

Nexus

Revista de Extensão do IFAM



Número 17 | Ano 11 | Dezembro de 2025

ISSN online ISSN: 2447-794X

ISSN 2358-9981

Nexus

Revista de Extensão do IFAM

Manaus - AM



REITOR DO IFAM

Jaime Cavalcante Alves

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Rosângela Santos da Silva

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Paulo Henrique Rocha Aride

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Maria Francisca Moraes de Lima

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Leandro Amorim Damasceno

PRÓ-REITORA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Fábio Teixeira Lima

COMITÊ EDITORIAL

- Dra. Maria Francisca Moraes de Lima – Editora Executiva - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dr. Adérito Fernandes Marcos - Universidade de São José, Macau, China; Universidade Aberta de Portugal, Portugal
- Dr. Alexandre Pereira Chahad - Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Brasil
- Dra. Aline Zorzi Schultheis de Freitas - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dra. Ana Maria de Lucena Rodrigues - SEDUC, Brasil
- Dr. Bruno Olivetti de Mattos - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Brasil
- Dr. Celso Luiz Prudente - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Brasil
- Dr. Clarides Henrich de Barba - Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Brasil
- Dr. Cristóvão Gomes Plácido Junior - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dr. Danniell Rocha Bevilacqua - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dr. David Junior de Souza Silva - Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Brasil
- Dr. Henrique Rego Monteiro - Instituto Federal Fluminense (IFF), Brasil
- Dra. Izabel Rigo Portocarrero - Universidad Internacional de La Rioja (Espanha), Espanha
- Dr. Jackson Pantoja Lima - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dr. João Roberto Moro - Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Brasil
- M.e José Roselito Carmelo da Silva - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dra. Luciana Canário Mendes - Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Brasil
- Dra. Marivan Tavares dos Santos - Secretaria de Educação e Desporto, Amazonas, Brasil
- Dr. Rondon Tatsuta Yamane Baptista de Souza - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dra. Sarah Ragonha de Oliveira - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dra. Vanessa da Costa Sena - Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Brasil
- Dra. Vanessa Ishikawa Rasoto - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Brasil

AVALIADORES AD HOC

- Dr. Abner Dias Sales
- M.a Adrienne Fernandes do Nascimento
- M.e Adriano Honorato de Souza
- M.a Ana Lúcia Drummond Tanaka
- M.a Ana Rita de Oliveira Braga
- Dr. Andrey Luis Bruins de Sousa
- M.e Cristiano Gomes do Nascimento
- M.a Daiane Oliveira Medeiros
- M.a Daniela Lima Pereira
- M.a Deilce Muca de Araújo
- Dra. Deuzilene Marques Salazar
- M.e Di Angelo Matos Pinheiro
- M.e Eduardo Palhares Júnior
- Dr. Erico Luiz Hoshiba Takashashi
- M.a Evelyze Matins Reinaldo Pinho
- Dr. Francisco Brandão Aguiar
- M.e Gabriel dos Anjos Guimarães
- Dr. Hudinilson Kendy de Lima Yamaguchi
- Dr. Israel Pereira dos Santos
- Dr. Jânderson Rocha Garcez
- Esp. Joana Cristian Maciel Cunha
- M.e José Walter dos Santos
- Dr. Juliano Milton Kruger
- Dra. Kaline Ziemniczak
- Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva
- M.e Paulo Alberto Goncalves Lins
- Dr. Rafael Augusto Ferraz
- Dr. Rafael Barty Dextro
- Dr. Rafael Diego Barbosa Soares
- M.a Roberta Enir Faria Neves de Lima
- Dr. Rodrigo de Carvalho Brito
- Dr. Rondon Tatsuta Yamane Baptista de Sousa
- Dra. Samantha Aquino Pereira
- M.e Sandro Ferronato Francener
- Dra. Sarah Ragonha de Oliveira
- Dra. Shérrira Menezes Garavelo
- Dr. Thiago Macedo Santana
- Dr. Wagner Gomes Rodrigues Júnior

CAPA E DIAGRAMAÇÃO

- Esp. Anne Karoline da Silveira Cabral
- Clare Victoria Martins Macedo
- Thaynara Jamille Soares Torres

REVISÃO DE NORMAS TÉCNICAS

- M.a Darlene Silveira Rodrigues

REVISÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA

- M.a Roberta Enir Faria Neves de Lima
- Dra. Sarah Ragonha de Oliveira

REVISÃO DE DE LÍNGUA PORTUGUESA

- Esp. Almino Ferreira Fonseca
- M.a Gleycia Letícia Rodrigues dos Santos
- Esp. José Maria Gato Vieira
- Esp. Julmara Nascimento Paredes
- Esp. Thalles Theodoro Machado Viana e Silva

ORGANIZAÇÃO E EDIÇÃO

- Dra. Aline Zorzi Schultheis de Freitas
- Dr. Rondon Tatsuta Yamane Baptista de Souza
- M.e Sandro Ferronato Francener

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N338 Nexus: Revista de Extensão do IFAM [recurso eletrônico] / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. v.1, n.1 (abr. 2015-) Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2015 -. 1 recurso online: il.

Semestral. (n. 17, ano 11, dez. 2025)

e-ISSN: 2447-794X

Disponível apenas online

Em 2024 a periodicidade passou a ser semestral.

1. Educação. 2. Sustentabilidade. 3. Economia amazônica. 4. Experiências pedagógicas. 5. Empreendedorismo. 6. Formação profissional. I. IFAM. II. Título.

CDD 371.2

EDITORIAL

A *Revista de Extensão Nexus*, em sua 17ª edição, reafirma seu compromisso com a socialização de experiências que conectam ensino, pesquisa e extensão, fortalecendo o papel das instituições de ensino como agentes ativos na transformação social. Os trabalhos reunidos nesta edição evidenciam a pluralidade de ações extensionistas desenvolvidas em diferentes territórios, contextos educacionais e realidades socioculturais, destacando a extensão universitária como espaço de diálogo, inovação e construção coletiva de saberes.

Os artigos apresentados abordam temáticas relevantes e atuais, que perpassam áreas como saúde, educação, tecnologia, meio ambiente, segurança alimentar, empreendedorismo, valorização cultural e desenvolvimento local. Iniciativas como a implementação do PET-Saúde em municípios do interior amazônico, ações voltadas à robótica educacional, à alfabetização tecnológica, à formação inicial e continuada, além de projetos voltados à educação ambiental, à horticultura, aos resíduos sólidos e ao aproveitamento integral de alimentos, demonstram o potencial da extensão de promover impactos concretos na vida das comunidades atendidas.

Destaca-se, ainda, o protagonismo de ações que valorizam saberes locais, a cultura indígena, o cooperativismo, o empreendedorismo e a inclusão social, reafirmando a extensão como instrumento de emancipação, de fortalecimento comunitário e de desenvolvimento sustentável. Relatos de experiências vinculadas à curricularização da extensão e a eventos acadêmicos reforçam o papel pedagógico dessas práticas na formação crítica, cidadã e comprometida dos estudantes.

A diversidade institucional dos trabalhos, oriundos de diferentes campi, universidades e regiões do país, amplia o alcance desta edição e contribui para o intercâmbio de experiências e metodologias extensionistas. Estudos de caráter analítico, como o mapeamento de tendências da extensão universitária, dialogam com relatos práticos, consolidando a *Nexus* como um espaço de reflexão científica e de compartilhamento de práticas exitosas.

Assim, a 17ª edição da *Revista de Extensão Nexus* convida o leitor a percorrer caminhos que revelam a extensão universitária em sua essência: próxima da comunidade, sensível às demandas sociais e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e inclusiva. Que os trabalhos aqui apresentados inspirem novas ações, parcerias e olhares sobre o papel transformador da educação.

Desejamos a todos uma excelente leitura.

Maria Francisca Morais de Lima
Pró-Reitora de Extensão do IFAM
Editora Executiva da Revista NEXUS



SUMÁRIO

ARTIGOS

- 11** A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO EXPERIÊNCIA EDUCATIVA: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO FÍSICA NA COMUNIDADE
- 26** MAPEANDO A EXTENSÃO NA UNIVERSIDADE PÚBLICA: EVIDÊNCIAS, MÉTRICAS E COMPROMISSO SOCIAL
- 39** EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DESENVOLVIMENTO LOCAL: IMPACTOS DO PROJETO QUALIFICA NOVA IGUAÇU
- 53** UM PANORAMA DA IMPLEMENTAÇÃO DO PET-SAÚDE DIGITAL (PET-HIEF) EM COARI-AM: FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL, INCLUSÃO DIGITAL E FORTALECIMENTO DO SUS

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

- 68** EXPERIÊNCIA PRÁTICA: A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO INÍCIO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS
- 78** VII MOSTRA DE EMPREENDEDORISMO DO IFAM CAMPUS MAUÉS - O ENSINO E A EXTENSÃO COMO CRIAÇÃO DE VALOR E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS
- 91** EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE AGENTE DE DESENVOLVIMENTO COOPERATIVISTA EM BOCA DO ACRE-AM
- 101** A ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA NA VISÃO DE DOCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VIÇOSA/MG: CONSIDERAÇÕES A PARTIR EM UM CENÁRIO PANDÊMICO
- 111** PROJETO RENASCER: HORTICULTURA COMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA INDIVÍDUOS EM REABILITAÇÃO

123 LICENCIATURAS DO MÉDIO SOLIMÕES: UMA DISCUSSÃO NECESSÁRIA

134 CAMINHOS DA DESCOBERTA: CIÊNCIA EM FOCO

145 TRILHA SOCIOAMBIENTAL NO IFAM/CMDI: CAMINHOS EDUCATIVOS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

156 APLICAÇÃO DE UM CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA (FIC) DE AQUICULTURA EM ITAITUBA, OESTE DO PARÁ

166 AÇÕES SOBRE PROTAGONISMO INDÍGENA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE ITACOATIARA-AM

174 PRODUÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES: BOAS PRÁTICAS NO MANEJO DIÁRIO

185 HORTAS ESCOLARES: CULTIVANDO SABERES E COLHENDO SAÚDE

193 2º SELICA IFAM – CITA: SEMINÁRIO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

203 PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS: REDUZINDO PERDAS DO CAMPO A MESA E GERANDO RENDA

213 AÇÕES PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO E APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS POR MEIO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO ONLINE

223 CONSTRUINDO SABERES COM ROBÓTICA: UMA AÇÃO DE EXTENSÃO DO IFAM CAMPUS COARI

Artigos



A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO EXPERIÊNCIA EDUCATIVA: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO FÍSICA NA COMUNIDADE

UNIVERSITY EXTENSION AS AN EDUCATIONAL EXPERIENCE: CONTRIBUTIONS OF THE “PHYSICS IN THE COMMUNITY” PROJECT

Alisson Felipe Oliveira Sousa¹

Alexandre Leite dos Santos²

Resumo: A extensão universitária envolve atividades integradoras entre as instituições de nível superior e outros setores da sociedade, podendo contribuir para a formação cidadã, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e o enfrentamento de diversas questões que dizem respeito à sociedade. O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma pesquisa sobre as contribuições das atividades de um projeto de extensão chamado Física na Comunidade na formação de extensionistas estudantes do campo da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Brasil. Para isso, foi adotada a metodologia do estudo de caso, com dados coletados por meio de questionário, documentos e registros de observação. Além disso, foi realizada a Análise Temática. Os resultados mostraram que as ações de extensão realizadas, na forma de cursos e eventos, contribuíram para que os extensionistas adquirissem conhecimentos e habilidades indispensáveis para o exercício da docência, além da familiarização com metodologias de ensino não convencionais, que articularam a teoria e a prática.

Palavras-chave: extensão universitária; ensino de física; formação inicial.

Abstract: University outreach involves integrative activities between higher education institutions and other sectors of society, contributing to the development of citizenship, the articulation between teaching, research, and outreach, and addressing various social issues. The aim of this article is to present the results of a study on the contributions of the outreach project Physics in the Community to the training of outreach students from the Federal University of Piauí (UFPI), Brazil. For this purpose, a case study methodology was adopted, and data were collected through questionnaires, documents, and observation records. In addition, a thematic analysis was conducted. The results showed that the outreach activities carried out in the form of courses and events contributed to the extension students' acquisition of knowledge and skills essential for

¹ Discente do curso de Licenciatura em Educação do Campo, Universidade Federal do Piauí, UFPI, alissonfeliphe.ufpi.ledoc@gmail.com

² Doutor em Educação, Professor Adjunto, Universidade Federal do Piauí, UFPI, alexandreleite@ufpi.edu.br

teaching, as well as to their familiarization with non-traditional teaching methodologies that integrate theory and practice.

Keywords: *university outreach; physics teaching; initial teacher education.*

INTRODUÇÃO

A extensão universitária pode ser definida como uma atividade que, em articulação com o ensino e a pesquisa, promove a interação entre as instituições de ensino superior e outros setores da sociedade (Brasil, 2018a). Ela é importante na medida em que propicia a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade, promove a formação cidadã dos estudantes, articula ensino, extensão e pesquisa, e incentiva a atuação da comunidade acadêmica e técnica no enfrentamento de problemas atuais (Brasil, 2018a). Gostaríamos de destacar a sua contribuição em especial para a formação dos estudantes universitários, ampliando suas referências e possibilitando experiências em termos teóricos e metodológicos (Brasil, 2018b).

Dito isso, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados de um estudo de caso sobre as contribuições do projeto de extensão *Física na Comunidade*, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), para a formação de universitários. As ações de extensão do projeto foram dirigidas principalmente a escolas que atendem a comunidades camponesas, constituída por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, quilombolas e outros coletivos, dos quais os próprios extensionistas também são parte (Brasil, 2010).

Este trabalho soma-se a outros que discutiram sobre a relação entre a extensão e a formação dos estudantes extensionistas, como Santana *et al.* (2021), que trataram das contribuições da extensão universitária na formação profissional e na promoção da saúde, no âmbito de uma revisão de literatura. Pontuaram que a “vivência de extensão universitária oportuniza experiências aos discentes, direcionando-os para atitudes responsáveis e seguras, o que contribui para a promoção da comunicação entre a universidade e o ambiente externo” (Santana *et al.*, 2021, p. 11).

