto à comunidade, fortalecendo o vínculo entre a escola e território. Constatou-se que a produção do jornal escolar constitui uma prática pedagógica interdisciplinar que favorece a reflexão crítica o trabalho coletivo e a compreensão do papel social da comunicação. Assim, o projeto evidenciou a viabilidade e a relevância da integração entre tecnologia, educação e cidadania no processo formativo dos estudantes da educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: comunicação escolar. cultura digital. acessibilidade. interdisciplinaridade. cidadania.



Categoria: Ensino(X) Pesquisa() Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

EXPERIÊNCIA DE ENSINO INTERCULTURAL: A IMPLEMENTAÇÃO DO MAGISTÉRIO INDÍGENA XIKRIN NO IFPA

Tatiane de Cassia da Costa Malheiro¹, Antonio Eduardo Sena de Lucena², Roberto Oliveira da Silva³, Ailton Lopes de Sousa⁴, Bruno de Araújo Francisco⁵.

¹ Docente do Curso de Magistério Indígena Xikrin, IFPA Campus Rural de Marabá, tatiane.costa@ifpa.edu.br.

¹ Docente do Curso de Magistério Indígena Xikrin, IFPA Campus Altamira, antonio.lucena@ifpa.edu.br.

¹ Docente do Curso de Magistério Indígena Xikrin, IFPA Campus Altamira, roberto.silva@ifpa.edu.br.

¹ Diretor de Ens. Pes. Pos. Ino. e Extensão, IFPA Campus Altamira, ailton.lopes@ifpa.edu.br.

¹ Diretor Geral, IFPA Campus Altamira, bruno.francisco@ifpa.edu.br.

Área de Conhecimento/Subárea: Ciências Humanas/Educação.

RESUMO: Este relato apresenta a experiência de construção e implementação do Curso de Magistério Indígena Xikrin, desenvolvido pelo Instituto Federal do Pará (IFPA) como estratégia formativa voltada ao fortalecimento da educação escolar indígena na Terra Indígena Trincheira Bacajá. A experiência emerge de uma demanda direta das lideranças Xikrin e do Território Etnoeducacional do Médio Xingu, resultando em um processo coletivo que articula saberes tradicionais, conhecimentos acadêmicos e práticas comunitárias, orientado pelos princípios da educação bilíngue, intercultural e territorializada.

A construção do curso configurou-se como um processo pedagógico marcado pela alternância entre Tempo Escola e Tempo Aldeia, permitindo que a formação se desenvolvesse em diálogo com o território, a língua, os rituais e as formas próprias de organização social do povo Xikrin. Essa metodologia proporcionou vivências intensas de ensino, nas quais docentes, gestores, lideranças e estudantes co-construíram práticas educativas baseadas na escuta ativa, na partilha de experiências e no reconhecimento da diversidade epistemológica presente nas aldeias. No Tempo Escola, realizado na aldeia-polo Pot-Krô, foram vivenciadas atividades formativas intensivas, rodas de conversa, debates pedagógicos e apresentações culturais. No Tempo Aldeia, os estudantes desenvolveram pesquisas comunitárias, registros de práticas tradicionais e projetos integrados orientados por docentes e anciãos.

Os resultados dessa experiência incluem a realização de seminários institucionais sobre educação indígena e alternância pedagógica, a formação de uma equipe docente sensível às especificidades socioculturais do povo Xikrin, a elaboração coletiva do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e uma visita técnica à Terra Indígena Trincheira Bacajá, que permitiu compreender desafios logísticos e fortalecer o vínculo intercultural entre instituição e comunidade. Destaca-se também o Processo Seletivo Especial, realizado presencialmente nas aldeias, garantindo legitimidade, diálogo comunitário e adesão significativa dos futuros professores indígenas. A abertura oficial do curso, marcada por rituais, cantos e danças tradicionais, reafirmou o protagonismo Xikrin na condução de seu próprio projeto educativo.



A experiência demonstra que a implementação do Magistério Xikrin transcende a criação de um curso: constitui um exercício de ensino-aprendizagem intercultural que desafia práticas pedagógicas tradicionais, exige sensibilidade territorial e reafirma os povos indígenas como produtores de conhecimento e gestores de seus processos formativos. Conclui-se que a alternância pedagógica se consolidou como metodologia potente para promover autonomia, valorização cultural e formação crítica, fortalecendo as políticas de educação escolar indígena na Amazônia e ampliando o papel do IFPA como instituição comprometida com a justiça educacional e o respeito à diversidade.

PALAVRAS-CHAVE: educação indígena. Magistério Xikrin. experiência pedagógica. interculturalidade. alternância.





Categoria: Ensino(x) Pesquisa() Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota (x) Pôster ()

CARLOS. EDUARDO¹, JACQUELINE SILVA², DAIANA MEX³, DAIANE DOS SANTOS⁴

GEO-GRAFIAS INSURGENTES: UM CALENDÁRIO ANTIRRACISTA PARA REOCUPAR O TEMPO E ESPAÇO.

RESUMO: O projeto “Geografias Insurgentes: Um calendário antirracista para reocupar o tempo e o espaço”, desenvolvido na Escola Estadual Augusto Corrêa, em Bragança-PA, com estudantes de Geografia do IFPA, teve como objetivo promover uma educação antirracista que valorize as contribuições dos povos afro-brasileiros e indígenas na formação da sociedade e do espaço geográfico, historicamente apagadas por uma visão eurocêntrica. Realizado com alunos do 9º ano, o projeto resultou na produção de um lapbook com datas significativas da luta e da cultura negra e indígena, articuladas ao ensino de Geografia para fortalecer a consciência crítica e os direitos humanos. A iniciativa partiu da constatação da persistência do racismo estrutural nas escolas e da limitada aplicação das leis que exigem o ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, geralmente tratadas de forma pontual e descontextualizada. Assim, buscou-se tornar o currículo mais inclusivo e conectado à realidade dos estudantes, promovendo a reflexão sobre território, identidade e resistência. A metodologia foi organizada em cinco etapas, ao longo de dez aulas, com práticas participativas e dialógicas. As atividades incluíram debates sobre racismo, exposições sobre as contribuições culturais afro-indígenas, pesquisa em grupo sobre datas comemorativas e elaboração coletiva do material pedagógico final. Foram utilizados recursos audiovisuais, materiais impressos e artesanais, incentivando o protagonismo estudantil e a aprendizagem colaborativa. Como resultados, o projeto promoveu o reconhecimento da diversidade étnico-racial, o fortalecimento da consciência crítica e a valorização de saberes historicamente marginalizados. A escola consolidou-se como espaço de resistência cultural e memória social, superando abordagens meramente comemorativas e fragmentadas. Inspirada em autores como Paulo Freire, Frantz Fanon e Milton Santos, a proposta reafirma a importância da amefricanização do currículo e defende uma educação plural, democrática e emancipadora. Conclui-se que iniciativas como esta fortalecem o papel da escola na formação cidadã, comprometida com a diversidade e com a superação das desigualdades sociais e raciais. A experiência demonstrou que a educação antirracista deve ser contínua, crítica e transformadora, contribuindo para uma prática pedagógica mais justa e

¹ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, carlosaraujo.ifpa@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, jacquelinesilva058@gmail.com

³ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, daiana.mex2@gmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, nerdane4@gmail.com

⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas





significativa, capaz de impactar positivamente a vida dos alunos e de toda a comunidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Diversidade étnico-racial. Território. Identidade. Resistência



Categoria: Ensino (X) Pesquisa () Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA:
potencialidades para a personalização da aprendizagem e a equidade formativa**

JEFFERSON GREIKI DA SILVA OLIVEIRA¹, JORGE CLEBER PEREIRA DA SILVA², LARISSA ARAÚJO SANTANA DE MORAES³, LEANDRO MATEUS MARTINS DE SOUSA⁴

¹ Docente do Curso de Direito, UEMA campus Presidente Dutra, jeffersongreiki@outlook.com

² Docente do Curso de Administração, IFMA campus Viana, jorgecleberr@gmail.com

³ Docente do Curso de Direito, FEMAF campus Pedreiras, larissemoraes6@gmail.com

⁴ Aluno da especialização em Direitos, Faculdade I9 Educação, leandro1994caxias@gmail.com

⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas

RESUMO: A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) distingue-se das demais modalidades de ensino por seu caráter técnico e pela necessidade de formar sujeitos capazes de atuar em diferentes contextos e realidades do mundo do trabalho. Essa especificidade impõe às instituições formadoras o desafio constante de readequar currículos, conteúdos e competências às demandas produtivas e aos perfis heterogêneos dos estudantes. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma tecnologia estratégica, capaz de apoiar processos pedagógicos e de gestão educacional orientados pela personalização da aprendizagem.

A utilização da IA na EPT possibilita a coleta, o processamento e a análise de grandes volumes de dados relativos ao desempenho discente, aos estilos e ritmos de aprendizagem e às demandas formativas dos setores produtivos. Com base nesses dados, torna-se viável desenvolver estratégias de ensino mais flexíveis e personalizadas, ajustadas às necessidades individuais dos estudantes e às especificidades dos cursos técnicos e tecnológicos. A aplicação de sistemas inteligentes em ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo, permite identificar lacunas de conhecimento, sugerir trilhas formativas e propor intervenções pedagógicas mais precisas e oportunas.

Do ponto de vista da gestão educacional, a IA pode auxiliar equipes pedagógicas e docentes na tomada de decisões baseadas em evidências, contribuindo para o planejamento de cursos, a alocação de recursos e o acompanhamento de indicadores de desempenho. Trata-se, portanto, de uma ferramenta que potencializa a capacidade humana de análise e decisão, sem substituir o juízo crítico e a sensibilidade pedagógica dos profissionais da educação. Ao contrário, sua eficácia depende da parametrização adequada dos sistemas, da qualidade dos dados inseridos e da mediação humana que interpreta e contextualiza as informações produzidas.

O estudo propõe refletir sobre as possibilidades e os limites do uso da IA como ferramenta de personalização da aprendizagem na EPT, discutindo implicações éticas, pedagógicas e institucionais. Espera-se, como resultado, contribuir para o debate sobre práticas inovadoras que promovam maior equidade, engajamento e efetividade no processo formativo. A integração crítica e consciente da Inteligência Artificial à prática pedagógica representa um passo decisivo para consolidar uma EPT mais inclusiva, adaptativa e alinhada às





transformações do mundo do trabalho contemporâneo.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias educacionais. Nivelamento. Inovação.



Categoria: Ensino(X) Pesquisa() Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

ONDE PISAM NOSSOS PÉS: O AMBIENTE QUE NOS FORMA

CARLOS. EDUARDO¹, JACQUELINE SILVA², DAIANA MEX³, DAIANE DOS SANTOS⁴

RESUMO: O projeto “Onde pisam nossos pés: o ambiente que nos forma”, desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Augusto Corrêa, em Bragança-PA, tem como finalidade promover uma educação ambiental significativa, aproximando os alunos de suas realidades, territórios e identidades culturais. A iniciativa parte da necessidade de desenvolver uma compreensão crítica e sensível do ambiente urbano bragantino, reconhecendo as relações entre meio ambiente, identidade e cidadania. A proposta fundamenta-se em metodologias ativas e participativas, que estimulam o olhar reflexivo dos estudantes sobre o espaço vivido. O objetivo central é despertar o sentimento de pertencimento e incentivar práticas conscientes diante dos desafios ambientais locais. Entre os objetivos específicos, destacam-se: refletir sobre o vínculo entre ambiente e identidade; identificar problemas ambientais próximos à comunidade escolar; realizar uma trilha interpretativa para observação de elementos naturais e urbanos; utilizar a fotografia como instrumento de análise, denúncia e valorização dos territórios; e produzir uma exposição fotográfica coletiva como síntese do processo. A metodologia articula diálogo, arte e experiência, distribuindo-se em três encontros presenciais realizados ao longo de quatro semanas. O primeiro momento consiste em rodas de conversa e elaboração de mapas afetivos, nos quais os estudantes representam graficamente os lugares que compõem seu cotidiano, revelando percepções e memórias sobre o ambiente. O segundo encontro envolve uma trilha interpretativa no Instituto Federal do Pará – Campus Bragança, com observação orientada sobre fauna, flora, recursos hídricos e aspectos culturais, estimulando a percepção ambiental e o olhar estético. O terceiro momento é dedicado à leitura, seleção e interpretação das fotografias produzidas, acompanhadas de legendas, poemas e textos autorais, culminando em uma exposição na escola. Espera-se, como resultados, o fortalecimento do vínculo dos alunos com o espaço em que vivem, a ampliação da consciência ambiental e o reconhecimento da escola como espaço de formação crítica e criativa. A proposta incentiva a reflexão sobre problemas como lixo, poluição e degradação urbana, ao mesmo tempo em que valoriza a beleza,

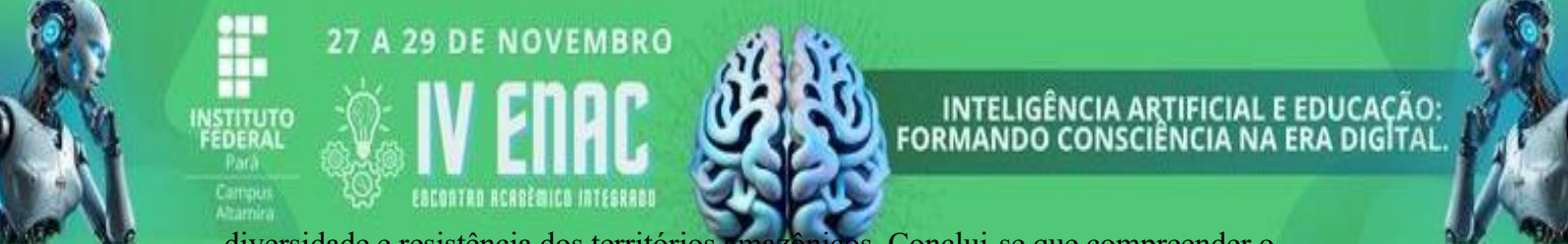
¹ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, carlosaraujo.ifpa@gmail.com

² Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, jacquelinesilva058@gmail.com

³ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, daiana.mex2@gmail.com

⁴ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, nerdane4@gmail.com

⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas



diversidade e resistência dos territórios amazônicos. Conclui-se que compreender o ambiente que forma os sujeitos é essencial para consolidar uma educação voltada à vida, ao respeito e à sustentabilidade. Assim, o projeto reafirma a importância de uma prática pedagógica conectada ao território, à cultura e às experiências cotidianas, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, participativos e comprometidos com a transformação social e ambiental de seu entorno.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Território. Pertencimento. Sustentabilidade



Categoria: Ensino(X) Pesquisa() Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

Plantando Conhecimento: Arborização Escolar e Práticas de Educação Ambiental

SARA VITÓRIA T. NASCIMENTO¹, NAFTALINO DOS S. EVERTON², RUTH HELENA P. DE SOUSA³

¹ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Brgança, saraemaildoif25@gmail.com

² Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Brgança, naf1930@hotmail.com

³ Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Geografia, IFPA campus Brgança, rporfiriodesousa@gmail.com

⁴ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas;

RESUMO: O projeto de arborização escolar foi desenvolvido pelos alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em parceria com os estudantes do 8º ano do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio da Escola Manoel Julião Garcia Castanho, além da comunidade escolar. A proposta buscou transformar o espaço da escola em um ambiente mais saudável, agradável e sustentável, estimulando o aprendizado por meio da vivência e da responsabilidade ambiental. A iniciativa foi fundamentada na perspectiva de Reigota (2017), que compreende a educação ambiental como um processo político e pedagógico voltado à construção de novas formas de relação entre os seres humanos e a natureza. Essa concepção dialoga com Cavalcanti (2014), ao afirmar que o ensino de Geografia deve promover a compreensão das interações sociedade-natureza, formando sujeitos críticos e conscientes de seu papel no meio em que vivem. O objetivo principal do projeto foi realizar a arborização da escola, criando um espaço de convivência que favorecesse o bem-estar e o aprendizado. As ações foram planejadas em etapas, unindo sensibilização, prática e acompanhamento. O projeto foi dividido em cinco etapas. Na primeira etapa tiveram palestras e rodas de conversa sobre educação ambiental, conduzidas em sala de aula com o intuito de sensibilizar os alunos sobre a importância da arborização e da preservação ambiental. Já na segunda etapa, foi realizado um diagnóstico do espaço escolar, analisando o tipo de solo, a incidência solar, a disponibilidade de água e as condições estruturais. No terceiro momento foram definidas as espécies mais adequadas, priorizando árvores nativas da região. Já na quarta etapa, foi a parte prática, os alunos confeccionaram vasos com garrafas PET, promovendo o reaproveitamento de materiais. Logo após, participaram do preparo do solo, do plantio das mudas e dos cuidados diários, como rega, adubação e proteção das plantas. A última fase envolveu o acompanhamento das plantas, realizado de forma contínua pelos próprios alunos, professores e membros da comunidade. As atividades de manutenção tornaram-se parte da rotina escolar, demonstrando o compromisso coletivo com o cuidado ambiental. Na conclusão do projeto, analisamos que proporcionou, um aprendizado significativo aos estudantes, ampliando a compreensão sobre os efeitos da arborização no microclima da escola e na regulação térmica do ambiente. Além disso, promoveu a formação de uma consciência crítica diante das mudanças climáticas e incentivou o protagonismo juvenil em ações sustentáveis. O projeto consolidou-se como um legado para a escola, perpetuando o cuidado com o meio ambiente e fortalecendo a educação ambiental como prática transformadora.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Arborização escolar. Sustentabilidade. Geografia escolar. Participação coletiva.





Categoria: Ensino () Pesquisa (X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota () Pôster (X)

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PÚBLICA: PERCEPÇÕES, PRÁTICAS E DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

GEOVANE DA SILVA LINS¹

¹ Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Profissional e Tecnológica, UFPB campus Lajedo, geovane.lins@academico.ufpb.br

³ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas.

RESUMO: A pesquisa analisa o uso da Inteligência Artificial (IA) na Educação Pública, com foco na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), buscando compreender as percepções, práticas e desafios enfrentados pelos docentes. Por meio de uma revisão da literatura realizada no Google Acadêmico, foram identificados estudos que mostram como a IA tem transformado o ensino, tornando-o mais dinâmico, interativo e personalizado. Ferramentas como assistentes virtuais e plataformas adaptativas são vistas como recursos que ajudam no aprendizado e no acompanhamento dos alunos, demonstrando o potencial da IA para melhorar a qualidade da educação pública. Os resultados também apontam dificuldades para a adoção dessas tecnologias, como a falta de infraestrutura, de internet adequada e de formação específica para os professores. Muitos docentes reconhecem os benefícios da IA, mas ainda se sentem inseguros em utilizá-la no cotidiano escolar. Assim, a pesquisa conclui que é necessário investir em capacitação docente e políticas públicas que garantam acesso igualitário às tecnologias. A IA deve ser vista como uma aliada do professor e uma oportunidade de tornar a educação mais inclusiva, moderna e adaptada às transformações do mundo digital.

PALAVRAS-CHAVE: educação tecnológica. inclusão digital. processos educativos.

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma das principais tecnologias do campo da informação, exercendo grande influência sobre as exigências do mercado de trabalho contemporâneo. Conforme Siqueira (2025), a IA consiste em um conjunto de métodos computacionais que possibilitam às máquinas reproduzir habilidades humanas, como aprender, raciocinar e tomar decisões de forma autônoma. Entre suas ramificações, destaca-se a chamada IA generativa, capaz de produzir novos conteúdos, como textos, imagens e códigos.

A IA tem se consolidado como uma das tecnologias mais transformadoras do século XXI, impactando diversas áreas do conhecimento e setores produtivos, incluindo a educação. No contexto da educação pública, especialmente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a IA tem promovido transformações nas metodologias de ensino e aprendizagem. Isso ocorre, por exemplo, com a implementação de Sistemas Tutores Inteligentes, que possibilitam uma aprendizagem mais personalizada, e com o uso de ferramentas de Processamento de Linguagem Natural (PLN), capazes de interpretar textos, vídeos e apresentações, gerando resumos automáticos que auxiliam os estudantes em seus estudos (Duarte, Bonfim e Junior, 2024).

Para Barbosa et al. (2024), o uso da IA na educação ainda representa um desafio significativo para o sistema de ensino. No entanto, essa tecnologia pode se tornar uma importante aliada na construção de uma educação mais eficiente, dinâmica e inovadora, capaz de responder às demandas de uma sociedade cada vez mais digital e interconectada. No campo da EPT, a





discussão sobre IA assume contornos próprios, uma vez que a integração de tecnologias inteligentes em cursos técnicos e tecnológicos está diretamente relacionada à formação de competências digitais, ao desenvolvimento do pensamento computacional e à adequação ao mundo do trabalho (Vieira e Moura, 2025).

Ademais, os formandos dos cursos da EPT devem desenvolver competências e habilidades adequadas para o exercício de suas futuras profissões. Contudo, essas profissões vêm sendo profundamente transformadas por tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, a Internet das Coisas e os sistemas ciberfísicos. Tais inovações impactam não apenas a EPT, mas também o mundo do trabalho e a sociedade como um todo. A incorporação dessas tecnologias à educação vai além de uma simples modernização técnica, implicando mudanças significativas nas metodologias de ensino-aprendizagem e nas competências que os estudantes precisam adquirir (Duarte, Bonfim e Junior, 2024).

Assim, este estudo busca investigar as percepções, práticas e desafios enfrentados pelos docentes da Educação Profissional e Tecnológica no uso da Inteligência Artificial na educação pública, contribuindo com reflexões teóricas e subsídios práticos que favoreçam uma integração crítica e socialmente responsável dessas tecnologias no contexto educacional brasileiro.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão da literatura, com o objetivo de identificar, analisar e sintetizar estudos existentes sobre o uso da Inteligência Artificial na educação pública, com foco nas percepções, práticas e desafios enfrentados pelos docentes da Educação Profissional e Tecnológica. A busca dos materiais foi conduzida utilizando o mecanismo de pesquisa Google Acadêmico, selecionando publicações disponíveis em língua portuguesa que abordassem o tema de forma direta ou relacionada.

Após a seleção, os materiais foram lidos e analisados com base em seus principais objetivos, metodologias e conclusões. As informações foram organizadas em categorias temáticas que permitiram identificar as principais percepções docentes, as práticas pedagógicas associadas à IA e os desafios enfrentados na implementação dessa tecnologia na Educação Profissional e Tecnológica. Por fim, os resultados da revisão foram interpretados de forma crítica e comparativa, buscando evidenciar tendências, lacunas e contribuições relevantes para a compreensão do papel da Inteligência Artificial na educação pública contemporânea.

RESULTADOS E DISCURSSÃO

A pesquisa mostrou um cenário de transformações significativas no ambiente escolar, especialmente no que diz respeito à integração de tecnologias inteligentes ao processo de ensino e aprendizagem. A análise dos dados obtidos evidenciou que, embora a maioria dos docentes reconheça o potencial da IA como ferramenta pedagógica inovadora, ainda existem obstáculos consideráveis para sua efetiva aplicação no cotidiano educacional.

De modo geral, os resultados indicaram que os professores compreendem a IA como um recurso capaz de otimizar práticas pedagógicas, personalizar o ensino e facilitar o acompanhamento do desempenho dos estudantes. Muitos docentes destacaram que ferramentas como assistentes virtuais, corretores automáticos, plataformas adaptativas e sistemas de recomendação de conteúdo têm potencial para tornar o aprendizado mais dinâmico e eficiente. Essa percepção positiva demonstra que há uma conscientização crescente sobre o papel estratégico da IA na modernização do ensino público e na formação de estudantes mais preparados para o mundo do trabalho.

Por outro lado, as discussões revelaram desafios estruturais e formativos que dificultam a adoção plena dessas tecnologias. A ausência de infraestrutura adequada, a limitação de acesso a equipamentos e internet de qualidade, e a falta de formação continuada voltada especificamente ao uso da IA foram apontadas como barreiras recorrentes. Muitos professores relataram sentir-





se inseguros ou despreparados para utilizar ferramentas baseadas em IA de forma crítica e pedagógica, o que evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à capacitação docente e à integração tecnológica de forma equitativa entre as instituições.

Outro ponto relevante observado foi a diferença na percepção dos docentes em relação ao impacto da IA na sua prática profissional. Enquanto alguns a veem como uma aliada na gestão do tempo e na ampliação das possibilidades metodológicas, outros manifestaram receio de que a automação reduza o papel humano no ensino, especialmente em áreas que exigem empatia, mediação e acompanhamento individualizado. Essa dualidade reforça a importância de compreender a IA não como substituta, mas como complemento à ação pedagógica, potencializando o trabalho docente sem desumanizar o processo educativo.

A pesquisa também demonstrou que as instituições que já promovem formações sobre tecnologias digitais e metodologias ativas tendem a apresentar professores mais abertos à experimentação e uso da IA em sala de aula. Essa relação confirma que o apoio institucional e a cultura de inovação escolar são fatores determinantes para o sucesso da inserção de tecnologias emergentes no contexto da EPT. Em síntese, os resultados apontam que a IA tem potencial para transformar positivamente a educação pública, tornando o processo de ensino mais interativo, inclusivo e centrado nas necessidades do aluno. Contudo, essa transformação depende de um conjunto de ações articuladas: investimento em infraestrutura tecnológica, formação docente contínua, elaboração de políticas educacionais voltadas à equidade digital e incentivo à pesquisa aplicada sobre IA na educação.

Assim, a discussão evidencia que o avanço da IA no campo educacional deve ser acompanhado de reflexão ética, planejamento pedagógico e compromisso social. Mais do que uma ferramenta tecnológica, a IA representa uma oportunidade para repensar o papel do professor, o protagonismo do aluno e os caminhos para uma educação pública mais inovadora e humanizada.