Jacinto e Martins (2021) destacaram o Projeto de Extensão Universitária “NECRIA – Núcleo de Estudos e Extensão sobre Criança e Adolescente – e o ECA na escola”, voltado para o trabalho na perspectiva freiriana com crianças de uma escola pública. Constataram que o projeto contribuiu para a formação teórico-prática dos seus extensionistas do Curso de Serviço Social.

Rodrigues (2023) trouxe reflexões, a partir da experiência em um programa extensionista de desenvolvimento territorial sustentável, sobre o papel educativo e dialógico da extensão universitária. Explicou que a extensão universitária contribui para a “formação acadêmica, profissional e cidadã de discentes da educação superior” (Rodrigues, 2023, p. 260).

Silva (2023b) tomou um projeto de extensão na área do Direito como baliza para a problematização do ensino na área. Seu trabalho apontou o papel da extensão na formação universitária para o desenvolvimento da consciência cidadã e de uma postura mais ativa e transformadora, destacando as atividades de ensino com pesquisa e a pesquisa-ação.

Dextro *et al.* (2024) publicaram um estudo em torno do projeto de extensão *CENA na Escola*. O referido projeto foi concebido para disseminar conceitos científicos do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), um Instituto de Pesquisa da Universidade de São Paulo (USP). O trabalho mostrou que a participação em atividades

extensionistas contribuiu para a melhora na capacidade de comunicação e na autoconfiança dos estudantes de pós-graduação.

Na direção dos trabalhos precedentes, este texto discute sobre o papel da extensão na formação dos estudantes extensionistas, trazendo como ineditismo a interpretação ao estudo de caso na perspectiva deweyana da experiência educativa aplicada a um projeto de extensão sobre ensino de Física para comunidades camponesas. A pergunta principal deste estudo foi: quais as contribuições da extensão universitária para a formação dos universitários extensionistas? Para respondê-la, este texto primeiramente trata sobre a experiência educativa em John Dewey. Depois, mostra os delineamentos metodológicos seguidos. Na sequência, apresenta os resultados e discussões até culminar nas considerações finais.

JOHN DEWEY E A EXPERIÊNCIA EDUCATIVA

Adotamos como referencial teórico a experiência educativa desenvolvida por John Dewey (1859-1952). Ele foi um filósofo e educador norte-americano que se destacou pelo pragmatismo, corrente filosófica que enfatiza a prática como critério de validade (Pereira *et al.*, 2009). Segundo Dewey, a escola precisa considerar os interesses dos alunos, dando-lhes liberdade para participarem de forma ativa e prática no seu próprio processo educativo (Dewey, 1978; 1979). A experiência educativa é um dos componentes centrais na teoria deweyana. Ela pode ser definida nos seguintes termos:

A experiência educativa é, pois, essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações e continuidades antes não percebidas. Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, isto é, que atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos conhecimentos, ou conhecimentos mais extensos do que antes, será um dos seus resultados naturais (Teixeira, 1978, p. 17).

Dessa forma, a experiência educativa deve se basear nas relações (ou melhor, interações) e na continuidade, dois de seus princípios. “Os dois princípios de continuidade e interação não se separam um do outro. Eles se interceptam e se unem. São, por assim dizer, os aspectos longitudinais e transversais da experiência” (Dewey, 1979, p. 37).

A interação refere-se à relação dinâmica entre o aluno e o ambiente, o que inclui o meio social. Dewey (1979) acreditava que a experiência educativa é um processo social em que o ambiente e o indivíduo se influenciam mutuamente. A interação não ocorre de forma isolada, mas sim através das relações sociais, contextuais e culturais que moldam e são moldadas pelo aprendizado do aluno. Nesse aspecto, o educador tem um papel fundamental: “Acima de tudo, deve saber como utilizar condições físicas e sociais do ambiente para delas extrair tudo que possa contribuir para um corpo de experiências saudáveis e válidas” (Dewey, 1979, p. 32).

Portanto, para promoverem experiências educativas, os educadores precisam criar condições e atividades interessantes, em que os alunos participem de forma ativa, relacionando-se consigo mesmos, com os outros e o seu meio, atribuindo significado às

suas experiências passadas e presentes. Nessa direção, é essencial a articulação entre a teoria e a prática de forma reflexiva (Dewey, 1978).

Além da interação, a experiência educativa se constitui pelo princípio da continuidade, o qual trabalha com a ideia de que a experiência é um processo contínuo, alicerçado sobre experiências passadas e se desdobrando em futuras experiências.

Por outro lado, o princípio da continuidade, em sua aplicação à educação, importa que o futuro seja levando em conta em cada fase do processo educativo. [...] toda experiência deveria contribuir para o preparo da pessoa em experiências posteriores de qualidade mais ampla ou mais profunda. Isto é o próprio sentido de crescimento, continuidade, reconstrução da experiência (Dewey, 1979, p. 40, 41).

Este princípio é também conhecido como o princípio da experiência contínua. Dessa forma, as experiências educativas devem ser organizadas de maneira que cada uma delas contribua para o desenvolvimento e crescimento contínuo do indivíduo. A aprendizagem é vista como um processo contínuo, onde cada experiência se conecta e constrói sobre a anterior.

Esses princípios são a base para uma abordagem educativa que valoriza a aprendizagem experiencial, a reflexão crítica e o desenvolvimento contínuo dos alunos. Em resumo, Dewey defendia uma educação que fosse relevante, significativa e conectada com a vida real dos alunos.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi o estudo de caso, conforme Moreira (2011), que pode ser definido como uma descrição intensiva e abrangente de uma entidade singular, fenômeno ou unidade social. Lüdke e André (2013) esclarecem que o caso é sempre delimitado e tem como características a busca pela descoberta, a consideração do contexto, a retratação da realidade pela variedade de fontes de informações, dentre outras.

Contexto da pesquisa

A pesquisa adotou como caso a formação aos extensionistas proporcionada por um projeto de extensão chamado Física na Comunidade. O projeto faz parte do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC), área Ciências da Natureza, da Universidade Federal do Piauí, no *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, em Picos, município localizado no Sudeste do estado do Piauí. O projeto, existente desde janeiro de 2023, tem por objetivo promover a popularização do conhecimento físico em escolas, principalmente as do campo da região por meio da realização de eventos e cursos (Figura 1). O projeto surgiu a partir da concepção de que o conhecimento físico, que abrange um espectro amplo de objetos, de partículas ao cosmo, atravessados pela matéria, energia, espaço e tempo, é imprescindível para a leitura e transformação da realidade da população trabalhadora do campo (Silva, 2023b).

Figura 1 – Registros fotográficos de ações de extensão do projeto Física na Comunidade: (1) Card de divulgação de evento; (2) Oficina de modelagem para o ensino de Astronomia; (3) Curso em uma escola do campo de Santana do Piauí; (4) Curso em uma escola do campo de Itainópolis; (5) Observação do céu no campus; (6) Palestra em uma escola do campo em São João da Varjota.



Fonte: Autoria própria (2024).

Desde o início do projeto, foram realizados eventos e cursos em escolas e comunidades de cinco municípios piauienses (Itainópolis, Picos, Santana do Piauí, São João da Varjota e Vila Nova do Piauí), além do próprio *campus* universitário. Essas ações de extensão abordaram temas relacionados com o meio ambiente, meteorologia física, clima semiárido, Educação do Campo, a perspectiva freiriana, a Astronomia, as fontes de energia e a Física do cotidiano. Os eventos foram presenciais, marcados por palestras, oficinas e observação com telescópio. Os cursos foram *online* e presenciais.

Sujeitos da pesquisa

Participaram da pesquisa 15 extensionistas do referido projeto, sendo um bolsista e o restante voluntários(as), vinculados à população camponesa. A maioria do(as) extensionistas, dez, eram do sexo feminino, pardo(a)s ou negro(a)s, com a média de idade de 23 anos e vinculados à LEdoC. Dois extensionistas eram vinculados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Os sujeitos, estudantes do campo, eram provenientes dos municípios de Bocaina, Geminiano, Itainópolis, Massapê do Piauí, Picos, Riachão, São João da Varjota e Santa Cruz do Piauí. Eles participaram voluntariamente da pesquisa, sendo denominados pelo termo Extensionista seguido por um número (Extensionista 01, Extensionista 02 ...), para preservarmos o anonimato. Os procedimentos da pesquisa consideraram os termos pontuados sobre a ética na pesquisa e a reflexividade ética alistadas por Mainardes e Carvalho (2019).

Coleta dos dados

Os dados foram coletados por meio de registros de observação, documentos e a aplicação de um questionário. Os registros de observação foram realizados por meio de fotografias, vídeos, cards de divulgação e anotações dos pesquisadores. Os documentos foram constituídos pelos relatórios das ações de extensão. Esses registros, arquivados durante dois anos, foram essenciais para o cruzamento de informações obtidas por meio do questionário (Lüdke; André, 2013).

O questionário, um conjunto de questões, foi aplicado no formato eletrônico no segundo semestre de 2024, sendo disponibilizado para 57 sujeitos, que participaram como extensionistas em ações do projeto durante os dois anos de vigência. No entanto, o questionário foi respondido apenas por 15 extensionistas, isto é, cerca de 26% da equipe. As principais questões foram: “De que formas o projeto Física na Comunidade tem contribuído para a sua formação?”, “O projeto Física na Comunidade o ajudou a interagir? Como?”, “As suas experiências ao participar no projeto Física na Comunidade tiveram ou terão alguma relação com outras experiências? Qual a sua opinião?”, “Que conhecimentos ou habilidades aprendeu pela sua participação nas ações de extensão do projeto?”.

Análise dos dados

Os dados foram submetidos à Análise Temática, conforme Braun e Clarke (2006). Envolveu a realização de seis etapas: familiarização com os dados; codificação; busca de temas; revisão de temas; definição e nomeação de temas, e produção do relatório, do qual emergiu este texto. Em resumo, a análise consistiu em identificar nos dados selecionados os excertos que apontassem aspectos similares e que pudessem ser codificados e aglutinados em temas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados apontou contribuições do projeto para a formação dos universitários(as), agrupadas nos seguintes temas: conhecimentos e habilidades para o exercício da docência e metodologias de ensino não convencionais em articulação entre teoria e prática. Esses temas são discutidos à luz da perspectiva educacional de John Dewey, em que destacamos os princípios da interação e da continuidade, centrais em sua teoria.

Conhecimentos e habilidades para o exercício da docência

Foi possível constatar que a participação nas ações de extensão contribuiu com conhecimentos e habilidades fundamentais para a docência. Destacamos, primeiramente, os conhecimentos conceituais e procedimentais (Pozo; Crespo, 2009) nas áreas da Física e da Astronomia, conforme o excerto a seguir: “Hoje em dia eu tenho um conhecimento maior sobre Astronomia, e também no manuseamento de telescópio” (Extensionista 03). A Extensionista 03 explicou que o projeto a ajudou a

adquirir conhecimentos conceituais sobre Astronomia e também procedimentais, como saber manusear um telescópio refletor. Isso foi possível porque parte das ações do projeto envolveu fornecer formação específica para a equipe constituída por bolsistas e voluntários. Um dos cursos ministrados para a equipe foi o de Introdução à Astronomia, que destacou aspectos conceituais e práticos para o ensino desse conteúdo escolar, especialmente no âmbito de ações de extensão. Percebemos ao longo do projeto que a Astronomia foi um dos temas mais requeridos pelas escolas visitadas, sendo este um dos conteúdos prescritos pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018c). O conhecimento adquirido sobre Astronomia e o manuseio de telescópios é um exemplo de continuidade, em que as experiências “irão influir frutífera e criadoramente nas experiências subsequentes” (Dewey, 1979, p. 17). As experiências anteriores no projeto de extensão proporcionaram uma base sólida de conhecimento, que pode ser ampliada e aplicada em futuras situações educacionais e profissionais dos/das extensionistas.

A continuidade também foi vislumbrada pela Extensionista 06, que pontuou: “Tem contribuído de forma enriquecedora para a minha formação, pois é um projeto que relaciona a vida com a Física, tornando uma aprendizagem significativa, dessa maneira, agregando diferentes formas e metodologias de trabalhar a Física no âmbito escolar e na sociedade”. Ela mostrou que o projeto a auxiliou a relacionar a “vida com a Física”, isto é, a perceber como o conhecimento físico faz parte do cotidiano e é fundamental para a compreensão e interpretação da realidade (Silva, 2023). Além disso, ela sublinhou que o projeto deu subsídios também metodológicos para o ensino de conteúdos escolares de Física. Ao perceber a ligação da Física com o cotidiano e a possibilidade de trabalhar com o seu ensino para além da escola, ao mencionar “a sociedade”, a Extensionista 06 indicou que apreendeu o propósito do projeto de popularização da Ciência (Germano; Kulesza, 2007). A relação entre a vida cotidiana e o conhecimento de Física exemplifica a continuidade, onde as aprendizagens anteriores são contextualizadas e aplicadas de maneira significativa. A educação deve ser relevante e conectada às experiências vivenciadas pelos alunos, criando um elo entre o que foi (passado) e o que será (futuro) experienciado.

Em meio a todas as incertezas, admito haver consenso geral permanente quanto a pressuposto fundamental, ou seja, de que há conexão orgânica entre educação e experiência pessoal [...] A criança vive em um mundo em que tudo é contato pessoal. Dificilmente penetrará no campo da sua experiência qualquer coisa que não interesse diretamente seu bem-estar ou o de sua família e amigos (Dewey, 1978, p. 14, 43).

O aprendizado contínuo das habilidades organizacionais e relacionais demonstra a importância da continuidade na formação docente e o potencial das atividades extensionistas, como também constataram Dextro *et al.* (2024). Essas habilidades são desenvolvidas e aprimoradas ao longo do tempo através de experiências práticas e interativas. Nesse sentido, selecionamos alguns excertos ilustrativos, a partir de respostas de extensionistas quanto às contribuições do projeto para a sua formação: “Tem ajudado com novas experiências, novos conhecimentos e a desenvolver a interação social” (Extensionista 04); “Tem me ajudado a melhorar a comunicação, a conhecer mais o espaço escolar (como ministrante) e a compreender alguns conteúdos”

(Extensionista 05). O Extensionista 04 mencionou “a interação social”, que é fundamental para o desenvolvimento pessoal e intelectual. Dewey (1979, p. 54) acreditava que a colaboração e a troca de experiências enriquecem o processo educativo, permitindo que os alunos aprendam uns com os outros e desenvolvam habilidades sociais: “O princípio de que o desenvolvimento da experiência se faz por interação do indivíduo com pessoas e coisas significa que a educação é, essencialmente, um processo social”.