CONCLUSÕES

A pesquisa permitiu compreender que a inserção da IA na Educação Pública, especialmente na EPT, representa um movimento inevitável diante das transformações sociais e tecnológicas do século XXI. Mais do que uma tendência, trata-se de uma necessidade para acompanhar as novas formas de aprender, ensinar e se relacionar com o conhecimento em um mundo cada vez mais digital e conectado. Constatou-se que a presença da IA no ambiente educacional suscita reflexões profundas sobre o papel da escola, do professor e do estudante. A tecnologia, quando bem utilizada, pode contribuir para uma educação mais dinâmica, interativa e centrada nas necessidades individuais dos alunos. Contudo, também exige uma postura crítica e ética diante dos impactos que seu uso pode gerar, principalmente no que diz respeito à privacidade, à dependência tecnológica e à valorização do trabalho docente.

As discussões oriundas deste estudo reforçam a urgência de políticas públicas que não apenas viabilizem o acesso à tecnologia, mas que também promovam condições reais de uso pedagógico efetivo. Isso implica investimento em infraestrutura, formação continuada e incentivo à pesquisa aplicada, de modo que a IA seja incorporada como uma ferramenta transformadora e não excludente. Além disso, a pesquisa evidencia que a integração da Inteligência Artificial na educação demanda uma mudança cultural: é necessário romper com modelos tradicionais e abrir espaço para práticas mais colaborativas, criativas e orientadas por dados. O desafio não está apenas na adoção da tecnologia, mas em como ela é inserida no projeto pedagógico e nos valores que orientam a formação humana.

Em conclusão, a IA tem potencial para redefinir o futuro da educação pública, desde que sua implementação seja guiada por princípios de equidade, ética e valorização do papel do educador. O verdadeiro avanço não reside apenas na modernização tecnológica das escolas, mas na capacidade de utilizar essas inovações para construir uma educação mais justa, inclusiva e





preparada para os desafios da era digital.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela luz e direção em todos os caminhos, e à minha mãe, pelo apoio constante, carinho e exemplo de perseverança que me inspiraram ao longo desta trajetória

REFERÊNCIAS

DUARTE, Michael Santos; BONFIM, Fabrício Vieira; JUNIOR, Fabrício Vieira. (2024). Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: Perspectivas para o Processo de Ensino-Aprendizagem e o Mundo do Trabalho. Revista Foco. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/6815>. Acesso em: 10 set. 2025.

BARBOSA, Paulo Roberto; MACHADO, Luciana Merolin Vieira; MONTEIRO, Luciana Merolin Vieira; JOERKE, Gabriel Antonio Ogaya; SANTOS, Gabriel Antonio Ogaya; FÉ, Valmir Messias de Moura, LIMA, Miguel Ferreira; CARNEIRO, Arlys Jerônimo de Oliveira Lima Lino; FAGUNDES, Deivid Guareschi; JUNIOR, Eloy Pereira Lemos; GANDRA, Lucas Pereira; SANTOS; Adelcio Machado dos. Inteligência artificial na educação: uma revisão bibliográfica. (2024). Revista Caderno Pedagógico. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/4390/3092>. Acesso em: 13 set. 2025.

SIQUEIRA, Vinicius Duperron Alencar. Desafios da Atualização Curricular em Cursos Tecnológicos Federais: A Integração da Inteligência Artificial. 2025. Releia Repositório Leituras Abertas. Disponível em: <https://releia.ifsertaope.edu.br/jspui/handle/123456789/1544>. Acesso em: 04 set. 2025.

VIEIRA, Luis Antonio Braga; MOURA, Mayra Camelo Madeira de. Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: experiências pedagógicas nos institutos federais. (2025). Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/15906>. Acesso em: 17 out. 2025.





Categoria: Ensino() Pesquisa(x)

Extensão () Tipo de Apresentação:

Comunicação Oral Presencial (x)

Comunicação Oral Remota () Pôster ()

ALTAMIRA EM FOCO: TEORIA APLICADA À HISTÓRIA LOCAL

VERAS, Flavia Ribeiro¹

FERREIRA, Rian Charllys Lourenço²

¹ Professora EBT e coordenadora do curso de Licenciatura em História, IFPA campus Altamira flavia.veras@ifpa.edu.br

² Discente do Curso de licenciatura em História, IFPA campus Altamira, rian13atm@gmail.com

³ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Humanas

RESUMO: Este estudo propõe uma análise crítica dos processos históricos e sociais que moldaram o município de Altamira, no sudoeste do Pará, entre os séculos XX e XXI, sob a perspectiva teórica da história social. Situada no coração da Amazônia, Altamira tornou-se palco privilegiado de projetos modernizadores que redefiniram não apenas sua paisagem, mas também as dinâmicas socioculturais de sua população. A abertura da Rodovia Transamazônica (BR-230) na década de 1970, sob o regime militar, e a posterior construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte no século XXI exemplificam o paradigma do "progresso" imposto à região frequentemente às custas de comunidades locais. A ausência de instituições acadêmicas e equipamentos urbanos (como museus e arquivos) capazes de preservar e debater a memória local contribui para a invisibilização de grupos subalternizados. Narrativas hegemônicas, pautadas por uma visão eurocêntrica de desenvolvimento, perpetuam mitos como o do "vazio geográfico" ou da "natureza intocável", ignorando as complexas interações humanas que constituem a história altamirense. A história social, ao privilegiar a perspectiva "vista por baixo", oferece um arcabouço teórico essencial para desconstruir essas noções, destacando as vozes de indígenas, ribeirinhos, imigrantes, mulheres e crianças — agentes históricos cujas experiências foram marginalizadas, mas não apagadas. A pesquisa dialoga com as contribuições do historiador E.P. Thompson, em especial seus conceitos de classe social, consciência e economia moral. Tais categorias permitem analisar como os grupos afetados pelas transformações em Altamira não foram meros espectadores, mas sujeitos que resistiram, negociaram e reinterpretaram as imposições do desenvolvimentismo. Seus modos de organização, suas lutas por direitos e suas estratégias de adaptação, ainda que pouco documentados em registros oficiais, permanecem vivos na memória coletiva e em arquivos privados, exigindo um olhar historiográfico atento às nuances da agência popular. A aplicação do pensamento thompsoniano ao contexto altamirense revela a urgência de se repensar a noção de progresso na Amazônia. A evanescência de entidades associativas locais e o impacto desproporcional sobre certas classes sociais evidenciam os limites de um modelo que privilegia a aceleração econômica em detrimento do social. Este trabalho, marca a necessidade de recuperar trajetórias silenciadas e questiona os fundamentos que as relegaram grupos sociais diversos ao esquecimento, propondo uma reflexão crítica sobre desenvolvimento, identidade e poder na fronteira entre memória e modernidade.

PALAVRAS-CHAVE: História social. E.P. Thompson. Resistência. Memória coletiva. Progresso





Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

ATRATIVO SÓLIDO NATURAL: INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA CAPTURA DE ABELHA E GERAÇÃO DE RENDA NA AMAZÔNIA

LAÍS, M. A. LEÃO¹; GEOVANA, S. MORAIS¹; KAUÊ, O. ARAÚJO¹; GILSO, A. SANTOS²; KARLYENE S. ROCHA³

¹ Discentes do Ensino médio integrado em Agropecuária, IFPA campus Altamira,

² Colaborador Externo, proprietário do Apiário Puro Néctar.

³ Docente do IFPA campus Altamira, karlyene.sousa@ifpa.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências agrárias

RESUMO: Na Amazônia, a apicultura tem se consolidado como uma alternativa sustentável de geração de renda para pequenos produtores, por exigir baixo investimento, causar pouco impacto ambiental e permitir integração com diferentes práticas agropecuárias. Como não demanda grandes extensões de área, pode ser associada a cultivos diversos e a sistemas agroflorestais, fortalecendo cadeias produtivas locais. As abelhas africanizadas se destacam pela adaptabilidade e pela importância econômica na produção de itens apícolas. Assim, ampliar a atividade apícola contribui diretamente para o desenvolvimento local. Entre as estratégias de expansão da apicultura, destacam-se os ninhos-isca, que possibilitam a captura de colônias naturais sem desmatamento ou compra de enxames. Geralmente, utilizam-se atrativos líquidos, que perdem eficiência por evaporação e demandam reposição frequente. Dessa forma, avaliar alternativas mais duráveis e de menor custo torna-se relevante para produtores iniciantes e para áreas de difícil acesso. O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia de um atrativo sólido na captura de enxames voadores de *Apis mellifera*. O experimento ocorreu entre maio e outubro de 2025, com a instalação de 40 ninhos-isca confeccionados em papelão, revestidos com papel filme e contendo quatro tiras de cera alveolada. Os ninhos foram distribuídos em áreas rurais e urbanas e receberam dois tipos de atrativos, ambos com composição claramente definida. O atrativo líquido foi preparado com 300 g de borra de própolis, 1.000 mL de álcool etílico (46,2°), 250 g de folhas de erva-cidreira e 250 g de casca de laranja. Já o atrativo sólido foi o resíduo sólido remanescente da decantação desse mesmo atrativo líquido, material que usualmente é descartado. As vistorias ocorreram quinzenalmente e, após o povoamento, os enxames foram transferidos para o apiário Puro Néctar. Durante o estudo, ambos os atrativos apresentaram baixa taxa de resposta, possivelmente devido à reduzida presença de enxames voadores na região, apesar do período de floração. Na zona rural, três ninhos foram povoados: dois com atrativo sólido e um com atrativo líquido. Os enxames apresentaram desenvolvimento regular da cera e discos de cria entre 20 e 30 dias, enquanto o ninho com atrativo líquido mostrou atraso no desenvolvimento. Na zona urbana, apenas um ninho foi ocupado, também com o atrativo sólido, por uma espécie nativa. Os resultados sugerem que o atrativo sólido possui potencial de eficiência, embora estudos adicionais sejam necessários. Além disso, o experimento reforça um possível alerta ambiental diante da baixa presença de abelhas na região.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, Feromônio, Produção de mel, Ninhos-isca





Categoria: Ensino () Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

CINEMAT: AUMENTANDO O ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES EM MATEMÁTICA COM O CINEMA

NELSON RIBEIRO-FILHO¹, ANA CLARA SANTOS DA ROCHA², BRUNA KAILANI LOBATO ARRUDA³, EDUARDA SOUZA CABRAL⁴, JOSÉ GUILHERME OLIVEIRA ARAÚJO⁵

¹ Professor EBTT de Matemática; Coordenador EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, nelson.filho@ifpa.edu.br

² Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, claraanarochasantos@gmail.com

³ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, brunakailanelobatobruna@gmail.com

⁴ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, eduardasou951@gmail.com

⁵ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, guilherme1405@gmail.com

Área do conhecimento: Interdisciplinar.

RESUMO: O presente trabalho apresenta os resultados do projeto CINEMAT – Aumentando o Engajamento dos Estudantes em Matemática com o Cinema, desenvolvido com alunos do ensino médio do Instituto Federal do Pará – Campus Altamira. A proposta teve como objetivo integrar a linguagem cinematográfica ao ensino da matemática, utilizando filmes como recurso didático para contextualizar conteúdos e promover maior engajamento, motivação e compreensão conceitual. O projeto foi estruturado ao longo de oito meses, envolvendo a exibição e análise de filmes que abordavam direta ou indiretamente conceitos matemáticos, como Uma Mente Brilhante, O Jogo da Imitação, O Homem que Viu o Infinito e Estrelas Além do Tempo. Após cada sessão, foram realizadas discussões e atividades práticas, nas quais os estudantes exploravam os conceitos matemáticos presentes nas narrativas e produziam curtas-metragens autorais inspirados nos conteúdos abordados. A metodologia combinou aprendizagem ativa e interdisciplinaridade, aproximando a matemática da arte e da cultura. Os alunos participaram de atividades de roteirização, filmagem e edição, aplicando noções de geometria, estatística e álgebra em contextos práticos. Paralelamente, resolveram problemas matemáticos inspirados em cenas dos filmes e discutiram temas como lógica, simetria, proporção e modelagem. Para avaliar os resultados, aplicou-se um questionário com nove questões avaliativas via Google Formulários, respondido por 74 estudantes. As respostas indicaram alto nível de aprovação: mais de 85% dos alunos afirmaram ter compreendido melhor os conteúdos matemáticos após as atividades, e 90% destacaram aumento do interesse pela disciplina. Além disso, 75% relataram melhora nas habilidades de trabalho em equipe, pensamento crítico e comunicação. Os resultados demonstram que o uso do cinema como recurso didático torna o aprendizado da matemática mais significativo e prazeroso, reforçando a percepção de que a matemática está presente em diferentes dimensões da vida social, científica e cultural. A abordagem contribuiu para reduzir a rejeição à disciplina, favorecendo um ambiente inclusivo e motivador. Conclui-se que o CINEMAT representa uma alternativa inovadora e eficaz para o ensino de matemática, pois alia emoção, narrativa e contexto ao raciocínio lógico e abstrato. A continuidade do projeto é recomendada, com ampliação de filmes, debates e produções audiovisuais, consolidando uma metodologia que desperta o interesse pela matemática através da arte e da criatividade.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática. Recursos Didáticos. Cinema. Engajamento. Educação Interdisciplinar.



Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

CONSCIÊNCIA ÉTICA DIGITAL: PERCEPÇÕES DE ADOLESCENTES SOBRE O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DAS REDES SOCIAIS

ANTONIO ANDREI LIMA DA SILVA¹, OLEANE BARROS VIEIRA²

¹ Acadêmico do Curso de Mestrado em Ciência da Computação, UFMA campus São Luís, andreylds1997@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, UEPA campus Altamira, oleanevieira@gmail.com
Área de conhecimento (Tabela CNPq): Interdisciplinar

RESUMO: O presente trabalho trata-se de pesquisa de campo sobre a consciência de adolescentes sobre o uso ético das redes sociais e da Inteligência Artificial (IA) (Martins *et al*, 2025), aplicada em turma de informática básica de adolescentes de baixa renda do Instituto São José do Bonfim, São Luís-MA, entre 28/10 e 05/11 de 2025. Objetivou explorar a visão dos adolescentes sobre o uso ético das redes e da IA. Foram aplicadas 4 atividades: explicação teórica, dinâmica de teste de Turing (4 adolescentes e dados coletados por observação), filme “A Família Mitchell e a Revolta das Máquinas” (que retrata de forma bem-humorada a dependência e vício em redes sociais e IA’s) e roda de conversa (13 adolescentes e dados coletados via grupo focal). No teste de Turing, 2 alunos, munidos de perguntas, deveriam escolher as melhores para fazer a outros 2 e descobrir qual era IA e qual era humano. Um aluno representava a IA e deveria agir como tal, dando respostas vagas e genéricas, cultas; o outro representava um humano e deveria ser sincero, subjetivo e emotivo (Gomes, 2024). A roda de conversa foi conduzida com questionário semiestruturado, gravada, transcrita e submetida à análise de discurso, para compreender a visão dos sujeitos (Vieira, 2025). No teste de Turing, os entrevistados identificaram a IA na 8ª pergunta, dentre 16. Eles escolheram as perguntas mais pessoais: O que está sentindo? Qual seu maior medo? Invente uma palavra; deixando de lado perguntas matemáticas ou de geografia. Relataram que só conseguiram pois, como se conheciam, identificaram respostas pessoais, como quando o que representava IA disse que gostava de estudar, sabiam que não gostava, e quando a que representava o humano disse que sua lembrança favorita era de quando sua irmã nasceu, algo que já havia comentado antes. Disseram que, se não se conhecessem, teriam dificuldade em identificar a IA. A roda de conversa, com 12 alunos, começou com perguntas descontraídas como “Qual personagem favorito?”. Foi questionado sobre a IA do smartphone vilã no filme; alguns disseram que ela ficou má porque foi abandonada por uma versão atualizada, outros que sempre foi má. 2 robôs passam a ajudar a família após serem danificados, questionados sobre robôs terem sentimentos, cerca de 8 disseram que eles tinham sentimento. Os alunos do teste de Turing explicaram como concluíram que a IA não tem sentimentos, respondendo conforme programação (Silva, 2024). O filme retrata situações de dependência de redes sociais; ao serem perguntados se perceberam, a maioria disse que não e que entendeu que não era esse o problema inicial do filme. Perguntados qual a arma secreta da família contra os robôs, após várias respostas imprecisas, 2 disseram que o diferencial eram as esquisitices e a preparação constante do pai associada à indiferença ao perigo. Foi dito que esse conjunto de falhas tornou a família mais humana, vencendo os desafios com criatividade. Conclui-se que a experiência foi exitosa, pois antes das aulas eles não tinham conhecimentos para compreender a presença massiva das redes sociais e da IA na vida social.

PALAVRAS-CHAVE: Novas Tecnologias. Cidadania Digital. Autonomia. Educação Crítica.





Categoria: Ensino() Pesquisa(x) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (x) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

DE FRENTE PARA A LENTE: ALTAMIRA E SEU DISCURSO MIDIÁTICO CONTEMPORÂNEO

VERAS, Flavia Ribeiro

LOIA, Daniel Carvalho

¹ Professora EBTB e coordenadora do curso de Licenciatura em História, IFPA campus Altamira flavia.veras@ifpa.edu.br

² Discente do Curso de Edificações, IFPA campus Altamira,

RESUMO: Este trabalho busca compreender as disputas em torno da narrativa sobre a cidade de Altamira (PA), observando como diferentes olhares — cinematográficos e locais — constroem sentidos sobre a história e o progresso na Amazônia. A reflexão parte da comparação entre dois filmes, *Bye Bye Brasil* (Cacá Diegues, 1979) e *O Silêncio do Rio* (Rogério Soares, 2019), articulada às entrevistas com moradores que vivenciaram a construção da Transamazônica e, décadas depois, o impacto da Usina de Belo Monte. O estudo propõe discutir sobre o direito e o poder de narrar a história de Altamira e de sua população. No discurso cinematográfico, “*Bye Bye Brasil*” representa a cidade de modo exótico, marca do olhar politizado e idealizado do Cinema Novo, enquanto o “*O Silêncio do Rio*” adota uma abordagem documental e crítica, voltada para as consequências sociais e ambientais do “progresso” recente em uma abordagem decolonial. Ambos os filmes mantêm a presença do narrador que vem de fora e uma visão idealizada do espaço e seus habitantes, o que reforça a importância de escutar as vozes que vivem no território. As entrevistas de Airdes do Nascimento, Francinete Pinto Novaz, Ana Paula e Wagner Góes, parte do acervo documental do APA, revelam aspectos pouco visíveis nos discursos cinematográficos. São histórias de migração, perda, resistência e reinvenção. Airdes e Wagner narram o esforço dos nordestinos que chegaram à cidade nos anos 1970, sonhando com ascensão e estabilidade. Francinete e Ana Paula, por outro lado, descrevem os desafios vividos após Belo Monte: remoções, desamparo e a luta por direitos em novos espaços de moradia. Essas narrativas, cruzadas com a análise fílmica apontam para a necessidade de restituir a autoria as próprias pessoas que fazem parte da cidade. Mais do que registrar o passado, o trabalho propõe um gesto ético de escuta e reconhecimento, em que o cinema e a pesquisa atuam como instrumentos de memória e reparação.

PALAVRAS-CHAVE: Discurso. Subalternidade. História local. Cinema. Representação



Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

EMOÇÕES NO ENSINO À DISTÂNCIA: UMA ANÁLISE COMPUTACIONAL

Michel Arthur S. Braga Júnior¹, Marcos Henrique Santos da Silva², Gilberto de Melo Junior³, Ailton Lopes de Sousa⁴.

¹ Acadêmico do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bolsista de Projeto Interno, IFPA, Campus Altamira, marthurpendragon@gmail.com.

² Acadêmico do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Bolsista de Projeto Interno, IFPA, Campus Altamira, marguinhenrike@gmail.com.

³ Professor Mestre em Engenharia Elétrica e da Computação, Colaborador de Projeto Interno, IFPA, Campus Altamira, gilberto.melo@ifpa.edu.br.

⁴ Professor Mestre em Bioinformática, Coordenador de Projeto Interno, IFPA, Campus Altamira, ailton.lopes@ifpa.edu.br.

Área de Conhecimento/Subárea: Ciências Exatas e da Terra/ Ciência da Computação.

RESUMO: O ensino a distância consolidou-se como alternativa central durante e após a pandemia da COVID-19, ampliando o uso de videoconferências como principal meio de interação entre estudantes e docentes. Embora eficaz para comunicação, esse formato pode intensificar sentimentos de solidão, ansiedade e estresse, afetando diretamente o engajamento e o desempenho acadêmico. Nesse contexto, a computação afetiva — campo que busca reconhecer, interpretar e analisar emoções por meio de sistemas computacionais — torna-se uma abordagem relevante para compreender como os estudantes vivenciam suas emoções em ambientes educacionais digitais. Conforme destacado pela literatura, as emoções influenciam motivação, atenção, interesse e desempenho, sendo essenciais para a experiência de aprendizagem em ambientes mediados por tecnologia.

Este estudo teve como objetivo avaliar aspectos emocionais de estudantes em aulas remotas, a partir do desenvolvimento de um modelo computacional capaz de captar imagens de videoconferências e identificar padrões emocionais expressos durante as interações. A metodologia adotada englobou revisão bibliográfica sistemática sobre computação afetiva, ambientes inteligentes de aprendizagem e reconhecimento facial, além do desenvolvimento de um protótipo computacional em Python, utilizando as bibliotecas OpenCV e TensorFlow para detecção de expressões e o framework Bootstrap para construção da interface gráfica. O sistema foi projetado para processar aulas gravadas e apresentar um resumo das emoções predominantes, permitindo análise quantitativa e qualitativa dos estados afetivos dos estudantes.

Os resultados obtidos demonstram que o protótipo é capaz de identificar diferentes emoções manifestadas pelos estudantes durante as aulas remotas, destacando-se estados como neutralidade, alegria e surpresa. Observou-se predominância de expressões neutras, o que pode refletir baixa responsividade emocional típica de interações mediadas por tela. A ferramenta gera gráficos e painéis que sintetizam a distribuição emocional ao longo do vídeo, oferecendo ao pesquisador e ao professor uma visão detalhada da experiência afetiva dos estudantes.



Os achados confirmam a relevância de monitorar emoções para aprimorar estratégias pedagógicas, possibilitando ajustes relacionados ao ritmo da aula, formato do conteúdo e intervenções personalizadas. Além disso, o estudo identificou desafios técnicos, como a necessidade de infraestrutura computacional mais robusta para processamento de imagens, o que impactou o desempenho do sistema em alguns cenários.

Conclui-se que a análise computacional das emoções em ambientes remotos é uma estratégia promissora para fortalecer o ensino a distância, permitindo compreender como diferentes estados afetivos influenciam a aprendizagem. O protótipo desenvolvido apresenta potencial para apoiar docentes e pesquisadores na construção de ambientes mais responsivos e emocionalmente sensíveis, além de abrir caminhos para aprimoramentos futuros, como processamento em tempo real e integração com plataformas de videoconferência. O estudo reforça a importância da computação afetiva como aliada na criação de experiências educacionais mais humanas, acolhedoras e eficazes.

PALAVRAS-CHAVE: computação afetiva. emoções. ensino a distância. videoconferência. reconhecimento facial.



Categoria: Ensino() Pesquisa(x) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (x)

Comunicação Oral Remota () Pôster ()

FORMAS DA MEMÓRIA: UM OLHAR SOBRE AS CASAS ANTIGAS DE VITÓRIA DO XINGU

CORNÉLIO, Genilson Santana¹, DUARTE, Franderson Eudes Uchoa.², SOUZA, Éden Vinício Silva³, BORGES, Ilze Caroline Pantoja Aranha⁴, NASCIMENTO, Janderlene Costa do⁵

¹ Docente do Curso de Agropecuária, IFPA campus ALTAMIRA, genilson.cornelio@ifpa.edu.br

² Docente do Curso de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistema, IFPA campus ALTAMIRA, franderson.duarte@ifpa.edu.br

³ Acadêmico do Curso Técnico em Edificações, IFPA campus ALTAMIRA, edenvinicio05@gmail.com

⁴ Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, IFPA campus ALTAMIRA, ilzecaroline7@gmail.com

⁵ Acadêmica do Curso Técnico em Edificações, IFPA campus ALTAMIRA, janderlenecosta@gmail.com

³ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Sociais Aplicadas

RESUMO: Este trabalho apresenta um panorama sintético sobre as casas antigas de Vitória do Xingu-PA, entendidas como formas materiais que expressam memórias, identidades e permanências urbanas em uma cidade amazônica em constante transformação. O objetivo é analisar como essas edificações se relacionam com o processo de formação da cidade e de que maneira continuam estruturando referências simbólicas no cotidiano dos moradores. A pesquisa, de caráter qualitativo, baseou-se em observações de campo, registro fotográfico e diálogo com moradores antigos. O levantamento identificou oito edificações com valor histórico, localizadas principalmente na área central da cidade, onde se consolidou o núcleo inicial de ocupação. Essa concentração revela a importância da proximidade com o rio Xingu, eixo que organizou os fluxos de chegada, comércio, circulação e sociabilidade ao longo das primeiras décadas de formação urbana. As casas antigas apresentam diferentes funções e temporalidades. Algumas são residências tradicionais construídas em madeira e barro, utilizando técnicas como o pau-a-pique, que refletem saberes locais e modos de adaptação ao ambiente amazônico. Outras edificações, como a Casa das Irmãs e antigos prédios públicos, representam a presença institucional no processo de organização da cidade, contribuindo para a formação de referências de pertencimento e continuidade. Os moradores atribuem significados variados a essas formas. Muitas edificações são lembradas como “as primeiras casas” ou como pontos de encontro, reunião e memória familiar. Mesmo sem reconhecimento formal como patrimônio, elas funcionam como lugares de memória que conectam o passado ao presente. Suas formas, materiais, traçados e usos acumulam histórias que ajudam a explicar como a cidade se expandiu e como seus habitantes se apropriam do espaço. Entretanto, o estudo evidenciou que essas casas enfrentam processos acelerados de descaracterização. A expansão urbana recente, marcada por novos padrões construtivos e reformas que substituem materiais originais, tem modificado o perfil da paisagem histórica. Demolições de casas antigas para dar lugar a edificações modernas e padronizadas revelam uma pressão crescente que ameaça apagar parte significativa da memória material da cidade. Mesmo diante dessas transformações, as casas antigas permanecem relevantes para compreender a identidade local. Elas expressam formas de resistência simbólica, preservando referências culturais em meio às mudanças. Ao reafirmarem vínculos afetivos com o passado, ajudam a fortalecer a sensação de pertencimento e a continuidade do território. Conclui-se que as casas antigas de Vitória do Xingu são formas da memória que atuam como elementos estruturantes da paisagem urbana. Sua preservação exige ações articuladas entre poder público, comunidade e instituições educativas, com vistas ao reconhecimento de seu valor histórico e cultural. Investir na valorização dessas edificações significa proteger as camadas da história que moldam o cotidiano da cidade e reforçam sua singularidade amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Casas históricas. Transformações urbanas. Práticas sociais. Urbanização ribeirinha. Patrimônio local.



Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

IA GENERATIVA PARA GERAÇÃO DE DADOS SINTÉTICOS DE ATAQUES CIBERNÉTICOS

HÉCTOR ORRILLO¹, DAVID ALVES BERNARDO², EVA GODINHO MATOS²
LEONOR SOTTOMAYOR², LUÍS AGOSTINHO²

¹ Docente do Curso de Engenharia Informática, Universidade Autónoma de Lisboa, horrillo@autonoma.pt

² Aluno do Curso de Engenharia Informática, Universidade Autónoma de Lisboa.

RESUMO:

Na cibersegurança, a falta de dados simulados realistas limita o treino e a validação de modelos de IA, dificultando o avanço de soluções eficazes de segurança em sistemas. A restrição na partilha de informações sensíveis por motivos de confidencialidade e regulamentação agrava essa limitação, dificultando a criação de bases de dados representativas para a deteção de ameaças. Este trabalho propõe uma abordagem que tenta resolver esta limitação, utilizando Inteligência Artificial Generativa, especificamente o modelo TimeGAN (Time-series Generative Adversarial Network), com o objetivo de gerar dados sintéticos que simulem o comportamento de ataques de malware em redes de computadores. O estudo parte do conhecimento de que as Redes Generativas Adversariais (GANs) tradicionais, embora apresentem bons resultados na geração de imagens e textos, não são adequadas para representar a natureza sequencial dos dados temporais. Por isso, utiliza-se o TimeGAN, que combina aprendizagem supervisionada e redes LSTM, permitindo manter as dependências no tempo e os padrões típicos dos ataques de malware. O objetivo deste trabalho é desenvolver e validar um sistema capaz de gerar dados sintéticos confiáveis, que reproduzam as características estatísticas e temporais do tráfego de rede gerado por diferentes tipos de malware, garantindo que nenhuma informação privada proveniente dos dados reais utilizados no treino seja exposta. A metodologia adotada combina a precisão estatística com a validação prática para garantir a consistência entre os resultados e a aplicação real. Foi utilizado o dataset CICMalMem, composto por amostras classificadas nas categorias de Trojan Horse, Spyware e Ransomware. O sistema proposto foi implementado em Python, inclui um processo de treino que abrange as etapas de reconstrução, modelação temporal supervisionada e treino adversarial conjunto. A qualidade dos dados sintéticos gerados foi analisada segundo um conjunto abrangente de métricas, incluindo Preservação de Distribuições Marginais, Preservação de Autocorrelações, F1-Score, entre outros critérios destinados a avaliar a fidelidade e a coerência temporal dos dados sintéticos produzidos. Os resultados indicam que os dados ficaram muito próximos dos dados reais, preservando os mesmos padrões e comportamentos ao longo do tempo. Além disso, os modelos de deteção de malware treinados com esses dados tiveram um desempenho semelhante aos modelos treinados com dados reais, o que mostra que a geração de dados sintéticos pode ser uma alternativa viável para substituir informações sensíveis em pesquisas e projetos de desenvolvimento. O estudo apresenta um método de geração de dados que pode ser adaptado a outras áreas que também enfrentam dificuldades no acesso a dados reais. Entre essas áreas estão a saúde, onde os dados sintéticos podem ser usados para criar diagnósticos e imagens médicas sem expor informações pessoais; as finanças, que podem utilizar transações artificiais para treinar sistemas de deteção de fraudes; e os sistemas de transporte inteligentes, que podem gerar cenários de tráfego simulados para treinar algoritmos de perceção e tomada de decisão. Dessa forma, o trabalho abre caminho para o uso mais seguro e acessível dos dados em diferentes domínios da ciência e da tecnologia.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Profunda. Redes Generativas Adversariais. Modelo TimeGAN. Privacidade de dados. Cibersegurança.





Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota () Pôster (X)

O PAPEL DAS ESTRELAS NA FORMAÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

GUILHERME H. F. RODRIGUES¹, LUIZ C. S. LEITE²

¹ Curso de Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, IFPA campus Altamira, guilhermehenrique0206g9@gmail.com

² Docente de Física, IFPA campus Altamira, luiz.leite@ifpa.edu.br

RESUMO: Estrelas podem ser interpretadas como reatores cósmicos responsáveis pela geração da maioria dos elementos químicos presentes no universo observável, desde o carbono até o ferro. Após o Big Bang, o universo era composto predominantemente por hidrogênio, que foi convertido em hélio e, posteriormente, em elementos mais pesados, como magnésio e ferro, através de reações de fusão nuclear nos núcleos das primeiras estrelas. A vida de uma estrela é marcada por etapas de fusão: inicialmente, a fusão de hidrogênio em hélio, que libera grande energia e mantém o brilho estelar, seguida pela fusão de hélio, gerando carbono e oxigênio. Estrelas mais massivas passam por processos mais complexos, produzindo novos elementos até atingirem o ferro, que representa o limite da fusão e marca o fim da liberação de energia, levando ao colapso estelar. Ao final de suas vidas, estrelas massivas explodem como Supernovas, ejetando esses elementos pelo universo e criando, nesse processo, elementos ainda mais pesados, como ouro, chumbo e urânio, por meio de captura rápida de nêutrons. Esse material ejetado integra-se ao gás e poeira espacial, servindo como matéria-prima para a formação de novas estrelas, planetas e, consequentemente, a vida. Conclui-se que toda a matéria existente, incluindo os seres humanos, é composta de material forjado no interior de estrelas.

PALAVRAS-CHAVE: Estrelas. Fusão Nuclear. Supernova. Elementos Químicos.



Categoria: Ensino () Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

O QUE OS DADOS DA LOTOFÁCIL REVELAM SOBRE O ACASO?

NELSON RIBEIRO-FILHO¹, ANA CLARA SANTOS DA ROCHA², BRUNA KAILANI LOBATO ARRUDA³, EDUARDA SOUZA CABRAL⁴, JOSÉ GUILHERME OLIVEIRA ARAÚJO⁵

¹ Professor EBTT de Matemática; Coordenador EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, nelson.filho@ifpa.edu.br

² Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, claraanarochasantos@gmail.com

³ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, brunakailanelobatobruna@gmail.com

⁴ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, eduardasou951@gmail.com

⁵ Discente do Curso EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira, guilherme1405@gmail.com

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Interdisciplinar.

RESUMO: Este trabalho apresenta uma análise estatística aplicada aos resultados da Lotofácil, com o objetivo de compreender o comportamento probabilístico dos sorteios e discutir os limites entre padrão e aleatoriedade. Por meio de um estudo baseado em dados reais, foi investigado um conjunto contendo mais de 3.500 concursos, permitindo observar a frequência e a distribuição das 25 dezenas possíveis, bem como suas combinações, repetições e tendências ao longo do tempo. A metodologia envolveu a leitura e o tratamento de um arquivo Excel com os resultados oficiais da loteria, seguido da construção de uma matriz binária representando a presença (1) ou ausência (0) de cada dezena em todos os sorteios. A partir dessa estrutura, foram calculadas medidas estatísticas de frequência absoluta e relativa, médias e desvios em relação à probabilidade teórica esperada ($P = 15/25$). O estudo também avaliou o tempo de espera entre aparições de cada número, o maior intervalo de ausência e o número de repetições consecutivas de uma mesma dezena. Além disso, foram identificados pares e trincas de números que mais ocorreram juntos, e aplicada uma análise de sobreposição entre sorteios consecutivos, verificando quantas dezenas tendem a se repetir de um concurso para outro. Para enriquecer a análise, foram utilizadas janelas móveis com tamanhos de 50, 100, 200 e 500 sorteios, permitindo investigar possíveis variações de curto e médio prazo. Essa abordagem evidenciou que, apesar de pequenas oscilações nas frequências, a distribuição geral das dezenas permanece próxima ao comportamento aleatório esperado para eventos independentes. Assim, mesmo números que aparentam ser “quentes” ou “frios” se comportam de modo estatisticamente consistente com o acaso. O estudo também gerou simulações de apostas demonstrativas: uma aleatória (neutra), uma ponderada por números mais frequentes (“quente”) e outra baseada em números há mais tempo sem aparecer (“fria”). Essas simulações não aumentam a chance real de vitória, mas servem para ilustrar como a probabilidade pode ser utilizada de forma crítica, destacando que o histórico de sorteios não altera a natureza aleatória do processo. A probabilidade de acertar as 15 dezenas, dada por $P = 1/\binom{25}{15}$, equivale a cerca de 1 em 3268760 jogos, valor que reforça a baixa previsibilidade e o caráter puramente aleatório do sistema. Conclui-se que a análise de dados da Lotofácil constitui um instrumento didático eficaz para o ensino de probabilidade e estatística, ao aproximar os alunos de situações reais e estimular o pensamento científico. Ao compreender que padrões observados podem emergir do acaso, o estudante desenvolve uma visão mais crítica sobre a aleatoriedade e passa a interpretar fenômenos cotidianos com base em evidências quantitativas. Assim, este trabalho demonstra que a matemática, quando aplicada a contextos concretos e populares, torna-se uma ferramenta poderosa de compreensão do mundo e de formação de cidadãos mais conscientes.

PALAVRAS-CHAVE: Probabilidade. Estatística Aplicada. Loteria. Aleatoriedade. Educação Matemática.



Categoria: Ensino() Pesquisa(x) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota (x) Pôster ()

O TRATO COM A LUTA MARAJOARA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA

**Leandro Henrique Cruz da Silva¹, Maely Félix de Araújo², Nicole Guerra Gonçalves³,
Rafaela Lopes de Carvalho⁴, Thalita Kauane Lima Feitosa⁵**

1 Docente da Disciplina Educação Física do Ensino Técnico Integrado, IFPA campus Itaituba, Leandro.cruz@ifpa.edu.br

2 Discente do curso Técnico em Informática, IFPA campus Itaituba, Maelyfel@gmail.com

3 Discente do curso Técnico em Informática, IFPA campus Itaituba, Nicolleguerraitb@gmail.com

4 Discente do curso Técnico em Informática, IFPA campus Itaituba, Rafaelalopesw@gmail.com

5 Discente do curso Técnico em Informática, IFPA campus Itaituba, Thalitalima3500@gmail.com

6 Área de conhecimento (4.09.00.00-2): Ciências da Saúde

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo discutir a concepção dos professores de Educação Física do Município de Itaituba em relação ao conteúdo Lutas, mais especificamente a Luta Marajoara. Enquanto percurso metodológico, o estudo se apresentou como pesquisa de campo, de acordo com GIL (2002), sendo utilizado o recurso de entrevista não-diretiva, a partir de SEVERINO (2013), com cinco professores de escolas públicas de Itaituba. Posteriormente, fora feita a técnica de análise do conteúdo, a partir de BARDIN (2016), dos dados coletados no sentido de desvelar o objetivo do estudo. A pesquisa mostrou, enquanto resultados, que a tendência histórica da frágil formação dos professores de Educação Física afeta diretamente na qualidade do trabalho pedagógico dos sujeitos na educação básica, no sentido de apontar que, dos professores entrevistados, nenhum trabalhou durante a carreira com o tema da Luta Marajoara, por desconhecimento do conteúdo ou por falta de formação, corroborando com os estudos de PREZOTTO (2014), SANTOS e FREITAS (2018) e LIMA (2022), conteúdo este que se coloca como temática central da unidade temática Lutas em sua fase regional, como sugere a Base Nacional Comum Curricular (2018). O estudo conclui que existe uma falha na formação inicial e continuada dos docentes de Educação Física que não os habilita ao trato com a Luta Marajoara na Educação Básica, fazendo com que um dos conhecimentos regionais do Estado do Pará, historicamente construído no interior do Estado seja negado na formação básica dos estudantes de Itaituba.

PALAVRAS-CHAVE: Luta Marajoara. Educação Física. Formação de Professores.