Isso foi também percebido nas palavras da Extensionista 05, que além de aprender conteúdos relevantes para a sua formação, constatou a melhoria na sua habilidade de comunicação e no entendimento do espaço escolar, o que reflete o papel da interação contínua entre os extensionistas, futuros educadores do campo, e os alunos da educação básica e funcionários de escolas atendidas pelo projeto.

Ainda na discussão sobre a interação, recorreremos à resposta da Extensionista 07, ao mencionar que o projeto de extensão, a ajudou “interagir com público de diferentes idades, além de obter novos conhecimentos”. Interagir com pessoas de diferentes idades promove uma experiência mais ampla e diversificada, com mais chances de se projetar para o futuro profissional dessa educadora do campo em formação, já que essa diversidade etária é uma característica de muitas escolas do campo (Oliveira; Montenegro, 2010). A interação com diferentes públicos permite a troca de perspectivas e o enriquecimento do aprendizado.

Por fim, ressaltando o princípio da continuidade na aprendizagem de conhecimentos e habilidades profissionais para a docência, temos a resposta da Extensionista 11 ao tratar do projeto: “Me permitiu aguçar minha liderança, participação e planejamento”. O desenvolvimento de liderança, participação e planejamento destaca a continuidade do crescimento pessoal e profissional. As experiências vividas no projeto de extensão contribuíram para a formação de competências que serão aplicadas em futuras práticas educativas.

Metodologias de ensino não convencionais na articulação entre teoria e prática

O projeto de extensão buscou articular a teoria e a prática, concebendo-as como indissociáveis na experiência educativa. Com isso, contribuiu para que os extensionistas se envolvessem em atividades que exploraram metodologias de ensino não convencionais, o que poderá ter impactos futuros na sua carreira profissional na docência em escolas do campo. Sobre isso, temos alguns excertos recortados das respostas de extensionistas, ao mencionarem as contribuições do projeto: “De várias formas, principalmente em desenvolver formas de ensinar em que estimulasse o interesse do aluno por aprender, e também ensinar o mesmo de forma interativa” (Extensionista 02); “Principalmente na experiência em salas de aulas, e a partir disso aprendendo metodologias de forma didática para utilizar com os alunos em sala” (Extensionista 03); “Sim, na atuação em sala de aula, esse projeto ele abre nossos olhos para enxergar outros horizontes, fazendo com que levamos metodologias alternativas para a sala de aula” (Extensionista 06). As Extensionistas 02, 03 e 06 enfatizaram que as experiências educativas proporcionadas durante a sua participação no projeto

possibilitaram que aprendessem “formas de ensinar” ou metodologias estimulantes, didáticas e alternativas, vislumbrando “novos horizontes”. A ênfase da Extensionista 02 em desenvolver formas de ensino que estimulem o interesse do aluno e sejam interativas reflete o princípio da interação. Dewey (1979) acreditava que o aprendizado deve ser ativo e engajador, promovendo um ambiente onde os alunos participem ativamente do processo educativo:

Não há, penso eu, ponto mais certo na filosofia da educação progressiva do que sua ênfase na importância da participação do educando, na formação dos propósitos que dirigem suas atividades, no processo de aprendizagem; do mesmo modo que não há defeito maior na educação tradicional do que sua falha em assegurar a cooperação ativa do aluno na elaboração dos propósitos envolvidos no seu estudo (Dewey, 1979, p. 64, 65).

A abertura para novas metodologias e horizontes educativos, como expresso pela Extensionista 06, através da prática em sala de aula ilustra a importância da interação no processo de aprendizado, permitindo aos educadores adaptar e inovar em suas práticas pedagógicas. Isso se aproxima da nossa concepção de educação, como um processo social e interativo, onde o aluno aprende através da interação com o ambiente e com outras pessoas.

Em uma palavra, vivemos do nascimento até a morte em um mundo de pessoas e coisas que, em larga medida, é o que é devido ao que se fez e ao que nos foi transmitido de atividades humanas anteriores. Quando se ignora este fato, trata-se a experiência como algo que ocorre exclusivamente dentro do corpo e da mente das pessoas. Dispensável repetir que a experiência não sucede no vácuo. Há fontes fora do indivíduo que a fazem surgir. E essas nascentes a alimentam constantemente [...] A responsabilidade primária do educador não é apenas a de estar atento ao princípio geral de que as condições do meio modelam a experiência presente do aluno, mas também a de reconhecer nas situações concretas que circunstâncias ambientes conduzem a experiências que levam a crescimento. Acima de tudo, deve saber como utilizar as condições físicas e sociais do ambiente para delas extrair tudo que possa contribuir para um corpo de experiências saudáveis e válidas (Dewey, 1979, p. 31, 32).

Essa interação é crucial para a construção do conhecimento. Ao longo dos cursos e eventos promovidos pelo projeto de extensão, foram adotados, em meio às interações, experimentos com materiais de baixo custo, modelagem, elaboração de brinquedos educativos, jogos, oficinas, uso de vídeos e outras atividades lúdicas, que poderão ser reproduzidos e/ou reformulados pelos/pelas extensionistas ao longo de sua trajetória profissional. Como expressou a Extensionista 09, sobre a possibilidade de aplicar o que aprendeu no futuro como educadora: “Terão, pois assim eu vejo que posso levar um minicurso para minha sala de aula, oficina e o mais legal é que posso fazer isso sem custo algum, somente com materiais de baixo custo e que os alunos tenham acesso fácil” (Extensionista 09). A aplicação de conhecimentos adquiridos em atividades futuras demonstra a continuidade do aprendizado. Cada experiência se torna um alicerce para futuras práticas educativas. O princípio da continuidade refere-se ao conceito de que cada experiência educativa é construída sobre as anteriores e influencia as futuras.

Diferentes situações sucedem, umas às outras. Mas, devido ao princípio da continuidade, algo é levado de uma para a outra, seu mundo, seu meio ou ambiente se expande ou se contrai. Depara-se vivendo não em outro mundo mas em uma parte ou aspecto diferente de um e mesmo mundo. O que aprendeu como conhecimento ou habilitação em uma situação torna-se instrumento para compreender e lidar efetivamente com a situação que se segue. O processo continua enquanto vida e aprendizagem continuem (Dewey, 1979, p. 37).

Esse processo contínuo de aprendizado é essencial para o desenvolvimento do indivíduo. Ao aprenderem metodologias de ensino não convencionais, fugindo do ensino tradicional tão criticado por Dewey (1978; 1979), os/as extensionistas também aprenderam a articular a teoria com a prática de forma inovadora. Sobre isso, a Extensionista 03 escreveu: “Sim, nos mostrou na prática e de forma didática como ministrar atividades para os alunos”. Essa declaração reflete a importância da interação prática no processo educativo. Teixeira (1978, p. 34) acreditava que aprender fazendo e ensinando de forma prática é fundamental para a efetiva construção do conhecimento: “Só se aprende o que se pratica – Seja uma habilidade, seja uma ideia, seja um controle emocional, seja uma atitude ou uma apreciação, só as aprendemos se as praticarmos”. A interação direta com as atividades de ensino permite aos extensionistas entenderem e aplicarem os conceitos de maneira mais significativa.

Nessa direção, os Extensionistas 07 e 08 declararam: “Tem contribuído de forma positiva, além de ensinar a trabalhar abordando a teoria e a prática com materiais simples” (Extensionista 07); “Possibilitou que eu aplique conceitos teóricos em situações práticas, desenvolvi habilidades de trabalho em grupo e comunicação” (Extensionista 08). A integração de teoria e prática com o uso de materiais simples, a que aludiu a Extensionista 07, promove uma interação dinâmica no ambiente educacional. Essa abordagem prática e acessível facilita a compreensão e aplicação dos conceitos teóricos em situações reais. O Extensionista 08 ainda destacou como a articulação teoria/prática promoveram o desenvolvimento de habilidades interpessoais. Na perspectiva deweyana, o aprendizado é um processo social, interativo, onde o trabalho em equipe e a comunicação são essenciais para a construção coletiva do conhecimento: “Temos, portanto, que concluir que nas chamadas escolas novas, a fonte primária de controle social está na natureza do trabalho organizado como um cometimento social, em que todos os indivíduos têm oportunidade de contribuir e pelo qual todos se sentem responsáveis” (Dewey, 1979, p. 51). Ainda destacando o princípio da interação, a Extensionista 13 registrou que o projeto colaborou para a sua formação por “transformar o ensino teórico em prático, fazendo com que os alunos interagem e tenham conhecimentos significativos”. A transformação do ensino teórico em prático e a promoção da interação entre alunos são pilares da pedagogia em Dewey (1978). Ele defendia que o aprendizado deve ser ativo e envolvente, permitindo que os alunos adquiram conhecimentos significativos através da prática e da interação: “Daí, a conclusão geral a que teria de chegar: o controle das ações individuais é efetuado pela situação global em que os indivíduos se acham envolvidos e em que participam e atuam como partes componentes e cooperativas” (Dewey, 1979, p. 48).

Além da interação, vimos também nas expressões dos/das extensionistas a presença do princípio da continuidade. A Extensionista 14 explicou: “O projeto me possibilitou ter contato direto com a aplicação prática da Física em diferentes contextos,

permitindo ir além, como desenvolvimento de habilidades através da participação em diferentes atividades”. O contato direto com a aplicação prática da Física em diferentes contextos demonstra a continuidade do aprendizado. As experiências variadas enriquecem o conhecimento dos educadores e contribuem para seu desenvolvimento contínuo, permitindo que a aprendizagem seja sempre expandida e aprofundada.

Assim, os métodos aprendidos durante a participação nas ações de extensão terão, segundo os/as extensionistas, reflexos em sua prática profissional futura. O que nos permite compreender os seguintes registros: “Vem abrindo portas à novos horizontes, me aproximando cada vez mais do meu objetivo que é está inserida no âmbito educacional e escolar” (Extensionista 01); “Sim, como futuro professor/ profissional, essas experiências de ministrar oficinas e de entrar em contato com as escolas, tanto vão ajudar na formação como nas experiências futuras em sala de aula” (Extensionista 05); “Eu particularmente adquiri conhecimentos e habilidades necessárias como futura profissional da Ciências da Natureza” (Extensionista 06). Essas expressões demonstram claramente o princípio da continuidade, pois as experiências passadas não só contribuíram para a formação atual dos/das extensionistas, mas também prepararam o caminho para um futuro efetivo na sala de aula, conforme a Extensionista 05. As experiências do projeto de extensão ampliaram os horizontes dos/das extensionistas, como refletiu a Extensionista 01, aproximando-os/as de seu objetivo profissional. Cada nova experiência é um passo adiante na trajetória educativa e profissional, criando um ciclo de crescimento e desenvolvimento contínuo.

Cada competência adquirida durante o projeto de extensão é uma construção sobre as anteriores, formando uma base sólida para a atuação profissional futura do extensionista. A Extensionista 14 expressou: “[...] o projeto contribuiu para o desenvolvimento de novas aprendizagens que serão importantes para a atuação profissional, e são experiências enriquecedoras” (Extensionista 14). Conforme a Extensionista 14, o projeto de extensão teve um impacto duradouro e contínuo na sua formação. As novas aprendizagens adquiridas foram vistas como fundamentais para o desenvolvimento profissional, destacando a ideia de que a educação é um processo progressivo e enriquecedor que se estende ao longo do tempo, em que “toda experiência deveria contribuir para o prepare da pessoa em experiências posteriores de qualidade mais ampla ou mais profunda. Isto é o próprio sentido de crescimento, continuidade, reconstrução da experiência” (Dewey, 1979, p. 41).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostraram os princípios da interação e da continuidade de John Dewey. Através do projeto de extensão, os universitários foram expostos a novas metodologias de ensino e práticas interativas, promovendo um aprendizado ativo e engajador. Além disso, as experiências adquiridas ao longo do projeto contribuíram para aquisição de conhecimentos e habilidades indispensáveis para a sua atuação profissional. As práticas realizadas estavam alinhadas com a visão de Dewey de uma educação dinâmica e prática, onde a teoria e a prática são indissociáveis e cada experiência contribuía para o crescimento e desenvolvimento dos envolvidos.

Evidentemente, o trabalho teve limitações em virtude do recorte característico de um estudo de caso. Contudo, sinaliza para o potencial das pesquisas que se debruçam sobre a extensão universitária. Também mostra a atualidade da teoria deweyana sobre a experiência educativa. Considerando os resultados obtidos, futuras investigações poderiam aprofundar a análise sobre os efeitos de longo prazo da participação em projetos de extensão na trajetória docente e profissional de licenciandos em Educação do Campo. Além disso, seria relevante explorar comparativamente projetos de extensão em diferentes áreas do conhecimento, buscando compreender de que modo cada campo mobiliza saberes específicos e contribui para a formação crítica e emancipadora dos estudantes.

As experiências educativas analisadas neste trabalho reforçam que a extensão universitária pode ser, antes de tudo, um espaço vivo de encontros, aprendizagens e transformações. Quando professores em formação se inserem nas comunidades e constroem saberes a partir do diálogo e da prática, a universidade cumpre com a sua função social. Projetos como o *Física na Comunidade* mostram que é possível ensinar e aprender com simplicidade, criatividade e compromisso, aproximando a ciência da vida cotidiana e valorizando os saberes locais. Que essas vivências inspirem outras iniciativas a seguir pelo mesmo caminho — o de uma educação que possa unir teoria e prática, universidade e sociedade, conhecimento e sensibilidade — e que, por meio da extensão, contribua para formar sujeitos críticos, solidários e capazes de transformar o mundo em que vivem.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto Nº. 7.352, de 04 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária** – PRONERA. Brasília, DF: 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº. 07, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília: MEC, CNE, CES, 2018a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº. 608, de 17 de dezembro de 2018**. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Brasília: MEC, CNE, CES, 2018b.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base**. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018c.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria. **Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

DEXTRO, Rafael Barty. *et al.* **A universidade de volta a escola: extensão científica com jovens alunos em Piracicaba (São Paulo, Brasil)**. Nexus - Revista de Extensão do IFAM, [S. l.], v. 10, n. 15, p. 134-146, 2024. Disponível em: <https://nexus.ifam.edu.br/index.php/revista-nexus/article/view/320>. Acesso em: 24 out. 2025.