Categoria: Pesquisa (X)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X)

Área de conhecimento: Ciências Humanas

O USO DA REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA: FORMAÇÃO DOCENTE DIANTE DAS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Eduardo Alves Machado¹

¹ Professor da Secretaria de Educação do Município de Altamira (Pará). Mestre em Ensino de Ciências e Humanidades pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e especialista em Geografias da Amazônia Brasileira, pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

RESUMO: As tecnologias da informação e comunicação (TIC) tornaram-se elementos estruturantes da sociedade contemporânea, exigindo da docência novas práticas pedagógicas e uma formação capaz de dialogar com os avanços tecnológicos. No ensino de Geografia, a inserção de recursos como a Realidade Virtual (RV) pode ampliar o desenvolvimento do pensamento espacial e a compreensão crítica do espaço vivido, favorecendo o protagonismo discente e a contextualização do conhecimento. Este estudo teve como objetivo analisar a utilização da interação de realidade virtual no desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas ao ensino de Geografia, suas possibilidades e desafios no contexto amazônico. A pesquisa adotou abordagem quantitativa, aplicando questionário online a 27 professores de Geografia atuantes em escolas públicas e privadas do estado do Amazonas. Os dados foram sistematizados e analisados de forma descritiva e correlacional, a partir das respostas sobre infraestrutura, formação e práticas docentes com o uso de tecnologias educacionais. Os resultados indicam que a maioria dos docentes reconhece a relevância da Realidade Virtual como ferramenta de apoio ao ensino e manifesta intenção de utilizá-la em suas práticas pedagógicas. Contudo, observam-se limitações relacionadas à carência de infraestrutura tecnológica, à formação continuada e ao acesso à internet, fatores que dificultam a efetiva implementação do recurso em sala de aula. Ainda assim, a pesquisa evidencia que, mesmo com restrições materiais, há interesse crescente dos professores em explorar tecnologias imersivas que tornem o processo de ensino-aprendizagem mais interativo, significativo e próximo da realidade amazônica. Conclui-se que o uso da Realidade Virtual no ensino de Geografia constitui uma estratégia pedagógica viável e inovadora, com potencial para promover aprendizagens críticas e contextualizadas. O estudo contribui para o campo do ensino de Ciências Humanas ao reforçar a importância de políticas institucionais de formação docente e de investimento em tecnologias educacionais, fortalecendo a integração entre inovação tecnológica e prática pedagógica no contexto regional.

PALAVRAS-CHAVE: Realidade Virtual. Ensino de Geografia. Tecnologias da Informação. Práticas Pedagógicas. Formação Docente.



Categoria: Ensino() Pesquisa(x) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial () Comunicação Oral Remota () Pôster (x)

O USO DE DRONES NA ENGENHARIA CIVIL: REVISÃO SOBRE PATOLOGIAS E POTENCIAL DE INSPEÇÃO EM ESTRUTURAS PORTUÁRIAS

RAFAELA MACHADO DA SILVA¹, JOAO ALEX GARCIA LEITE²

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, IFPA campus Santarém, rafaela_ptr@hotmail.com

² Docente do Curso de Engenharia Civil, IFPA campus Santarém, alex.leite@ifpa.edu.br

³ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Engenharias

RESUMO: O Brasil possui relevância estratégica no setor hidroviário devido à Bacia Amazônica, e nesse contexto, as estruturas portuárias tornam-se fundamentais para o desenvolvimento econômico, logístico e competitivo da região Norte. Entretanto, tais estruturas apresentam grande suscetibilidade a manifestações patológicas que comprometem desempenho, segurança e vida útil. Patologias como corrosão de armaduras, corrosão em elementos metálicos, trincas, fissuras e danos por colisão são recorrentes e tornam os processos de inspeção e manutenção atividades críticas. A necessidade de intervenções preventivas se consolida como estratégia de gestão, uma vez que manutenções corretivas podem gerar custos significativamente maiores, além de risco operacional e paralisação de operações.

Com o avanço da Indústria 4.0, tecnologias digitais passaram a ser incorporadas em processos de engenharia e controle de integridade. Entre essas tecnologias, os Sistemas Aéreos Não Tripulados (SANT), popularmente conhecidos como drones, emergem como alternativa de grande potencial para inspeção de estruturas portuárias, principalmente devido à dificuldade de acesso, exposição a ambientes agressivos e risco inerente às atividades convencionais de vistoria em portos. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade teórica do uso de drones na identificação, registro, acompanhamento e possível classificação de patologias em infraestruturas presentes em sistemas hídricos, considerando ganhos de agilidade, segurança, precisão, redução de custos operacionais e suporte à tomada de decisão técnica.

A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica sobre patologias na construção civil, patologias específicas em ambientes portuários, métodos tradicionais de inspeção, manutenção preventiva e aplicações tecnológicas provenientes da Indústria 4.0. Foram analisados estudos nacionais e internacionais que discutem corrosão, fissuração, desgaste e danos mecânicos em ambientes hídricos, além de pesquisas sobre o uso de drones como ferramenta de inspeção visual, captura de imagens de alta resolução, geração de nuvens de pontos, ortofotos e modelos 3D. Adicionalmente, verificou-se potencial de integração com sistemas de processamento, software de análise estrutural e Inteligência Artificial, permitindo identificar e classificar anomalias de maneira automatizada e rastreável.

Espera-se que os resultados teóricos da revisão reforcem o potencial dos drones como método eficiente de monitoramento e controle de integridade em estruturas portuárias brasileiras, promovendo melhoria na gestão de manutenção, mitigação de riscos e otimização de custos. A utilização dessa tecnologia, aplicada a um setor de grande relevância estratégica nacional, pode contribuir para práticas de engenharia mais sustentáveis, inteligentes, econômicas e alinhadas aos novos paradigmas tecnológicos de automação e digitalização de processos.

PALAVRAS-CHAVE: Infraestrutura. Manutenção preventiva. Corrosão. Inteligência Artificial. Indústria 4.0.



Categoria: Pesquisa (X)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Online (X)

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

PESQUISA-AÇÃO E GOVERNANÇA CLIMÁTICA TERRITORIAL: UMA DISCUSSÃO METODOLÓGICA PARA O FORTALECIMENTO DE CAPACIDADES NA AMAZÔNIA

Josevana de Lucena Rodrigues¹

¹ Professora EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). E-mail: josevana.lucena@ifpa.edu.br

RESUMO: A Amazônia, particularmente a região do Xingu (PA), enfrenta vulnerabilidades climáticas crescentes, demandando intervenções de adaptação em nível local que superem a negligência da governança global e nacional. O projeto de pesquisa "Governança Climática Territorial: pesquisa-ação para fortalecimento de capacidades municipais na Região do Xingu (Pará)" propõe uma discussão metodológica centrada na Pesquisa-Ação (PA) como abordagem crucial para a transformação social e o desenvolvimento de capacidades adaptativas. A PA, cunhada por Kurt Lewin, é um processo investigativo cíclico de planejamento, ação, observação e reflexão, que busca simultaneamente informar a teoria, compreender processos sociais complexos e intervir neles. O foco metodológico reside na capacidade da PA de promover uma governança policêntrica e transformativa, essencial para a resiliência climática. Ao enfatizar a colaboração ativa entre pesquisadores, gestores municipais e agentes comunitários, a PA supera a marginalização epistemológica de territórios periféricos, valorizando os saberes locais e promovendo o protagonismo na produção de conhecimento. Metodologicamente, o projeto desdobra-se em três eixos: 1) Diagnóstico Participativo, utilizando técnicas dialógicas como entrevistas semiestruturadas, grupos focais e cartografia social para identificar capacidades institucionais e lacunas locais; 2) Cocriação de Instrumentos de Gestão, onde a colaboração ativa é a base para desenvolver instrumentos participativos (como escritórios de governança e planos territoriais) ajustados ao contexto e socialmente aceitáveis; e 3) Capacitação e Desenvolvimento de Capacidades, integrando a formação em geotecnologias e monitoramento climático com metodologias ativas, visando a autonomia e o empoderamento dos sujeitos. A escolha da PA não é apenas uma técnica, mas uma postura política que reconhece a transformação social como um processo dinâmico e participativo. A discussão metodológica proposta justifica a PA como o caminho mais eficaz para construir a capacidade de "gerenciamento" e "orquestração" necessárias para uma governança climática equitativa e sustentável na Amazônia.

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa-Ação. Governança Climática. Amazônia. Metodologia. Capacidades Adaptativas.





Categoria: Pesquisa (X)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X)

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicada

QUALIDADE DE ATENDIMENTO NA UNIVERSIDADE PÚBLICA BRASILEIRA: APLICAÇÃO DA ESCALA SERVQUAL

Josevana de Lucena Rodrigues¹, Renato Nunes Rodrigues², João Lucas de Oliveira Lozana³,
Tatiane Fontes Batista⁴

¹ Professora EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)

² Docente na Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

³ Discente na Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

⁴ Discente na Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo analisar a percepção dos estudantes acerca da qualidade dos serviços de secretaria em uma universidade pública brasileira, buscando identificar oportunidades de aprimoramento nos processos de atendimento. A pesquisa fundamenta-se na aplicação da escala SERVQUAL, instrumento amplamente reconhecido para mensuração da qualidade em serviços, estruturado em cinco dimensões: tangibilidade, confiabilidade, responsividade, segurança e empatia. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de 185 questionários junto a discentes de diferentes cursos, permitindo comparar expectativas e percepções sobre o desempenho do setor analisado. Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva e da metodologia SERVQUAL que compara expectativas e percepções a partir da experiência do usuário/cliente dos serviços. Os resultados evidenciam fragilidades nas dimensões de responsividade e confiabilidade, indicando que os usuários percebem deficiências na agilidade do atendimento e na precisão das informações prestadas. Em contrapartida, aspectos relacionados à empatia e à tangibilidade foram avaliados de forma mais positiva, sugerindo reconhecimento do esforço dos servidores em manter uma comunicação cordial e um ambiente físico adequado. As análises apontam para a necessidade de revisão de fluxos internos, capacitação de pessoal e investimento em tecnologia administrativa como medidas de melhoria contínua. Conclui-se que o uso da escala SERVQUAL mostrou-se aplicável e relevante para diagnosticar a percepção dos usuários, contribuindo para a gestão pública educacional e para o fortalecimento da excelência no atendimento em instituições de ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: gestão na educação. qualidade de serviços. atendimento público. SERVQUAL. gestão universitária.



Categoria: Pesquisa (X)
Tipo de Apresentação: Poster (X)
Área de conhecimento: Engenharias

REGULAMENTAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS: ESTUDO DA LEI MUNICIPAL E AS POLÍTICAS QUE REGULAM CONSTRUÇÕES RESIDENCIAIS EM ÁREAS COSTEIRAS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA

Gabriel F. Oliveira¹

¹Acadêmico do Curso de Engenharia Civil, IFPA Campus Santarém, gabbriell582@gmail.com

RESUMO: A urbanização em regiões costeiras representa um desafio para o planejamento territorial sustentável, especialmente em municípios amazônicos como Santarém, no estado do Pará. Localizada na confluência dos rios Tapajós e Amazonas, a cidade apresenta áreas de relevante valor ambiental e social, exigindo atenção especial quanto à ocupação e uso do solo. O presente estudo tem como objetivo analisar as legislações municipais e as políticas públicas relacionadas às edificações residenciais em zonas costeiras de Santarém, com foco nas localidades do Juá e Pajuçara. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório, baseia-se em levantamento bibliográfico e documental, incluindo o Plano Diretor, o Código de Obras e o Código Ambiental Municipal, além de legislações estaduais e federais, como o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Observa-se que, embora exista um conjunto normativo consolidado, sua aplicação prática enfrenta entraves devido à fiscalização insuficiente e à expansão urbana desordenada. O estudo destaca a importância da integração entre os órgãos municipais, como a Secretaria Municipal de Urbanismo (SEMURB) e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), para garantir o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação dos ecossistemas locais. Espera-se que esta pesquisa contribua para o aprimoramento das políticas públicas e para a formulação de estratégias de gestão sustentável voltadas à ocupação responsável das áreas costeiras de Santarém.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas costeiras, Legislação municipal, Santarém, Sustentabilidade, Urbanização.





Categoria: Ensino() Pesquisa(X) Extensão ()

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()

Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

RELATÓRIO DA ATIVIDADE: PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS.

ROGÉRIO DE S. JANUÁRIO¹

¹ Acadêmico(a) do Curso de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, UNOPAR, rogeriojanuario@ufpa.br

³ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Ciências Exatas e da Terra;

RESUMO: Um projeto prático aplicou conceitos de bancos de dados relacionais criando o sistema 'Loja' no MySQL Workbench para gerenciar clientes, produtos e contas. O desenvolvimento seguiu três etapas SQL: DDL (criação de tabelas como Cliente e ContaReceber), DML (inserção de dados via script) e DQL (criação da view vw_contas_nao_pagas para exibir contas em aberto). A view consolidou informações cruciais via JOINS, facilitando o controle financeiro. A atividade consolidou o domínio de SQL e reforçou a importância de uma modelagem bem fundamentada para a qualidade dos dados.

PALAVRAS-CHAVE: Banco de Dados Relacional, MySQL Workbench, SQL, Modelagem de Dados, Normalização.

1. INTRODUÇÃO

Os bancos de dados relacionais são fundamentais para sistemas de informação, permitindo armazenar e recuperar dados com integridade. A atividade prática aplicou conceitos de modelagem e SQL usando o MySQL Workbench, criando o banco "Loja" para gerenciar informações comerciais. Foram executadas etapas de DDL, DML e DQL, incluindo uma view para contas pendentes. A modelagem seguiu as boas práticas de normalização (até a 3FN) para eliminar redundâncias, representada inicialmente por um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).

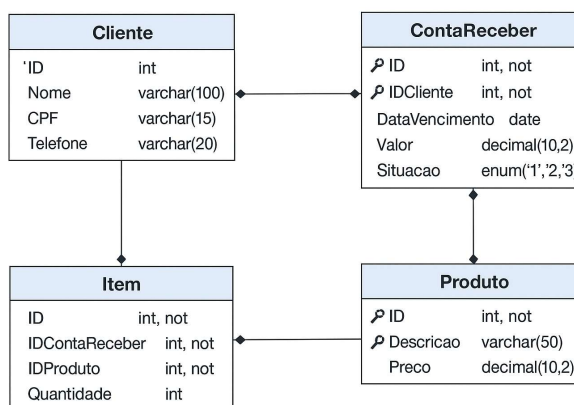


Imagem 1 — Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

Linguagem SQL

A Structured Query Language (SQL) é o padrão internacional para manipulação de bancos de dados relacionais. Ela é composta por subconjuntos principais: DDL (Data Definition Language), responsável pela criação e estruturação de tabelas e relacionamentos; DML (Data Manipulation Language), utilizada para inserir, atualizar e excluir registros; e DQL (Data Query Language), empregada para realizar consultas e extrações de informações.

2. MÉTODOS

O desenvolvimento prático foi realizado em três etapas, seguindo os princípios de engenharia de dados e as instruções do roteiro de aula prática. Etapa 1 – Criação da Base de Dados: O banco de dados 'Loja' foi criado no MySQL Workbench com quatro tabelas principais: Cliente, Produto, ContaReceber e Item. A tabela ContaReceber apresenta o campo Situacao, do tipo ENUM ('1','2','3'), representando o status da conta (registrada, cancelada ou paga). Etapa 2 – Inserção de Dados: Com a estrutura criada, foi desenvolvido o script inserir.sql, responsável por popular as tabelas com registros de exemplo. Foram adicionados três clientes, três produtos e contas associadas, simulando o funcionamento de um sistema comercial.

ID	Nome	CPF	Celular	EndLogradouro	EndNumero	EndMunicipio	EndCEP	Municipio_ID
11	Anderson Francisco Machado	12485601282	91982562483	Rua Francisco Pedrosa	1683	2	68371000	2
12	Fabiano da Silva Pereira	25856384719	91996251782	Rua Capitão Pereira	869	1	68661000	1
13	Mariana Vilma Machado	11275395126	91985256214	Rua José Bonifácio	2000	3	68365000	3
14	Bianca Alves da Silva	45612378963	91985274196	Avenida Principal	4521	4	68695258	4
15	Antônio Benício Dutra	15474868232	91984263252	Rua Edson Arantes do Nascimento	1000	5	68371000	5
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

id	FaturaVenda	DataConta	DataVencimento	Valor	Situacao	Cliente_ID
1	2584	2025-10-11	2025-10-12	225.25	1	11
2	NULL	2025-01-09	2025-01-11	335.00	2	12
3	6534	2025-06-08	2025-06-09	96.35	3	13
4	8457	2025-10-11	2025-10-12	25.00	3	14
5	2584	2025-10-11	2025-10-12	75.25	1	15
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

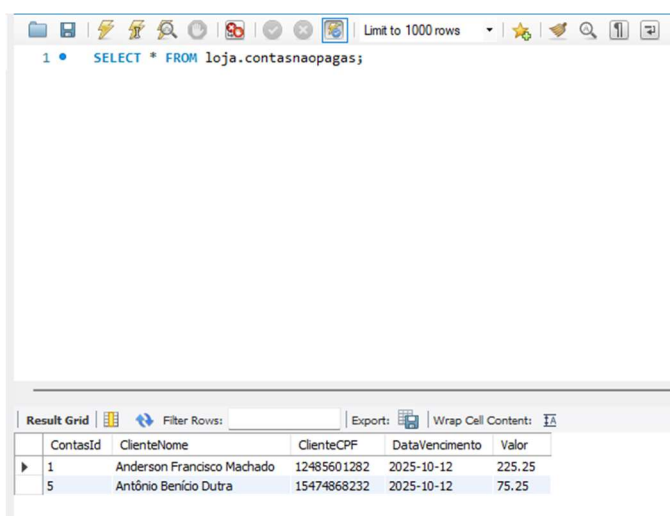
idEstado	Nome	UF
1	São Paulo	SP
2	Pará	PA
3	Amapá	AP
4	Tocantins	TO
5	Amazonas	AM
	NULL	NULL

id	Nome	codIBGE	Estado_idEstado
1	Ribeirão Preto	32233291	1
2	Belém	91233291	2
3	Macapá	92233291	3
4	Palmas	62233291	4
5	Manaus	96233291	5
	NULL	NULL	NULL

Imagem 2 — Visualização dos dados inseridos nas tabelas

Etapa 3 – Criação de View

Para facilitar consultas e análises, criou-se a view vw_contas_nao_pagas, que exibe todas as contas em aberto. Essa abordagem reforça a aplicação prática do conceito de visões em SQL, permitindo o encapsulamento de consultas complexas para reuso e segurança de dados.



```
SELECT * FROM loja.contasnaopagas;
```

ContasId	ClienteNome	ClienteCPF	DataVencimento	Valor
1	Anderson Francisco Machado	12485601282	2025-10-12	225.25
5	Antônio Benício Dutra	15474868232	2025-10-12	75.25

Imagem 3 — Resultado da consulta “vw_contas_nao_pagas”

3. RESULTADOS

A implementação resultou em um banco de dados totalmente funcional, estruturado de acordo com as boas práticas de modelagem relacional. O uso de chaves primárias e estrangeiras garantiu a integridade referencial, e as consultas SQL mostraram-se eficazes na extração de informações específicas, como as contas pendentes.

ID_Conta	Nome_Cliente	CPF_Cliente	DataVencimento	Valor (R\$)
1	Anderson Francisco Machado	124.856.012-82	2025-10-12	225.25
5	Antônio Benício Dutra	154.748.682-32	2025-10-12	75.25

O resultado demonstra a eficiência das operações JOIN e o correto relacionamento entre as entidades.

4. CONCLUSÃO

A atividade prática possibilitou compreender de forma aplicada o processo de projeto e desenvolvimento de um banco de dados relacional, desde a modelagem até a criação de consultas avançadas. Com o uso do MySQL Workbench, foi possível visualizar graficamente as relações e validar as restrições de integridade. O exercício também reforçou o domínio das linguagens DDL, DML e DQL, bem como a importância da modelagem conceitual e lógica para evitar redundâncias e manter a consistência dos dados. Em suma, o projeto consolidou competências essenciais para o desenvolvimento de sistemas baseados em banco de dados e para o entendimento dos fundamentos da persistência da informação em ambientes computacionais.

5. REFERÊNCIAS

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. 7. ed. Pearson, 2018.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Database System Concepts. 7. ed. McGraw-Hill, 2020.
- DATE, C. J. An Introduction to Database Systems. 8. ed. Addison-Wesley, 2004.
- ORACLE. MySQL Documentation. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>.
- HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Bookman, 2019.



VOZES QUE ECOAM: O EMPODERAMENTO FEMININO NO PIBID DE GEOGRAFIA

ROSIANE SILVA TAVARE¹, KESSIA REGINA DA COSTA SOUSA², RANNIA BEATRIZ DA SILVA SOUSA³, DAMARES DE JESUS DOS SANTOS OLIVEIRA⁴, LUCAS WENDEL MATOS PIMENTA⁵

¹ Acadêmica do Curso de licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, rosianesilvatavares@gmail.com

² Acadêmica do Curso de licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, kessiasousaifpa@gmail.com

³ Acadêmica do Curso de licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, ranniasousa20@gmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, damaresoliveirasn@gmail.com

⁵ Acadêmico do Curso de licenciatura em Geografia, IFPA campus Bragança, lucasmatos0e98@gmail.com

RESUMO: O empoderamento feminino é um tema fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, pois envolve garantir que as mulheres tenham voz, autonomia e reconhecimento em todas as esferas sociais. Segundo Hooks (2018), o feminismo deve ser entendido como um movimento pedagógico capaz de transformar consciências e práticas sociais, promovendo mudanças que ultrapassem o discurso e alcancem a vida cotidiana. Assim, a escola tem papel essencial na desconstrução de estereótipos de gênero e na formação de cidadãos críticos e comprometidos com a equidade. Nesse contexto, o presente projeto, intitulado “Vozes que ecoam: mulheres que transformam o mundo”, foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Manoel Julião Garcia Castanho, em Bragança-PA, pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Geografia do Instituto Federal do Pará (IFPA) Campus Bragança. O objetivo do projeto foi promover reflexões sobre o papel das mulheres na sociedade e incentivar o protagonismo feminino por meio de práticas educativas que integrassem pesquisa, diálogo e produção criativa. A proposta buscou estimular a compreensão sobre as desigualdades de gênero e valorizar a importância das mulheres em diferentes contextos históricos e sociais, fortalecendo a empatia, o respeito e o reconhecimento da diversidade. A justificativa do projeto parte da necessidade de fomentar, no ambiente escolar, a conscientização sobre as desigualdades estruturais que afetam as mulheres e de propor ações que promovam uma cultura de equidade. Embora avanços tenham ocorrido nas últimas décadas, persistem desafios como a desigualdade salarial, a violência de gênero e a sub-representação feminina em cargos de liderança (Davis, 2016). Dessa forma, a iniciativa contribuiu para o desenvolvimento de uma educação transformadora, alinhada aos princípios da cidadania e da justiça social. A metodologia adotada foi participativa, inspirada na concepção freireana de educação dialógica, que valoriza o diálogo e a construção coletiva do conhecimento (Freire, 1996). As atividades foram realizadas com turmas do 1º ano do ensino médio, divididas em quatro etapas: discussão inicial sobre empoderamento feminino; pesquisa sobre mulheres de destaque em diferentes escalas (local, regional, nacional e internacional); produção de uma cartilha informativa com textos e imagens; e gravação de um podcast com entrevistas sobre trajetórias inspiradoras. Os resultados evidenciaram o engajamento dos alunos nas atividades e o fortalecimento do pensamento crítico sobre a importância das lutas femininas. As produções revelaram sensibilidade, criatividade e compreensão dos desafios enfrentados pelas mulheres, além de promoverem momentos de diálogo e reflexão coletiva. O projeto possibilitou aos alunos reconhecer que o empoderamento feminino é um processo contínuo que envolve tanto conquistas individuais quanto transformações sociais. Conclui-se que a experiência contribuiu para o desenvolvimento de uma educação voltada à igualdade de gênero, fortalecendo valores de respeito, empatia e inclusão.

PALAVRAS-CHAVE: educação. igualdade de gênero. Pibid geografia. Protagonismo juvenil.

REFERÊNCIAS

DAVIS, Angela. **Mulheres, raça e classe**. Candiani, Heci Regina. São Paulo: Boitempo, 2016. 244p

HOOKS, Bell. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. Trad. Débora Fois. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2018.

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





Categoria: Ensino () Pesquisa () Extensão (X)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral

Presencial () Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

APRENDER FAZENDO: AÇÃO EXTENSIONISTA EM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DANIEL. CRUZ GONÇALVES¹, GISELE RIBEIRO FARIAS², VICTÓRIA DE SOUZA FURTADO³, ANGELA ALVES LISBOA⁴, MARY H. P. DA COSTA⁵

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, cruzdaniel3245@gmail.com

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, giseletecnicaedificacoes@gmail.com

³ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, furtadovictoria60@gmail.com

⁴ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, angelalisboa4567@gmail.com

⁵ Técnica em Laboratório/Química dos Cursos de Saneamento, Meio Ambiente e Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, mary.costa@ifpa.edu.br

¹⁻⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Engenharias

RESUMO: A extensão universitária é uma prática educativa essencial para o desenvolvimento de habilidades importantes nos alunos (Souza e Campos, 2019). A Constituição Federal de 1988, a LDB (Lei nº 9394/96) e a Resolução CNE/CES nº 7/2018 destacam a importância da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e exigem que ao menos 10% da carga horária dos cursos seja dedicada à extensão. A formação acadêmica do Engenheiro Sanitarista e Ambiental pode, portanto, ser enriquecida com a experiência prática em projetos de extensão para além dos 10% exigidos pela legislação. Essa prática pode abranger a realização de eventos extensionistas os quais promovem a união da comunidade acadêmica e o compartilhamento de conhecimentos técnicos. Nesse contexto, foi realizada no dia 24 de outubro de 2025, uma oficina de Gestão de Resíduos Sólidos oferecida pelo grupo de pesquisa Desempenho em Saneamento e Meio Ambiente, sendo organizada pelos discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental e ministrada por duas alunas egressas do mencionado curso. O evento contou com a participação de estudantes do curso Técnico em Saneamento integrado ao ensino médio, do curso Técnico em Agropecuária e de Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Tucuruí. Os procedimentos aplicados durante a oficina foram orientados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10007:2004, que trata da amostragem de resíduos sólidos, e da ABNT NBR 10004:2024, que trata da classificação dos resíduos sólidos. A oficina ofereceu aos participantes a oportunidade de atuar ativamente em todas as etapas do processo de caracterização dos resíduos sólidos. Inicialmente, assistiram a uma palestra introdutória sobre a temática e, em seguida, participaram das atividades práticas, que incluíram a pesagem, o despejo do material em área plana, a abertura dos sacos plásticos e o espalhamento dos resíduos para homogeneização. Posteriormente, executaram a técnica de quarteamento da amostra e o descarte do material residual, etapa essencial para garantir a representatividade. O momento crucial consistiu na segregação e pesagem dos resíduos por grupos e subgrupos, permitindo a quantificação das diferentes frações. Por fim, os participantes realizaram a limpeza da área de trabalho. A participação dos estudantes foi de extrema importância para a compreensão efetiva dos temas discutidos em sala de aula, visto que a caracterização dos resíduos é uma atividade de grande relevância para a área ambiental e fornece subsídios para a adequada disposição final dos resíduos produzidos na instituição. Dessa maneira, evidencia-se a importância das práticas de extensionistas no fomento ao conhecimento dos discentes para além da teoria, já que elas auxiliam na formação acadêmica e destacando o protagonismo estudantil, uma vez que os alunos participaram ativamente de todas as etapas executadas, tornando-se indispensáveis para o desenvolvimento de novas competências técnicas, socioambientais e cidadãs.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão universitária. Protagonismo estudantil. Compartilhamento do conhecimento. Resíduos Sólidos. Engenharias.