DEWEY, John. **Vida e educação**. Tradução de Anísio Teixeira. 3ed. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1978.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. Tradução de Anísio Teixeira. 3ed. São Paulo: Editora Companhia Nacional, 1979.

GERMANO, Marcia Gonçalves.; KULESZA, Wojciech Andrzej. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007.

JACINTO, Adriana Giaqueto; MARTINS, Eliana Bolorino Canteiro. A construção do conhecimento na extensão universitária a partir de uma experiência freireana. **Educação**, Porto Alegre, v. 44, n. 1, e33110, 2021.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2.ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, Liliane Lúcia Nunes de Aranha; MONTENEGRO, João Lopes de Albuquerque. Panorama da educação do campo. In: MUNARIM, Antonio *et al.* (Orgs.). **Educação do campo: reflexões e perspectivas**. Florianópolis: Insular, 2010. p. 47-80.

PEREIRA, Eliana Alves *et al.* **A contribuição de John Dewey para a Educação**. Revista Eletrônica de Educação, v. 3, n. 1, p. 154-161, 2009.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Angel Gomez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RODRIGUES, Valeria Maria. **A extensão universitária como prática acadêmica educativa: uma experiência comunitária para além da assistência**. Revista de Educação Popular, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 248-270, 2023.

SANTANA, Regis Rodrigues *et al.* **Extensão Universitária como Prática Educativa na Promoção da Saúde.** Educação & Realidade, v. 46, n. 2, p. e98702, 2021.

SILVA, Renan Antonio da. **A extensão universitária: uma experiência de ensino-aprendizagem que ajuda desenvolver as habilidades e competências dos estudantes de direito.** Revista Eletrônica Direito e Sociedade, Canoas, v. 11, n. 2, p. 01-12, 2023a.

SILVA, Alexandre Leite dos Santos. **Contribuições da perspectiva crítico-emancipadora para o ensino de Física no contexto camponês.** Revista HISTEDBR Online, Campinas, v. 23, n. 00, p. e023032, 2023b.

TEIXEIRA, Anísio. **A pedagogia de Dewey (Estudo Introdutório por Anísio Teixeira).** *In: DEWEY, John. Vida e educação.* Tradução de Anísio Teixeira. 3ed. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1978. p. 13-41.

MAPEANDO A EXTENSÃO NA UNIVERSIDADE PÚBLICA: EVIDÊNCIAS, MÉTRICAS E COMPROMISSO SOCIAL

MAPPING UNIVERSITY EXTENSION IN PUBLIC HIGHER EDUCATION: EVIDENCE, METRICS, AND SOCIAL COMMITMENT

Jessié Martins Gutierrez¹

Eduardo José Vieira²

José Francisco Lopes Xarão³

Resumo: Este estudo objetivou analisar indicadores métricos das ações de extensão submetidas ao sistema de controle de ações de extensão (CAEX) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) entre 2022 e 2024. Os dados foram salvos no formato .xslm e tratados utilizando os softwares Microsoft Excel (2021) e Voyant Tools. A plotagem dos gráficos foi realizada com o software GraphPad Prism versão 8.0.2 (2019). Foram avaliadas 2.033 ações, distribuídas nas cinco modalidades extensionistas: cursos (284), eventos (799), projetos (814), programas (96) e prestação de serviços (40). As áreas do conhecimento mais representativas incluem Ciências da Saúde (929), Ciências Humanas (363) e Ciências Biológicas (145). As palavras-chaves mais frequentes revelam foco em educação (453), saúde (400) e enfermagem (125), evidenciando o alinhamento das propostas com demandas sociais e formativas. As áreas de Engenharia/Tecnologia e Ciências Exatas também apresentaram relevância, com 176 e 144 propostas, respectivamente. Este levantamento demonstra o compromisso da UNIFAL em fomentar iniciativas extensionistas de impacto regional e interdisciplinar, promovendo educação, pesquisa e ações voltadas à comunidade, com ênfase em saúde, educação, inovação e sustentabilidade. Os dados contribuem para mapear tendências e fortalecer a política de extensão da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

Palavras-chave: indicadores métricos; avaliação de impacto; extensão universitária.

¹ Doutor em Educação em Ciências, Docente, Museu de Memória e Patrimônio e Museu de História Natural, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), jessiegutierrez@gmail.com

² Mestre em História, Técnico de Assuntos Educacionais, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), proec.projetos@unifal-mg.edu.br

³ Doutor em Filosofia, Docente, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), jose.xarao@unifal-mg.edu.br

Abstract: *This study aimed to analyze metric indicators of extension activities submitted to the Extension Activities Control System (CAEX) of the Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG) between 2022 and 2024. The data were saved in .xlsm format and processed using Microsoft Excel (2021) and Voyant Tools software. Graph plotting was performed with GraphPad Prism software version 8.0.2 (2019). A total of 2,033 actions were evaluated, distributed among five extension modalities: courses (284), events (799), projects (814), programs (96), and service provision (40). The most representative fields of knowledge include Health Sciences (929), Human Sciences (363), and Biological Sciences (145). The most frequent keywords reveal a focus on education (453), health (400), and nursing (125), highlighting the alignment of proposals with social and educational demands. The fields of Engineering/Technology and Exact Sciences also showed relevance, with 176 and 144 proposals, respectively. This survey demonstrates UNIFAL's commitment to fostering impactful regional and interdisciplinary extension initiatives, promoting education, research, and community-oriented actions, with emphasis on health, education, innovation, and sustainability. These data contribute to mapping trends and strengthening the extension policy of the Office of Extension and Culture.*

Keywords: *metric indicators; impact assessment; university extension.*

INTRODUÇÃO

A extensão universitária no Brasil é essencial para integrar ensino, pesquisa e demandas sociais, articulando a produção e aplicação do conhecimento de maneira interdisciplinar e inclusiva, conforme estabelecido pela RESOLUÇÃO CNE/CES N° 7 (2018). Na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), essa prática possui raízes históricas que remontam à criação da Escola de Farmácia e Odontologia em 1914. Já em 1916, ações pioneiras de assistência odontológica gratuita marcavam o início de um compromisso institucional com a comunidade. Ao longo dos anos, essa trajetória culminou na criação da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC), consolidando a extensão como um elo estratégico entre a universidade e a sociedade, em consonância com o que sugere o Manual da Curricularização da Extensão da UNIFAL-MG (2021).

A PROEC organiza suas atividades por meio de quatro coordenações principais que abrangem diferentes frentes de atuação. A Coordenação de Cultura, a Coordenação de Programas e Projetos, a Coordenação de Cursos, Eventos e Publicações e a Coordenação de Prestação de Serviços, que trabalham de forma integrada, fortalecendo o papel da extensão universitária como um instrumento de impacto social e inovação.

Para gerenciar e acompanhar essas atividades, a UNIFAL-MG utiliza o Sistema de Controle de Ações de Extensão (CAEX), desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia da Informação. Essa ferramenta automatiza processos administrativos, desde a submissão das propostas, processo de avaliação, inscrições e emissão de certificados, o que permite o monitoramento em tempo real das ações extensionistas. A utilização desse sistema, de forma associada ao Sistema Acadêmico, tem se mostrado fundamental para operacionalizar a grande mudança representada pela inserção da Extensão como atividade curricular obrigatória nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), reservando ao menos 10% da carga horária total dos cursos de graduação a essas ações. Considerando a importância desse processo, os sistemas informatizados se apresentam como uma ferramenta fundamental de suporte à formação integral dos estudantes, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. As ações extensionistas seguem princípios como interdisciplinaridade, interação dialógica e impacto social. Projetos de inclusão social, oficinas de formação profissional e parcerias com instituições locais são exemplos de como a UNIFAL-MG utiliza a extensão para atender às demandas sociais e fortalecer a conexão com a região Sul de Minas Gerais.

A extensão universitária na UNIFAL-MG evoluiu ao longo de décadas, acompanhando as mudanças institucionais e sociais do Brasil para responder às demandas regionais e nacionais. Na década de 1990, a criação da Coordenadoria de Extensão na antiga Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA) marcou o início da formalização das atividades extensionistas na instituição. Com a transformação para o Centro Universitário Federal (EFOA/CEUFE) em 2001 e, posteriormente, para a Universidade Federal em 2005, essas ações se expandiram em escopo e impacto. Em 2023, a reorganização da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) para a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) consolidou uma estrutura voltada para integrar ensino, pesquisa e extensão de maneira mais eficiente. Este artigo tem como objetivo analisar dados quantitativos das ações registradas no sistema CAEX entre 2022 e 2024,

buscando compreender o alcance, a frequência e o impacto dessas iniciativas para o desenvolvimento da universidade e da região.

REFERENCIAL TEÓRICO

A história da extensão universitária no Brasil tem suas origens no início do século XX. As primeiras práticas surgiram por volta de 1910 como atividades complementares ao ensino superior, influenciadas por modelos europeus e norte-americanos. No modelo europeu, predominavam cursos breves oferecidos ao público externo, sem diagnóstico de necessidades. O modelo norte-americano, por sua vez, incorporava serviços de assistência técnica. Ambos os modelos compartilhavam um viés assistencialista e unidirecional, com a universidade transmitindo conhecimento à sociedade sem interlocução efetiva.

A normatização inicial ocorreu em 1931, com o Estatuto das Universidades, que, ainda que não citasse a extensão diretamente, previa cursos e conferências para divulgação de conhecimento e solução de problemas sociais. Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 instituiu a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A LDB de 1996 reforçou essa diretriz ao incluir a extensão entre os objetivos da educação superior.

O I Encontro Nacional de Pró-reitores de Extensão, em 1987, foi um marco conceitual importante, culminando na definição da extensão como:

A Extensão Universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da prática de conhecimentos (FORPROEX, 2012, p. 87).

Essa visão substitui a prática assistencialista, propondo um modelo interativo, de troca de saberes entre universidade e sociedade. Na atualidade, a extensão é compreendida como elo essencial entre o conhecimento acadêmico e os saberes populares. Boaventura de Sousa Santos (2008; 2011) sustenta que a universidade deve reconhecer a parcialidade dos saberes, defendendo um diálogo horizontal com os saberes comunitários. Para ele, é essencial "tornar relativo o conhecimento científico", contextualizando-o frente a outros saberes.

Paulo Freire (1967) enfatiza a extensão como um processo dialógico que fortalece a articulação entre ensino, pesquisa e a realidade social, reafirmando o papel do educador como agente de transformação. A extensão, sob essa ótica, promove uma formação crítica e participativa. A extensão também se coloca como instrumento para democratizar o acesso ao conhecimento e combater desigualdades sociais. Segundo Albrecht e Bastos (2020), a extensão universitária deve ser compreendida como um canal efetivo de diálogo e transformação social. Os autores ressaltam que:

A extensão é reconhecida como importante vetor para o diálogo e proposição de ações para diferentes segmentos da sociedade. Atuando como canal de aproximação e oportunidade para criação de cursos para formação, aprimoramento, dentre outros, e que consigam, por meio do

diálogo, trazer demandas latentes na sociedade para dentro da Universidade, que aproximem e prezem pela indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão (Albrecht; Bastos, 2020, p. 66).

Essa relação dialógica exige o reconhecimento e a valorização de saberes historicamente marginalizados, rompendo com a hegemonia acadêmica tradicional e promovendo uma via de mão dupla entre universidade e comunidade. Assim, a extensão passa a ser instrumento estratégico para "melhorar as condições de vida da população", ao integrar diferentes formas de conhecimento e promover a transformação social a partir das necessidades reais da sociedade (Albrecht; Bastos, 2020).

A Resolução CNE/CES nº 7 de 2018, estabelece diretrizes para a extensão, destacando princípios como: interação dialógica, interdisciplinaridade, impacto social e contribuição para a formação estudantil. Essa normativa institui a curricularização da extensão, obrigando que 10% da carga horária dos cursos de graduação sejam destinados às atividades extensionistas.

A inserção da extensão como atividade curricular obrigatória, embora avanço normativo, impõe desafios. Estudos como os de Fontenele (2024) e Pereira et al. (2019) destacam a necessidade de revisão dos projetos pedagógicos, formação docente e integração efetiva das três dimensões universitárias. Além disso, muitos cursos ainda não possuem instrumentos de avaliação adequados à extensão como componente curricular. A extensão não deve ser vista como ação complementar, mas como pilar estruturante da formação superior. A extensão curricularizada precisa ser compreendida como estratégia de aproximação entre o conhecimento acadêmico e a realidade social dos territórios.

Nogueira (2013) defende que a avaliação das ações extensionistas exige indicadores quantitativos e qualitativos, capazes de medir processos e resultados. O Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX) (2017) propôs cinco dimensões de análise: política de gestão, infraestrutura, plano acadêmico, relação universidade-sociedade e produção acadêmica.

No campo da saúde, a extensão universitária se destaca não apenas pela transferência de conhecimento técnico, mas pela criação de espaços de escuta e diálogo com as comunidades. Como apontam Santana *et al.* (2021), o impacto dessas ações vai além da dimensão informativa: elas integram o saber científico a práticas populares e fortalecem vínculos territoriais. Frutuoso e Silva (2024) acrescentam que essas experiências ampliam o horizonte formativo dos estudantes, envolvendo-os em situações reais que exigem compromisso ético, sensibilidade social e participação ativa na promoção do bem comum.

Apesar dos avanços, desafios persistem, pois, a baixa valorização da extensão nas instituições, dificuldades de financiamento e a tendência à sua instrumentalização como serviço substitutivo a políticas públicas. A extensão universitária, portanto, é uma prática em constante construção e disputa. Ela demanda gestão qualificada, instrumentos de avaliação coerentes e uma compreensão crítica de seu papel no desenvolvimento humano e social.

METODOLOGIA

A análise dos dados apresentados neste trabalho baseia-se nas informações obtidas por meio do Sistema de Controle de Ações de Extensão (CAEX), uma plataforma desenvolvida pela UNIFAL-MG para gerenciar e monitorar as atividades extensionistas. O CAEX desempenha um papel central na operacionalização das ações de extensão, desde a submissão de propostas até a emissão de certificados. Ele integra docentes, técnicos administrativos, estudantes e a comunidade externa em um ambiente digital e centralizado.

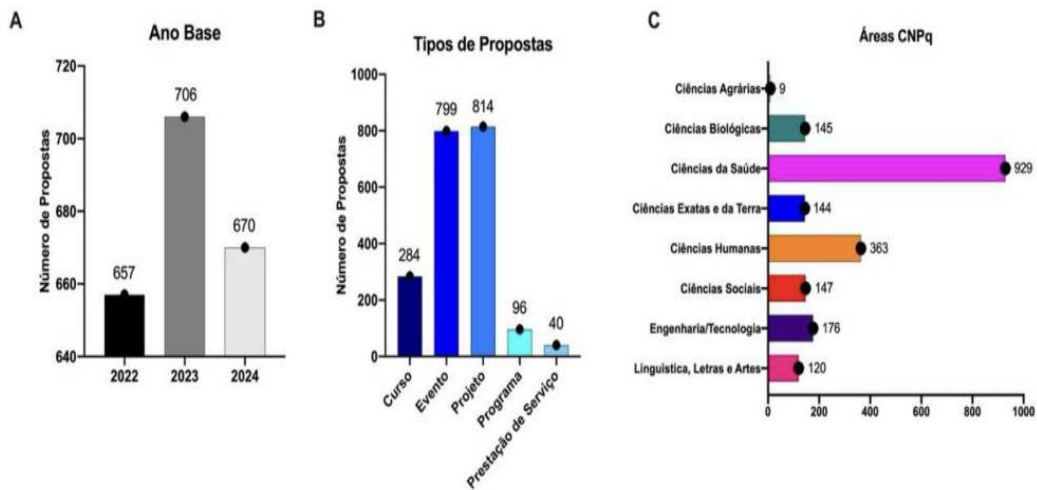
O conjunto de dados analisado neste estudo foi extraído do banco de dados do sistema CAEX e compreende informações sobre os tipos de propostas, áreas temáticas de extensão, áreas do conhecimento, palavras-chaves e períodos organizados por ano, no período de 2022 - 2024. Os dados foram salvos no formato .xlsm e tratados utilizando os softwares Microsoft Excel (2021) e Voyant tools. O Microsoft Excel foi empregado para organizar e analisar os dados em termos de frequência, volume de ações e distribuição temporal. O Voyant tools foi utilizado para realizar análises temáticas dos conjuntos de palavras, como avaliação do quantitativo de palavras-chaves e frequências utilizadas para a análise de três campos, permitindo identificar padrões e tendências relevantes nas ações de extensão.

A plotagem dos gráficos em barras e em linhas foi realizada com o software GraphPad Prism versão 8.0.2 (2019). Esse programa foi escolhido devido à sua capacidade de gerar visualizações gráficas detalhadas e personalizáveis, que facilitam a interpretação dos dados. A combinação desses softwares permitiu um tratamento sistemático e visualmente claro dos resultados, assegurando a precisão das análises e das representações gráficas. Essas ferramentas possibilitam identificar padrões, mapear áreas prioritárias e avaliar o impacto das ações de extensão ao longo do tempo. Dessa forma, os resultados apresentados não apenas retratam o cenário atual, mas também oferecem subsídios para o aprimoramento estratégico das iniciativas extensionistas da UNIFAL-MG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

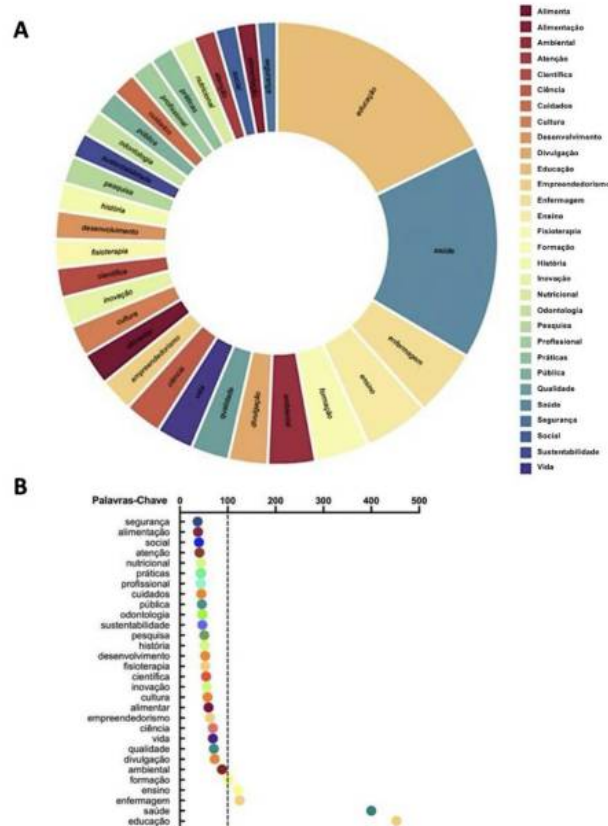
Os dados analisados revelam o impacto das políticas extensionistas promovidas pela UNIFAL, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelos editais de fluxos contínuos, Programa de Concessão de Bolsas de Extensão (PROBEXT) entre outros, para propostas de extensão. Essas políticas estão diretamente conectadas aos conceitos de interação dialógica, interdisciplinaridade, indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e impacto social, princípios destacados nos editais PROEC em todos os anos de análise (2022 - 2024). De acordo com os dados extraídos da plataforma CAEX, de onde considerou-se o quantitativo de propostas nos anos base o número total de documentos por tipo de proposta, as áreas do CNPQ (Figura 1). Além disso, foi realizada a análise das palavras-chaves distribuídas em diagrama *Sunburst* e a quantificação das palavras-chaves mais frequentes (Figura 2).

Figura 1 - Dados extraídos da plataforma CAEX com o quantitativo por ano (A), tipos de proposta (B), área do CNPq (C) nos dados extraídos do CAEX da UNIFAL-MG.



Fonte: Próprio autor, 2025.

Figura 2 - Análise da distribuição das palavras-chaves (A) e frequência das palavras-chaves (B) encontradas nos dados extraídos do CAEX da UNIFAL-MG.



Fonte: Próprio autor, 2025.

A análise do período 2022-2024 destaca um crescimento nas submissões até 2023, seguido de uma leve redução em 2024, conforme a figura 1A. Entretanto, é fundamental considerar que os dados de 2024 refletem apenas propostas registradas até novembro. O recente fortalecimento das diretrizes extensionistas, promovido pelos editais, pode ainda não estar completamente capturado nos números de 2024. As exigências específicas de documentação e prazo de avaliação de propostas, como o prazo de submissão mínima de 15 a 80 dias úteis antes do início das ações, podem ter afetado temporariamente a quantidade de submissões de 2024.

Os projetos (814) representam a maior parcela, seguidos de eventos (799), cursos (284), programas (96) e prestação de serviços (40), conforme a figura 1B. Esse perfil está alinhado com o fortalecimento dos projetos como ações estruturadas e contínuas, conforme os editais. É importante destacar que o número de programas, embora aparentemente baixo, é significativo, haja vista que parte significativa (452) das ações de extensão realizadas nas demais modalidades são efetivadas de forma articulada e coordenada dentro dos programas. Os projetos permitem um escopo amplo de resultados esperados, como impacto social e educacional, e podem ser isolados ou associados a programas maiores. A baixa frequência de prestação de serviços aponta para desafios estruturais como a burocracia para essas ações que necessitam passar por fundações, as quais fazem a gestão financeira e viabilidade econômica das propostas. Outro aspecto possível é a possível falta de incentivos mais específicos nessa modalidade.

A prevalência de propostas em Ciências da Saúde (929) e Ciências Humanas (363) reflete a relevância social dessas áreas e o cumprimento das diretrizes que priorizam temas como saúde, direitos humanos, cultura e educação, conforme a figura 1C. Contudo, áreas como Ciências Agrárias (9) e Ciências Exatas e da Terra (144) apresentam números baixos, sugerindo oportunidades para maior exploração dessas áreas na região, especialmente nos campi da UNIFAL-MG como Alfenas, Varginha e Poços de Caldas, com forte base agrícola e demandas ambientais. A concentração das propostas de extensão da UNIFAL-MG nas áreas de Ciências da Saúde e Ciências Humanas reflete tanto as demandas sociais mais evidentes quanto uma tradição institucional nessas áreas. Segundo Brelaz et al. (2024), essa tendência ocorre principalmente onde “há uma prevalência da cultura organizacional voltada ao impacto imediato e à prestação de serviços sociais”, o que limita a expansão para ações com foco em inovação ou sustentabilidade.

A partir da abordagem de Scott (2008), compreende-se que as instituições se sustentam por três pilares: o regulativo, que envolve leis, normas e políticas formais; o normativo, que diz respeito a valores e obrigações morais compartilhadas; e o cultural-cognitivo, que se refere às interpretações, rotinas e simbolismos internalizados pelos sujeitos. Isso implica revisar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) e reformular as práticas avaliativas, criando condições para que os estudantes também atuem em projetos das áreas técnicas, exatas e ambientais.

Como destacam Dyson e Todd (2006), uma mudança duradoura exige “um deslocamento institucional da extensão como ação periférica para eixo articulador da formação universitária”. Assim, os dados da UNIFAL-MG revelam não apenas a aderência a áreas socialmente prioritárias, mas também as resistências institucionais

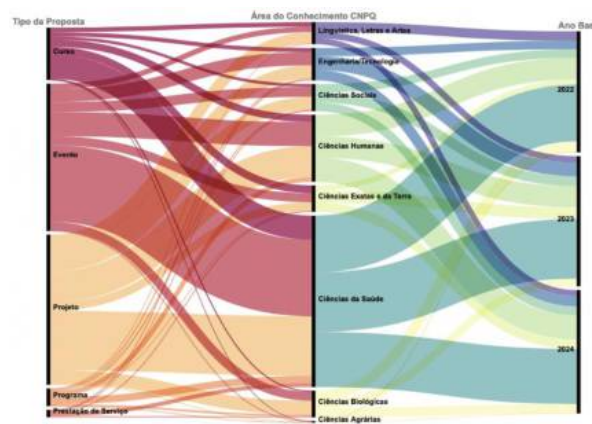
que ainda limitam a expansão da extensão para campos menos tradicionais, mas igualmente estratégicos.

Conforme a figura 2, as palavras mais frequentes no corpus incluem "educação" (453), "saúde" (400), "ensino" (121) e "formação" (102), que priorizam impacto formativo e educativo, conforme as diretrizes da extensão universitária. Além dessas, termos como "enfermagem" (125), "ambiental" (88), "divulgação" (73) e "qualidade" (71) refletem a diversidade temática das propostas submetidas, abrangendo desde áreas específicas da saúde até questões de sustentabilidade e inovação (Figura 2A e Figura 2B).

O corpus analisado, composto por um único documento com 12.078 formas únicas de palavras, apresenta uma densidade vocabular de 0,174, indicando uma alta diversidade lexical, conforme a figura 2A. O índice de legibilidade de 30,178, aliado à média de 45,1 palavras por frase, evidencia o caráter técnico e detalhado das propostas. Embora esses elementos sejam positivos para a fundamentação acadêmica, podem dificultar a comunicação com públicos não especializados, um desafio relevante para a popularização dessas iniciativas extensionistas. Na figura 1E, a frequência de palavras como "cultura" (58), "sustentabilidade" (47), "pública" (46) e "social" (40) reforça a conexão das ações extensionistas com demandas contemporâneas e questões sociais, enquanto termos como "empreendedorismo" (63) e "inovação" (56) sugerem um foco em iniciativas voltadas para desenvolvimento econômico e tecnológico. A análise desses padrões aponta para um esforço institucional em equilibrar temáticas acadêmicas com impacto direto na comunidade, alinhando-se aos princípios de interdisciplinaridade e relevância social das diretrizes extensionistas.

Os editais da PROEC definem como prioritária a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, além de exigir resultados transformadores para a sociedade. As áreas temáticas abordadas pelos editais, como saúde, educação, meio ambiente e tecnologia, são refletidas nos dados analisados, especialmente nas áreas mais representadas como saúde e educação.

Figura 3 - Diagrama aluvial relacionando o tipo de proposta, a área do conhecimento do CNPq e o ano-base (2022 a 2024). A largura dos retângulos representa o volume de submissões no sistema CAEX da UNIFAL, e as linhas curvas conectam os três campos, indicando a distribuição e o impacto das áreas do conhecimento nas ações de extensão.

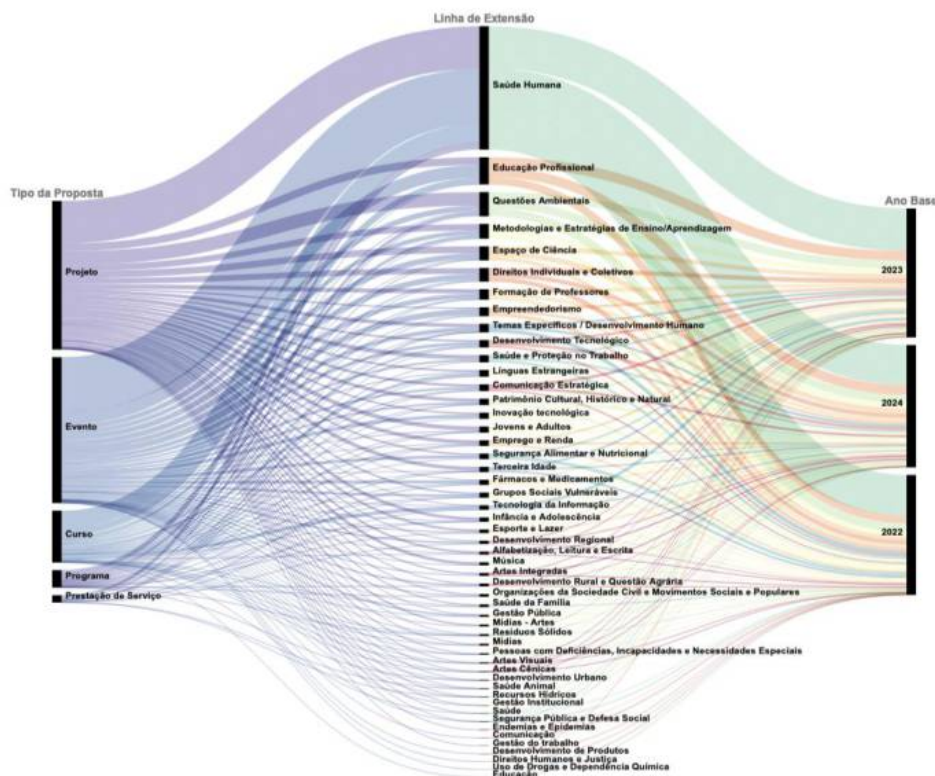


Fonte: Próprio autor, 2025.