Categoria: Ensino() Pesquisa() Extensão (x)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

CARIMBÓ DE RODA COMO ATO DE RESISTÊNCIA: A CONTRIBUIÇÃO DO GRUPO MEMÓRIAS DO XINGU PARA A CULTURA EM ALTAMIRA-PA

CHEILIANE ALMEIDA DA SILVA¹, GEORGE ARAÚJO DOS SANTOS², FABRÍCIO MACHADO FERREIRA³, AURÉLIO FERREIRA DO NASCIMENTO⁴, LEANDRO MACHADO FERREIRA⁵.

¹ Presidente do Instituto de ciências da Arte, Cultura e Esporte da Amazônia, ICACEA, cheilaalmeidacs27@gmail.com

² Vice-presidente do Instituto de ciências da Arte, Cultura e Esporte da Amazônia, ICACEA, xoc.estudio@gmail.com.

³ Mestrando em comunicação, Linguagens e Cultura, UNAMA fabricao.m.socio@gmail.com.

⁴ Graduando em licenciatura em música, UMICESUMAR aurelioferreiraxingu@gmail.com

⁵ Professor Mestre em Artes, Coordenador do Núcleo de Arte e Cultura, IFPA, Campus Altamira, leandro.machado@ifpa.edu.br.

Área de Conhecimento/Subárea: Linguística, Letras e Artes/Música

RESUMO: Altamira, município localizado no sudoeste do Pará, possui formação populacional marcada por intensos fluxos migratórios, recentemente a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, resultando em cenário cultural plural, porém com presença frágil de manifestações tradicionais paraenses. Este relato de experiência descreve a ação de extensão do grupo parafolclórico Memórias do Xingu, vinculado ao Instituto de Ciências da Arte, Cultura e Esporte da Amazônia-ICACEA, criado em 21 de junho de 2025 para consolidar a prática do carimbó de roda com execução musical ao vivo no município. A iniciativa surgiu da percepção de que, apesar da realização do Festival Folclórico de Altamira - FESTFAL, as apresentações são majoritariamente coreografadas e sem musicalização *in loco*. O carimbó compreende-se como expressão musical, coreográfica, poética e lúdica que sintetiza influências indígenas, africanas e europeias, sendo o toque ao vivo dos instrumentos elemento fundamental para a comunicação poética. A metodologia baseou-se em observação dos participantes durante as apresentações semanais no Restaurante Memórias do Xingu, com registros em diário de campo sobre número de participantes, perfil do público e nível de interação, complementados por documentação fotográfica e videográfica entre junho e novembro de 2025. Realizou-se também mapeamento de impacto cultural através do acompanhamento de formação do grupo parafolclórico Mãe D'Água como desdobramento natural da ação extensionista. A análise qualitativa focou-se no engajamento do público e na recepção comunitária da proposta do carimbó com música tocada ao vivo. Os resultados demonstraram crescente reconhecimento e participação do público, que evoluiu de espectador para integrante ativo das rodas de carimbó,





corroborando a ideia de que o carimbó constitui-se como prática social coletiva, cujo sentido se completa na participação comunitária. O principal resultado tangível foi o surgimento do grupo Mãe D'Água, formado por participantes assíduos das rodas no restaurante Memórias do Xingu, demonstrando a eficácia da ação extensionista em fomentar a multiplicação de agentes culturais e alinhando-se às diretrizes de salvaguarda que preconizam a transmissão geracional como fator crucial para a vitalidade do carimbó. A proposta do grupo Memórias do Xingu, ao priorizar a música tocada ao vivo, resgata a integralidade da manifestação, estabelecendo relação orgânica entre músicos e dançarinos. Essa abordagem dialoga com a noção de “carimbó raiz”, caracterizado pelo uso de instrumentos artesanais, funcionando como complexo sistema de comunicação poética e social, dimensão que se perde quando a música é reproduzida. O sucesso preliminar do projeto fundamenta a próxima fase com oficinas e cursos de carimbó em 2026 no ICACEA, visando capacitar novos músicos, dançarinos e construtores de instrumentos, assegurando a sustentabilidade do movimento. Tal iniciativa é estratégica considerando o desinteresse das novas gerações e a escassez de artesãos de instrumentos tradicionais, alinhando-se às recomendações sobre metodologias acessíveis para o ensino do carimbó. Conclui-se que a experiência evidencia demanda latente por manifestações culturais que reafirmem a identidade paraense em Altamira, demonstrando eficácia em consolidar a prática do carimbó de roda, engajar a comunidade e fomentar a criação de novos grupos. O projeto transcende a apresentação artística, posicionando-se como ferramenta ativa de educação patrimonial e fortalecimento identitário, o que representa ato de resistência cultural frente à homogeneização. As ações futuras com oficinas têm potencial de consolidar movimento cultural duradouro, inserindo Altamira no mapa do carimbó tradicional paraense e demonstrar a vitalidade dessa expressão como elemento de comunicação, poesia e comunidade, conforme preconizado pelas políticas de salvaguarda do patrimônio imaterial.

PALAVRAS-CHAVE: carimbó de roda. memórias do xingu. identidade paraense. Altamira.





Categoria: Ensino () Pesquisa () Extensão (X)

Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial (X) Comunicação Oral Remota () Pôster ()

DIVERSIDADE LINGUÍSTICA XINGU: DIVULGAÇÃO DE LÍNGUAS-CULTURAS INDÍGENAS⁵

KAUANY C. COSTA¹, DANIEL C. LOIA², ANA CLARA S. ROCHA³, RENAN S. S. BORGES⁴

¹ Discente do EMI Edificações, IFPA Campus Altamira

² Discente do EMI Edificações, IFPA Campus Altamira

³ Discente do EMI Agropecuária, IFPA Campus Altamira

⁴ Professor EBTT – Letras/Português, IFPA Campus Altamira

⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Linguística, Letras e Artes.

RESUMO: O presente projeto integrado de ensino, pesquisa e extensão objetivou identificar a presença das línguas-culturas indígenas na sociedade altamirense a fim de desenvolver projeto de divulgação científica sobre a diversidade linguística da região Transamazônica e Xingu. Partimos de pesquisa bibliográfica em repositórios virtuais que contivessem artigos, monografias, teses e dissertações com informações linguísticas sobre os nove povos indígenas habitantes da região: Arara, Xikrin, Kayapó, Asurini, Araweté, Xipaya, Kuruaya, Juruna e Parakanã. No desenvolvimento das atividades, conseguimos identificar com mais cuidado a presença das línguas na região de Altamira e, com base nas pesquisas realizadas, pudemos apresentar os resultados para a sociedade interna e externa ao IFPA Campus Altamira um projeto que divulgou aspectos linguísticos e culturais das sociedades indígenas da região Transamazônica e Xingu. Como contraparte extensionista, fizemos levantamento e análise de fenômenos específicos sobre algumas línguas, o que levou à produção de materiais de divulgação científica para veiculação na rede social Instagram, por ser de amplo alcance. A divulgação das pesquisas abordou, por exemplo, o sistema numérico e a lógica de contagem na língua Arara do Pará (Karib), as formas de possuir os nomes na língua Asurini do Xingu (Tupi) e as modificações fonéticas em palavras portuguesas incorporadas pela língua Araweté (Tupi). Tais produtos foram organizados na forma de *posts* em *cards* e vídeos de forma lúdica, alcançando milhares de visualizações. Em outros momentos, os produtos de divulgação foram apresentados na Festa Literária Internacional do Xingu (FLIX). Em síntese, este projeto conseguiu identificar como os povos indígenas expressam sua cultura pela linguagem, ainda que por meio de línguas diversas.

PALAVRAS-CHAVE: Diversidade linguística. Divulgação científica. Línguas indígenas amazônicas. Região Transamazônica e Xingu



Categoria: Ensino() Pesquisa() Extensão (X)
Tipo de Apresentação: Comunicação Oral Presencial ()
Comunicação Oral Remota (X) Pôster ()

ENSINO POR EXPERIMENTAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL NO IFPA CAMPUS TUCURUÍ: PRÁTICA APLICADA EM TRATAMENTO DE ÁGUA

JHONATHA SILVA¹, BIANCA T. DE SOUZA L.², MARIA G. F. GRINGS³, DAVID DA S. OLIVEIRA⁴, MARY H. P. DA COSTA⁵

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, jhonathasilvadsilva@gmail.com

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, leaobiancca@gmail.com

³ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, gabrielefreitas203@gmail.com

⁴ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA campus Tucuruí, davdvisa@gmail.com

⁵ Técnica em Laboratório/Química dos Cursos de Saneamento, Meio Ambiente e Engenharia Sanitária e Ambiental, IFPA Campus Tucuruí, mary.costa@ifpa.edu.br

¹⁻⁵ Área de conhecimento (Tabela CNPq): Engenharias

RESUMO: No contexto da formação de futuros engenheiros sanitaristas e ambientais, torna-se cada vez mais relevante a adoção de metodologias ativas de ensino que promovam a conexão entre teoria e prática. De acordo com a concepção de metodologias ativas, o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior deve ser direcionado ao desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes profissionais, priorizando o protagonismo do estudante na construção do conhecimento. Essa abordagem busca alinhar os métodos utilizados aos objetivos da formação profissional, tornando o aprendizado mais significativo e voltado à prática (Masetto, 2018). A realização do tratamento da água é um conhecimento essencial para esses futuros profissionais e baseia-se na Portaria GM/MS N°888 de 04 de maio de 2021 e Portaria GM/MS No 2.472, de 28 de setembro de 2021, que dispõem a qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Em uma Estação de Tratamento de Água, as dosagens de produtos químicos a serem utilizadas no tratamento são determinadas por um ensaio de tratabilidade chamado *Jar-Test*. Este trabalho apresenta o desenvolvimento e aplicação de um minicurso abordando o ensaio *Jar-Test* como atividade prática experimental. A atividade foi desenvolvida pelo grupo de pesquisa Desempenho em Saneamento e Meio Ambiente com o objetivo de proporcionar aos estudantes uma aprendizagem baseada em experimentação orientada por um procedimento experimental padronizado para promover a compreensão dos processos de tratamento de água, tais como a coagulação, floculação, sedimentação e filtração, bem como os parâmetros que influenciam a escolha das dosagens de produtos químicos e o impacto das diferentes dosagens de coagulante no tratamento da água. O ensaio simula a tecnologia de tratamento do tipo convencional aplicada a uma amostra de água bruta fora dos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação vigente. O principal ponto de destaque da aplicação do minicurso foi a participação ativa dos estudantes que fizeram desde a apresentação teórica até a demonstração prática das análises, manuseio de equipamentos e amostras e condução do ensaio. A experiência evidenciou na prática que a adição de uma dosagem desnecessariamente maior de produtos químicos, como o sulfato de alumínio, não resulta em uma maior eficiência no tratamento, e que o excesso de produtos químicos adicionados pode alterar parâmetros essenciais, como o pH e a alcalinidade, prejudicando o processo de tratamento e diminuindo sua eficiência. Essa observação fez com que os estudantes percebessem a grande importância do equilíbrio entre quantidade e desempenho. Além disso, ficou claro que o engajamento dos estudantes durante a prática de laboratório é consideravelmente maior com a participação ativa deles na realização das



atividades. A percepção da mudança nos parâmetros em função da maior ou menor adição de produtos químicos durante o tratamento, e a busca conjunta de justificativa e soluções para os problemas encontrados foi o resultado mais relevante deste trabalho. Dessa maneira, o minicurso favoreceu uma compreensão mais aprofundada da eficiência do tratamento convencional e de suas variáveis operacionais, além de proporcionar o aprendizado baseado na experimentação e na aplicação dos conhecimentos teóricos referentes ao tratamento da água.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade prática. Metodologia ativa. Minicurso. *Jar-Test*. Tratabilidade.





INSTITUTO FEDERAL

Pará
Campus Altamira