A Figura 3 apresenta um diagrama aluvial de três campos, destacando a interação entre o tipo de proposta, as áreas do conhecimento do CNPq, e o ano base para as submissões de propostas de extensão na UNIFAL. As barras em preto representam o total de propostas por categoria, e as linhas curvas mostram a distribuição de propostas entre os diferentes campos. Conforme já mencionado, os projetos dominam em volume de submissões, conectando-se amplamente com Ciências da Saúde e Ciências Humanas, destacando o foco em ações estruturadas e de maior impacto. Eventos possuem forte conexão com áreas como Ciências Humanas e Ciências Biológicas, enquanto cursos estão mais associados às áreas de Engenharia/Tecnologia e Ciências Sociais.

Portanto, Ciências da Saúde apresenta a maior representatividade em volume de propostas, refletindo o alinhamento da UNIFAL com demandas sociais prioritárias, como saúde pública e bem-estar. Já as áreas das Ciências Humanas e Ciências Biológicas apresentam conexões significativas com diferentes tipos de propostas, enquanto áreas como Ciências Agrárias exibem menor fluxo.

Figura 3 - Diagrama aluvial relacionando o tipo de proposta, a área do conhecimento do CNPq e o ano-base (2022 a 2024). A largura dos retângulos representa o volume de submissões no sistema CAEX da UNIFAL, e as linhas curvas conectam os três campos, indicando a distribuição e o impacto das áreas do conhecimento nas ações de extensão.



Fonte: Próprio autor, 2025.

Na figura 4, as 51 linhas de extensão universitária escolhida pelos docentes no momento da submissão das propostas no sistema CAEX, aparecem na coluna central, com a largura dos retângulos indicando sua relevância no conjunto de propostas. A

coluna da direita organiza os anos base (2022, 2023 e 2024), exibindo o número total de submissões por ano. As linhas curvas conectam os três campos, e sua espessura reflete o volume de propostas para a extensão universitária da UNIFAL. Logo, as 10 principais linhas de extensão apresentadas na Figura 4 evidenciam as prioridades estratégicas da UNIFAL em ações extensionistas. A ciência voltada para a Saúde Humana mostra novamente no conjunto da análise uma liderança em relevância, com forte vínculo a projetos e eventos, principalmente em 2023. Além disso, a Educação Profissional e Metodologias de Ensino/Aprendizagem também se destacam, ligadas a cursos e projetos para capacitação técnica e inovações pedagógicas. Quanto as questões Ambientais e Espaço de Ciência (Museu de Memória e Patrimônio da UNIFAL), percebe-se crescimento recente, especialmente em 2024, reforçando o foco em sustentabilidade e popularização da ciência. Por sua vez, linhas como Direitos Individuais e Coletivos e Formação de Professores refletem o compromisso com justiça social e qualificação docente, enquanto Empreendedorismo, Saúde e Proteção no Trabalho evidenciam demandas por inovação e segurança laboral. Essas linhas mostram como a extensão universitária integra ensino, pesquisa e impacto social, alinhada as demandas da sociedade nestes últimos três anos.

A clareza na linguagem e a legibilidade das propostas de extensão têm sido destacadas por diversos estudos como fatores essenciais para que a universidade cumpra seu papel social com efetividade. Conforme aponta Cruz (2021), muitas instituições ainda priorizam métricas de produtividade científica que estão distantes de indicadores sociais e comunicacionais, dificultando a mensuração do impacto real das ações junto à sociedade. Nesse mesmo sentido, Axel-Berg e Marcovitch (2018) observam que a falta de dados confiáveis sobre o alcance e a recepção das atividades extensionistas compromete o uso estratégico das informações produzidas, tanto para fins de transparência quanto para ajustes institucionais. No caso da UNIFAL-MG, os dados analisados sobre densidade vocabular e frequência temática revelam um esforço técnico importante na qualificação das propostas. No entanto, também apontam a necessidade de desenvolver ferramentas que incentivem o uso de uma linguagem mais acessível e de estratégias de comunicação científica voltadas para públicos não especializados. Esse cenário reforça a urgência de incluir indicadores que avaliem a percepção pública e de adotar metodologias que articulem os dados qualitativos das ações com seus efeitos concretos nas comunidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o papel transformador da extensão universitária na integração entre a UNIFAL-MG e a região do Sul de Minas Gerais tem sido crescente nos últimos anos. Com base nos dados analisados de 2022 a novembro de 2024, verificou-se que as ações extensionistas alinharam-se a temas prioritários, como saúde, educação e sustentabilidade, ao mesmo tempo em que nos mostram a necessidade de explorar mais áreas como Ciências Agrárias e Engenharia.

Além disso, os dados apontam para que projetos e eventos tenham recebido maior destaque no período analisado, mas é preciso considerar a função dos programas como articuladores de boa parte dessas ações, o que torna sua participação também

relevante. As prestações de serviços destinados à comunidade regional apresentaram menor representatividade, indicando um campo de atuação que precisa ser fortalecido. A análise das palavras-chaves prevalentes como "educação", "saúde" e "formação", evidencia o compromisso institucional da UNIFAL-MG com os impactos formativos e sociais da região. Ainda que avanços significativos tenham sido registrados, observa-se a possibilidade de ampliar a diversidade temática das propostas extensionistas e desenvolver estratégias que tornem essas iniciativas mais acessíveis às comunidades atendidas e mais atraentes para os docentes que submetem propostas no CAEX. Assim, este estudo posiciona a UNIFAL-MG como uma referência crescente na extensão universitária, com potencial para expandir seu impacto e consolidar-se como um agente transformador no Sul de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, E; BASTOS, A.S.M. **Extensão e sociedade: diálogos necessários**. Revista Em Extensão, Uberlândia, v. 19, n. 1, p. 54-71, 2020.

AXEL-BERG, J. H.; MARCOVITCH, J. **Deployment of strategic performance indicators in Latin American public universities**. In: STI 2018 Conference Proceedings. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. **Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 49-50.

BRELAZ, G. DE, MEISTER, I. P., PALMEIRA, V. A., JR., BRANDÃO, G. S. N. B., SILVA, L. C. DA, & CARVALHO, A. C. **A institucionalização de métricas de impacto social: O caso da Unifesp**. Estudos em Avaliação. Educacional, 36, 2024.

CRUZ, C. H. B. **Uso responsável de métricas e indicadores nas IES**. Seminário Projeto Métricas. Online, 2021.

DYSON, A.; TODD, L. **Dealing with complexity: theory of change evaluation and the full service extended schools initiative**. International Journal of Research & Method in Education, v. 29, n. 2, p. 195-208, 2006.

FONTELELE, I. C. **A curricularização da extensão no Brasil: história, concepções e desafios**. Revista Katálysis, v. 27, n. 1, 2024.

MEC. **Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX) - Indicadores Brasileiros de Extensão Universitária (IBEU)**. Brasília: MEC, 2017.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1967.

FRUTUOSO, A. M. R., & SILVA, J. L. C. **Um estudo sobre a atividade de curricularização da Extensão Universitária nas universidades federais brasileiras.** Revista ELO – Diálogos Em Extensão, 2024.

NOGUEIRA, M. das D. P. (Org.). **Avaliação da extensão universitária: práticas e discussões da comissão permanente de avaliação da extensão.** Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE: PROEX/UFMG, 2013. p. 52-74. (coleção extensão universitária, 8). Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/renex/images/avaliacao_da_extensao_livro_8.pdf. Acesso em: 26 mai. 2025.

PEREIRA, N.F.; VITORINI, R.A. **Curricularização da extensão: desafio da educação superior.** Interfaces, v. 7, n. 1, 2019.

RESOLUÇÃO CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. **Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 49-50.

SANTANA, R.R. et al. **Extensão universitária como prática educativa na promoção da saúde.** Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 46, n. 2, 2021.

SANTOS, B. S.; ALMEIDA, N. **A universidade no século XXI.** São Paulo: Cortez, 2008.
SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** São Paulo: Cortez, 2011.

SCOTT, W. R. **Institutions and organizations: ideas, interests, and identities.** 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2008.

UNIFAL. **Manual da curricularização da extensão da UNIFAL-MG.** Alfenas: Unifal, 2021.

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E DESENVOLVIMENTO LOCAL: IMPACTOS DO PROJETO QUALIFICA NOVA IGUAÇU

UNIVERSITY EXTENSION AND LOCAL DEVELOPMENT: IMPACTS OF THE QUALIFICA NOVA IGUAÇU PROJECT

Henrique Dias Gomes de Nazareth¹

Resumo: Este artigo analisa o impacto do Projeto Qualifica Nova Iguaçu, uma iniciativa de extensão universitária desenvolvida em parceria entre a UNIRIO e uma Organização da Sociedade Civil, visando a qualificação profissional de jovens e adultos em situação de vulnerabilidade socioeconômica. O estudo, motivado pela necessidade de promover inclusão social e desenvolvimento local, adotou uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa) para avaliar os efeitos do projeto. Foram aplicados questionários, realizadas observações em campo e analisados dados sociodemográficos dos participantes. Os resultados indicaram alta satisfação (90% dos cursistas), aumento da empregabilidade (20% obtiveram empregos) e incentivo ao empreendedorismo (72% aplicaram os conhecimentos para iniciativas autônomas). Além disso, o projeto promoveu desenvolvimento pessoal, fortalecendo autoestima e habilidades sociais. Conclui-se que a extensão universitária, quando alinhada às demandas comunitárias, é um instrumento eficaz para transformação social, superação de desigualdades e promoção do desenvolvimento local sustentável.

Palavras-chave: extensão universitária; inclusão social; desenvolvimento local.

Abstract This article analyzes the impact of the Qualifica Nova Iguaçu Project, a university extension initiative developed in partnership between UNIRIO and a civil society organization, aimed at the professional qualification of young people and adults in situations of socioeconomic vulnerability. The study, motivated by the need to promote social inclusion and local development, adopted a mixed approach (quantitative and qualitative) to evaluate the project's effects. Questionnaires were applied, field observations were conducted, and sociodemographic data of participants were analyzed. The results indicated high satisfaction (90% of participants), increased employability (20% obtained jobs), and encouragement of entrepreneurship (72% applied their knowledge to autonomous initiatives). The project also helped people grow as individuals

¹ Doutor em Educação, Professor Adjunto do Departamento de Didática, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, henrique.dias@unirio.br

by boosting their self-esteem and social skills. It is concluded that university extension, when aligned with community demands, is an effective tool for social transformation, overcoming inequalities, and promoting sustainable local development.

Keywords: *university extension; social inclusion; local development.*

INTRODUÇÃO

A extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico que articula ensino, pesquisa e ação comunitária, promovendo uma relação transformadora entre a universidade e a sociedade. No Brasil, esse conceito foi consolidado pelo Plano Nacional de Extensão Universitária, que defende a extensão como um caminho para democratizar o conhecimento acadêmico e superar desigualdades sociais (FORPROEX, 2001). A Resolução CNE/CES nº 7/2018 (Brasil, 2018) reforça essa ideia, definindo a extensão como uma atividade interdisciplinar, político-educacional, cultural, científica e tecnológica, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os demais setores da sociedade.

Inspirada nos princípios de Paulo Freire, a extensão universitária assume uma postura dialógica, em que o conhecimento não é imposto, mas construído em conjunto com as comunidades. Freire (1987) defende que o verdadeiro ato educativo ocorre quando educadores e educandos se reconhecem como sujeitos cognoscentes, mediados pelo objeto a ser conhecido. Essa perspectiva reforça a ideia de que a extensão deve ser um espaço de troca de saberes, onde o conhecimento acadêmico e o popular se complementam, promovendo a conscientização e o empoderamento dos sujeitos envolvidos.

A prática da extensão universitária se baseia em quatro pilares fundamentais: (1) a interação dialógica, que promove a troca de saberes entre a academia e a comunidade; (2) a formação cidadã, que prepara os estudantes como profissionais competentes e cidadãos críticos; (3) a produção de mudanças na instituição e na sociedade, por meio da construção e aplicação de conhecimentos; e (4) a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, reforçando sua indissociabilidade (Brasil, 2018; FORPROEX, 2001). Esses pilares sustentam a extensão como uma prática transformadora, que **aproxima** a universidade da sociedade e **promove** mudanças estruturais que impactam positivamente a vida das comunidades.

Scherer e Wolffenbüttel (2024) destacam que a extensão universitária, como parte indissociável do tripé ensino-pesquisa-extensão, tem como desafio superar o caráter de assistencialismo e prestação de serviços, que historicamente marcaram suas práticas. Para as autoras, “superar tal compreensão implica uma relação não hierárquica com as comunidades, bem como a superação de práticas fragmentadas” (p. 25-26).

Nesse contexto, o Projeto Qualifica Nova Iguaçu emerge como uma iniciativa de extensão universitária desenvolvida em parceria entre a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e uma Organização da Sociedade Civil (OSC). O projeto promove a qualificação profissional de jovens e adultos, visando à integração social e à geração de renda. Localizado no bairro Jardim Paraíso, em Nova Iguaçu, o projeto oferece qualificação profissional, atendendo cerca de 1.080 participantes por ano. Além do aprendizado técnico, o projeto inclui discussões sobre temas relevantes para o mercado de trabalho, incentivo ao empreendedorismo e visitas culturais na cidade do Rio de Janeiro.

Este artigo tem como objetivo discutir os impactos do Projeto Qualifica Nova Iguaçu a partir de sua articulação com os princípios e objetivos da extensão universitária. Ao considerar o papel da extensão como promotora de inclusão social e desenvolvimento

local, busca-se compreender como a iniciativa contribui para a transformação social e para a melhoria das condições de vida dos participantes. A análise focaliza a capacidade do projeto de se conectar às demandas concretas da comunidade, examinando aspectos como formação técnica, incentivo ao empreendedorismo e fortalecimento das redes de apoio comunitário.

Para além desta introdução, o artigo está organizado em outras quatro seções. A segunda seção descreve a metodologia adotada, detalhando a abordagem mista (quantitativa e qualitativa) e os instrumentos de coleta de dados utilizados. Na terceira seção, analisa-se o perfil sociodemográfico dos participantes e a distribuição por cursos, com base nos dados coletados. A quarta seção explora os impactos do projeto nas dimensões pessoal, profissional e social dos cursistas, com destaque para o desenvolvimento pessoal, a qualificação profissional, o aumento da empregabilidade e o incentivo ao empreendedorismo. Por fim, a quinta seção apresenta as conclusões, destacando o potencial transformador da extensão universitária e sugerindo recomendações para futuras iniciativas.

METODOLOGIA E DESENHO DA PESQUISA

A metodologia adotada para avaliar as transformações promovidas pelo Projeto Qualifica Nova Iguaçu seguiu uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Essa abordagem foi escolhida para captar tanto os resultados objetivos, como taxas de empregabilidade e satisfação, quanto as nuances subjetivas, como mudanças na autoestima e no desenvolvimento pessoal, permitindo uma compreensão mais abrangente dos impactos do projeto. O universo de análise correspondeu a cerca de 65% do público atendido pelo projeto, totalizando aproximadamente 700 participantes. Essa amostra corresponde aos participantes que se voluntariaram para responder o questionário e garantir representatividade em termos de gênero, faixa etária e nível de escolaridade, refletindo a diversidade do público atendido pelo projeto. A coleta de dados foi estruturada em torno de três principais instrumentos: questionários aplicados aos cursistas, análise documental dos cadastros do projeto e observações em campo realizadas durante visitas aos polos de formação.

INSTRUMENTOS DE COLETA

Os questionários foram elaborados para captar informações sobre satisfação, empregabilidade e mudanças percebidas pelos cursistas e foram disponibilizados no formato online (por meio do Google Forms) nas duas semanas finais de cada ciclo. Com 28 questões, os questionários incluíram três tipos de perguntas: (1) perguntas de múltipla escolha, para dados objetivos, como escolaridade, situação de emprego e frequência em entrevistas de trabalho; (2) escalas de avaliação, utilizando a escala Likert, para medir a satisfação com os cursos, qualidade do material didático e desempenho dos instrutores; e (3) campos abertos, para obter relatos qualitativos sobre os impactos do curso, como mudanças na autoestima, incentivo ao empreendedorismo e melhorias na qualidade de vida.

Para incentivar o preenchimento, foram realizadas campanhas de divulgação nas salas de aula e por mensagens via WhatsApp, com o apoio de cartazes contendo QR Codes. Durante as aulas, foi reforçada a importância da participação, oferecendo suporte técnico e esclarecendo dúvidas para garantir a inclusão de todos, especialmente daqueles com menor familiaridade com tecnologia.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram sistematizados e analisados com o uso de ferramentas estatísticas e qualitativas. A análise quantitativa foi utilizada para medir indicadores como taxa de satisfação (90% dos cursistas avaliaram positivamente os cursos), empregabilidade (20% relataram obter empregos após o curso) e empreendedorismo (72% aplicaram os conhecimentos para iniciativas autônomas). Para essa análise, foram utilizados softwares como Excel e o próprio Google Forms, que permitiram a tabulação e interpretação dos dados numéricos.

Já a análise qualitativa foi aplicada aos relatos abertos dos participantes, seguindo o método de codificação temática. Foram identificadas categorias como desenvolvimento pessoal, qualificação profissional, impacto na empregabilidade e incentivo ao empreendedorismo. Exemplos como: "*O curso me ajudou a arrumar um trabalho, pois agora tenho conhecimento e confiança*", ilustram algumas das transformações geradas pelo projeto. A análise qualitativa permitiu captar as nuances e os significados atribuídos pelos participantes às suas experiências no projeto.

OBSERVAÇÕES EM CAMPO

Além dos questionários, visitas mensais aos polos de formação complementaram o levantamento de dados. Essas visitas permitiram observar a infraestrutura, acompanhar as aulas e realizar diálogos diretos com cursistas e instrutores. As observações foram registradas em diários de campo e posteriormente analisadas para identificar pontos positivos, como o engajamento dos participantes, e desafios, como infraestrutura inadequada em algumas salas. Esses dados ofereceram subsídios para propor melhorias nas próximas edições do projeto, como maior acesso a recursos multimídia e a ampliação do alcance das ações culturais complementares.

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO INSTRUMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO LOCAL: UMA ABORDAGEM DIALÓGICA E TRANSFORMADORA

A extensão vai além da simples transmissão de conhecimentos acadêmicos; ela atua como um mecanismo de democratização do saber, promovendo a inclusão social e a participação cidadã. No entanto, como destaca Fontenele (2024, p. 2), "a extensão universitária sempre ocupou um lugar marginal no contexto das universidades brasileiras, apesar do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, desde 1988". Essa marginalização histórica contrasta com o potencial transformador da extensão, que pode e deve ser um espaço de diálogo.

Paulo Freire, um dos principais teóricos da educação popular, questiona o modelo tradicional de extensão universitária, caracterizando-o como uma prática antidialógica que perpetua a "invasão cultural". Nesse modelo, os saberes populares são subordinados ao conhecimento acadêmico, negando a autonomia e a historicidade das comunidades. Freire (2021, p. 6) explica que, "conhecer não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe dócil e passivamente os conteúdos que outro lhe dá ou lhe impõe. O conhecimento, pelo contrário, exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade".

Assim, a extensão universitária, em vez de impor saberes, deve ser um espaço de troca dialógica que promova a conscientização e o empoderamento dos sujeitos. Essa abordagem exige uma transformação na forma como a universidade se relaciona com as comunidades, rompendo com práticas unilaterais e promovendo uma pedagogia libertadora. Segundo Freire (2021, p. 16) "educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem — por isso sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais".

Essa concepção fundamenta o papel transformador da extensão universitária, reposicionando-a como um processo de diálogo, aprendizado mútuo e criação conjunta de soluções para problemas reais.

É nesse contexto que a extensão universitária emerge como um instrumento estratégico para promover a inclusão social e o desenvolvimento local sustentável. O conceito de desenvolvimento local, conforme apresentado por Ávila (2012), é entendido como um processo endógeno-emancipatório que visa ao desabrochamento das capacidades, competências e habilidades das comunidades, permitindo que elas se tornem sujeitos de seu próprio desenvolvimento. Essa abordagem se diferencia de duas concepções mais comuns: o desenvolvimento no local (DnL), que se limita à localização de empreendimentos com foco no lucro, muitas vezes deixando as comunidades com problemas ambientais e sociais após a saída das empresas; e o desenvolvimento para o local (DpL), que embora gere benefícios pontuais, retorna prioritariamente às instâncias promotoras, como governos ou organizações externas, sem promover a autonomia local (Ávila, 2012).

O desenvolvimento local endógeno, conforme Ávila (2012), pressupõe a ativa participação das comunidades na identificação e solução de seus próprios problemas, promovendo uma transformação que não apenas melhora as condições materiais, mas também fortalece a identidade cultural e a coesão social. Essa abordagem endógena é essencial para romper com práticas assistencialistas e dependentes, que perpetuam a subordinação das comunidades a agentes externos, como no caso do assistencialismo, que inibe a iniciativa local e perpetua a cultura da pobreza (Ávila, 2012). Nesse sentido, a extensão universitária, ao mediar saberes acadêmicos e populares, cria um espaço de interação que potencializa a construção de soluções adaptadas às especificidades locais, promovendo a emancipação e a autonomia das comunidades.

O PROJETO E O PERFIL DOS PARTICIPANTES

Os participantes do Projeto Qualifica Nova Iguaçu representam, em sua maioria, populações oriundas de regiões de vulnerabilidade socioeconômica, evidenciando o

alcance do projeto em atender comunidades com acesso limitado a oportunidades de qualificação profissional.

O Projeto Qualifica Nova Iguazu, vinculado à UNIRIO em parceria com uma OSC, ofereceu capacitação profissional gratuita para jovens e adultos em vulnerabilidade socioeconômica. Foram quatro cursos certificados: Cuidador de Idosos, Inclusão Digital, Barbeiro e Design de Sobrancelhas, com duração de 3 meses e aulas presenciais no bairro Jardim Paraíso. Essas formações foram divididas em três ciclos, iniciando em dezembro de 2023 e concluindo em dezembro de 2024. Durante esse intervalo, foram abertas 1.080 vagas, com 985 delas ocupadas. A distribuição dos participantes foi a seguinte: 173 no primeiro ciclo, 421 no segundo e 391 no terceiro.

O perfil sociodemográfico dos alunos foi traçado com base nos registros fornecidos pela Organização da Sociedade Civil (OSC), o que permitiu identificar tendências de participação e preferências pelos cursos disponíveis. As informações foram coletadas por meio das fichas de inscrição, que incluíam dados como gênero, idade e curso selecionado. Adicionalmente, ao longo do projeto, foram aplicados questionários para avaliar a satisfação dos alunos em relação às formações. A equipe responsável também realizou visitas técnicas e encontros regulares com os instrutores, o que ajudou a identificar dificuldades e a propor melhorias na execução das atividades.

Com base nas informações das fichas de inscrição, foi possível determinar o número total de participantes por curso, conforme apresentado no Quadro 1.

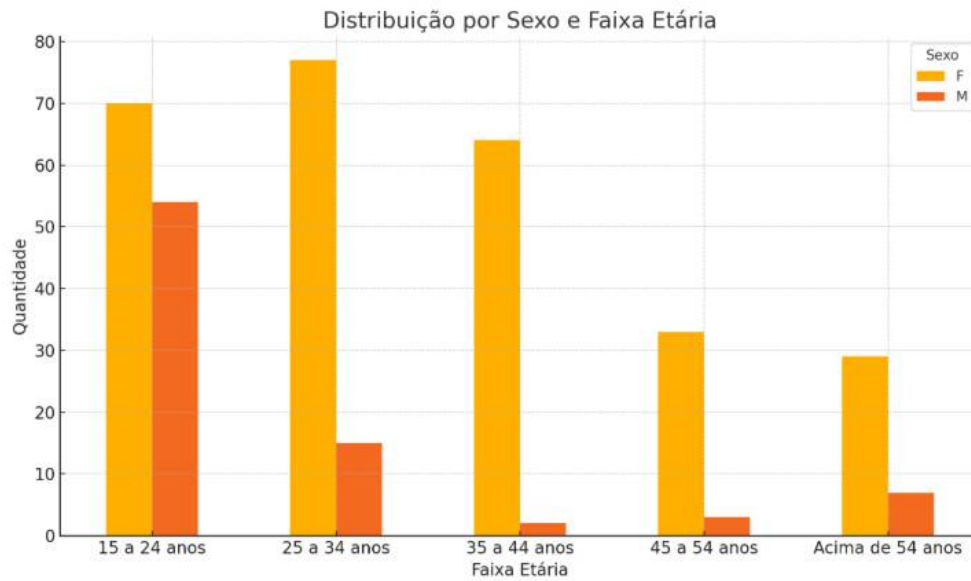
Quadro 1 - Quantitativo de participantes por curso

Nome do curso	Total de participantes
Barbeiro	218
Cuidador de Idosos	294
Design de Sobrancelhas	236
Inclusão Digital	237
Total	985

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados fornecidos pela OSC (2025).

Os dados utilizados para a construção do Gráfico 1, que mostra a distribuição dos participantes por sexo e faixa etária, foram obtidos da mesma fonte mencionada anteriormente. O gráfico revela uma maior presença de mulheres em todas as faixas de idade analisadas, destacando-se como o grupo predominante. Já a participação dos homens é menos expressiva e está mais concentrada em determinadas faixas etárias, indicando uma distribuição desigual entre os gêneros. Essa análise permite compreender melhor o perfil dos cursistas e as tendências de engajamento no projeto.

Gráfico 1 – Distribuição por sexo e faixa etária dos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados fornecidos pela OSC (2025).

Entre as mulheres, as faixas etárias de 15 a 24 anos e 25 a 34 anos se destacam como as mais representativas, indicando que o público feminino é composto principalmente por jovens adultas. Nas faixas seguintes, como 35 a 44 anos e 45 a 54 anos, observa-se um declínio gradual no número de participantes, o que pode ser atribuído a mudanças na estrutura etária da população e a uma possível diminuição no interesse ou disponibilidade desse grupo para participar do programa. Ainda assim, há uma participação relevante de mulheres acima de 54 anos, evidenciando a presença significativa de participantes dessa faixa etária.

No caso dos homens, a maior concentração também ocorre na faixa de 15 a 24 anos, embora em números bem menores quando comparados às mulheres da mesma idade. A representatividade masculina em outras faixas, como 25 a 34 anos e acima de 54 anos, é consideravelmente mais baixa. Já nas faixas intermediárias, como 35 a 44 anos e 45 a 54 anos, a presença de homens é ainda mais reduzida.

Esses dados sugerem um padrão demográfico em que a participação feminina é mais expressiva e distribuída de forma mais uniforme ao longo das diferentes faixas etárias, enquanto a participação masculina se concentra principalmente em idades mais jovens. Esse cenário pode estar relacionado a fatores culturais, sociais ou econômicos, que poderão ser explorados em estudos futuros. Além disso, a maior adesão de mulheres nas faixas jovens e adultas pode refletir um interesse mais amplo do público feminino pelas oportunidades oferecidas, bem como uma maior disposição para participar de iniciativas voltadas à capacitação e educação.

Ao analisar as diferenças de perfil por curso, nota-se que as mulheres predominam nos cursos de Cuidador de Idosos e Design de Sobrancelhas, enquanto o curso de Barbeiro tem maior participação masculina. Já o curso de Inclusão Digital apresenta um perfil mais equilibrado, com uma distribuição mais uniforme entre homens e mulheres.

No curso de Barbeiro, a maioria dos participantes são jovens entre 15 e 24 anos, com alguns na faixa de 25 a 34 anos, sendo a maior parte do sexo masculino. Por outro lado, o curso de Cuidador de Idosos é marcado pela predominância de mulheres, especialmente na faixa de 35 a 44 anos, embora também inclua participantes de outras idades, inclusive mais velhos. Isso sugere que mulheres nessa faixa etária buscam qualificação para aprimorar suas habilidades profissionais ou mudar de carreira, aproveitando a crescente demanda por cuidadores de idosos. O curso de Design de Sobrancelhas atrai principalmente jovens adultos de 25 a 34 anos, seguidos pela faixa de 15 a 24 anos, com uma presença majoritariamente feminina e pouca participação masculina. Esse perfil reflete o interesse das mulheres em se qualificar no setor de beleza e estética, que oferece oportunidades atrativas no mercado de trabalho. Já o curso de Inclusão Digital apresenta uma ampla variação etária, com maior concentração nas faixas de 15 a 24 anos e 35 a 44 anos. Embora as mulheres sejam a maioria, há uma participação masculina em todas as faixas, o que demonstra a natureza inclusiva e abrangente do curso.

De modo geral, os cursos do Projeto Qualifica Nova Iguaçu atraíram participantes de diversas faixas etárias, com maior adesão nas faixas de 15 a 24 anos e 25 a 34 anos. Essa diversidade etária reflete a inclusão de diferentes gerações em busca de qualificação, enriquecendo o ambiente de aprendizado e promovendo a integração entre públicos distintos.

TRANSFORMAÇÕES NA VIDA DOS CURSISTAS E IMPACTOS NA EMPREGABILIDADE: ANÁLISE QUALITATIVA

Os impactos do Projeto Qualifica Nova Iguaçu transcendem a simples qualificação técnica, demonstrando transformações nos âmbitos pessoal, profissional e social. A análise das respostas dos cursistas permite explorar essas mudanças sob quatro dimensões principais: desenvolvimento pessoal, qualificação profissional, impacto na empregabilidade e incentivo ao empreendedorismo. Aqui, aprofundamos a análise dessas dimensões, contextualizando os dados e interpretando seus significados.

DESENVOLVIMENTO PESSOAL

O curso promoveu mudanças significativas nos participantes, particularmente na construção de autoestima, confiança e na ampliação da empatia. Muitos cursistas chegaram ao curso com dúvidas sobre suas capacidades, mas relataram sair dele mais confiantes e motivados. Um exemplo marcante é a fala: *“Mudou meu pensamento. Eu achava que não seria capaz de aprender, de não saber cuidar de um idoso, medo de errar. Mas a professora sempre nos motivava”*. Esse relato destaca o papel transformador da interação dialógica, em que educadores assumem a função de mediadores e co-construtores de conhecimento.

Outro ponto relevante foi o fortalecimento de competências como resiliência e empatia, aplicadas não apenas na vida profissional, mas também na esfera pessoal. Um participante destacou: *“Mudou muito a minha forma de pensar no próximo e como posso fazer mais pelas pessoas”*. Isso reflete o conceito de extensão universitária como uma

prática integradora entre universidade e comunidade, que promove mudanças não apenas no campo técnico, mas também na perspectiva cidadã e humanista (FORPROEX, 2007).

A autoestima elevada também foi citada como um desdobramento do curso. Relatos como: "*Me ajudou a conseguir levantar a autoestima das mulheres da minha casa*", indicam que a formação funcionou como um catalisador para mudanças pessoais e familiares. Esses resultados reforçam que, além do conteúdo técnico, o ambiente do curso foi um espaço de acolhimento e suporte emocional, uma característica fundamental das ações de extensão que buscam enfrentar desigualdades e promover a transformação social de forma holística (FORPROEX, 2007; Oliveira *et al.*, 2024).

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

A aquisição de habilidades práticas e específicas foi um dos resultados mais destacados pelos cursistas do Projeto Qualifica Nova Iguaçu, refletindo o papel central da extensão universitária na promoção da empregabilidade e na inclusão social. Cursos como cuidador de idosos, design de sobancelhas, barbearia e inclusão digital foram estruturados para atender demandas locais, capacitando os participantes de forma prática e contextualizada. Esse alinhamento entre formação e mercado de trabalho é essencial para promover a autonomia dos participantes, como destacado em respostas que indicam a aplicabilidade imediata das habilidades adquiridas: "*Aprendi muito sobre design de sobancelhas e agora consigo atender clientes no meu espaço*".

Além do conteúdo técnico, o projeto abordou aspectos éticos e comportamentais que ampliaram a perspectiva profissional dos cursistas. Essa dimensão, destacada por iniciativas semelhantes, sublinha a importância de uma formação integral que combine competências técnicas com valores sociais e éticos, essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional (Azevedo Filho *et al.*, 2024).

Um cursista, por exemplo, relatou: "*Aprendi muito sobre ética e como tratar os clientes, o que mudou minha abordagem profissional*". Essa abordagem reflete o papel da extensão universitária em formar cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades sociais.

Outro impacto significativo foi a promoção do empreendedorismo e da independência econômica entre os participantes. Relatos como: "*Agora sei cortar cabelo e isso me deu confiança para abrir meu próprio negócio*", ilustram como os cursos criaram condições para que os cursistas desenvolvessem novas oportunidades no mercado de trabalho. Projetos extensionistas que integram capacitação técnica e habilidades de gestão têm demonstrado potencial para fortalecer a coesão social e promover o desenvolvimento local sustentável (Guimarães *et al.*, 2019).

IMPACTO NA EMPREGABILIDADE

Os cursos promovidos pelo Projeto Qualifica Nova Iguaçu destacaram-se por proporcionar acesso ao mercado de trabalho e fortalecer a confiança dos participantes. Conforme relatado, a formação ajudou cursistas a conquistarem empregos, como no caso: "*O curso me ajudou a arrumar um trabalho, pois agora tenho conhecimento e confiança na área*". Essa conexão entre qualificação e empregabilidade reforça o papel transformador das ações extensionistas, alinhando-se ao conceito de que a extensão

universitária atua como uma ponte entre os conhecimentos acadêmicos e as demandas da sociedade (Santos *et al.*, 2021).

Além de abrir oportunidades no mercado de trabalho, os cursos funcionaram como catalisadores de mudanças de carreira, ampliando horizontes e motivando os participantes a explorarem novas possibilidades. Essa dinâmica reflete a importância de integrar competências práticas com valores éticos ao abordar a relevância de qualificar populações vulneráveis para criar autonomia profissional e fortalecer a coesão social.

As habilidades adquiridas nos cursos também foram fundamentais para superar inseguranças no ambiente de trabalho. Relatos como: "*Me sinto preparado para atender clientes no meu espaço e realizar o trabalho com confiança*", demonstram a eficácia do projeto em preparar os participantes para demandas reais e competitivas do mercado. Essa abordagem integra-se à perspectiva de inclusão social, garantindo que as práticas extensionistas favoreçam o desenvolvimento local sustentável e a superação de desigualdades.

Em suma, os participantes da pesquisa alegaram que os cursos aumentaram a empregabilidade em 20%, alinhando-se a Santos *et al.* (2021, p. 15), que destacam a extensão universitária como "ponte entre formação e demandas locais", reforçando a eficácia do modelo prático, similar aos resultados de Guimarães *et al.* (2019) em projetos de inclusão digital.

INCENTIVO AO EMPREENDEDORISMO

O Projeto Qualifica Nova Iguaçu destacou-se por estimular o empreendedorismo entre os participantes, evidenciando o potencial da extensão universitária como promotora de independência financeira e protagonismo profissional. O alto índice de empreendedorismo identificado pelos participantes (72%) reflete a ênfase do projeto em habilidades gerenciais, como precificação e atendimento ao cliente. Relatos como: "*Obtive bastante conhecimento na área que quero trabalhar, e isso foi muito importante para começar a empreender*", ilustram a aplicação direta dos conhecimentos adquiridos no curso na criação de negócios próprios. Essa perspectiva está alinhada à ideia de que a extensão universitária pode ser uma ferramenta intrínseca na disseminação da cultura empreendedora e no fortalecimento de redes locais de negócios (Reis; Almeida, 2018).

Além das habilidades técnicas, os cursos também fomentaram o desenvolvimento de competências práticas e atitudes empreendedoras. Como exemplificado no relato: "*Aprendi técnicas de design de sobancelhas e agora consigo aplicar em meus clientes com segurança*". O aprendizado obtido foi imediatamente incorporado às práticas profissionais dos participantes. Essa abordagem reflete os princípios destacados na literatura sobre a extensão universitária como promotora de inovação e inclusão econômica (Santos *et al.*, 2021).

Outro impacto relevante foi a criação de oportunidades para mudanças de carreira e exploração de novos mercados, conforme relatado: "*Agora sei cortar cabelo e isso me deu confiança para abrir meu próprio negócio*". Essa transformação pessoal e profissional está diretamente associada ao papel da extensão universitária em proporcionar formação integral e conexão com as necessidades reais das comunidades (Reis; Almeida, 2018; Guimarães *et al.*, 2019).

Por fim, o projeto também atuou como catalisador para o aprendizado contínuo, incentivando os participantes a buscarem constante aperfeiçoamento, como apontado no depoimento: "*Me mostrou que sou capaz e me deu um incentivo em querer aprender mais e mais*". Esse resultado confirma o potencial da extensão universitária em promover o desenvolvimento humano e a autonomia econômica, elementos essenciais para o fortalecimento do empreendedorismo e do desenvolvimento local sustentável.

TRANSFORMAÇÕES DE VIDA

Os relatos analisados mostram que o Projeto Qualifica Nova Iguaçu teve um impacto transformador nos cursistas, promovendo mudanças em suas vidas pessoais, profissionais e econômicas. O curso não apenas forneceu habilidades técnicas, mas também promoveu um ambiente de acolhimento e motivação, ajudando os participantes a superarem barreiras emocionais e sociais. Tais resultados ecoam Oliveira *et al.* (2024), que associam extensão universitária à emancipação comunitária.

O fortalecimento da autoestima, a qualificação profissional, o aumento das oportunidades de trabalho e o incentivo ao empreendedorismo são resultados claros que demonstram a relevância do projeto. Essas dimensões interagem para criar um impacto duradouro, capacitando os cursistas não apenas para o mercado de trabalho, mas também para assumirem o controle de suas trajetórias de vida, seja como empregados ou empreendedores.

Essa análise reforça a importância de políticas públicas que combinam formação técnica e desenvolvimento pessoal, criando oportunidades reais de inclusão e transformação social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Qualifica Nova Iguaçu demonstra o potencial transformador da extensão universitária ao integrar ensino, pesquisa e ação comunitária, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento local. Através de uma abordagem dialógica e participativa, o projeto não apenas qualifica profissionalmente os participantes, mas também fortalece sua autoestima, autonomia e capacidade de empreender. Os resultados evidenciam que a extensão universitária, quando alinhada às demandas reais das comunidades, pode ser um instrumento eficaz para superar desigualdades e promover mudanças estruturais.

Os dados coletados revelam impactos significativos nas vidas dos cursistas, desde a aquisição de habilidades técnicas até a melhoria da empregabilidade e o incentivo ao empreendedorismo. A formação oferecida pelo projeto não se limitou ao aspecto técnico, mas também promoveu o desenvolvimento pessoal e a construção de uma visão crítica e cidadã. Esses resultados reforçam a importância de políticas públicas que integrem formação profissional e desenvolvimento humano, criando oportunidades reais de inclusão e transformação social.

Além disso, o Projeto Qualifica Nova Iguaçu destaca a necessidade de uma maior valorização da extensão universitária no contexto das instituições de ensino superior. Apesar de seu potencial transformador, a extensão ainda ocupa um lugar marginal nas

universidades brasileiras. É essencial que as instituições reconheçam a extensão como um pilar indissociável do ensino e da pesquisa, investindo em iniciativas que promovam a interação entre a universidade e a sociedade.

Por fim, o sucesso do projeto sugere que a replicação de iniciativas semelhantes em outras regiões pode contribuir para o desenvolvimento local sustentável e a redução das desigualdades sociais. A extensão universitária, quando bem articulada com as necessidades das comunidades, pode ser um poderoso instrumento de transformação social, promovendo a justiça social e a cidadania ativa.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Vicente Fideles de. **Dupla relação entre educação e desenvolvimento local (endógeno-emancipatório)**. Paidéia, 2012. Disponível em: <https://revista.fumec.br/index.php/paideia/article/view/1578>. Acesso em: 26 fev. 2025.

AZEVEDO FILHO, Elias Rocha *et al.* **Curso de extensão de cuidador da pessoa idosa na qualidade de formação inicial e continuada de estudante e comunidade**. Observatório De La Economía Latinoamericana, v. 22, n. 1, p. 944–953, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/639>. Acesso em: 21 dez. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF: CNE, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

FONTENELE, Iolanda Carvalho. **A curricularização da extensão no Brasil: história, concepções e desafios**. Revista Katálysis, v. 27, p. e97067, 2024. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802024000100222&tlng=pt. Acesso em: 25 fev. 2025.

FORPROEX, Fórum De Pró-Reitores De Extensão Das Universidades Públicas Brasileiras. **Plano Nacional de Extensão Universitária: edição atualizada**. Brasília: Ministério da Educação, 2001. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/PNEX.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

FORPROEX, Fórum De Pró-Reitores De Extensão Das Universidades Públicas Brasileiras. **Extensão Universitária: Organização e Sistematização**. Coopmed, 2007.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Editora Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIMARÃES, Kessley Willian Crisóstomo; SALES, Lucas Barros de; BORGES, Luciana Correia Lima de Faria; NUNES, Eunice Pereira dos Santos. Relato de experiência sobre a inclusão digital por meio da extensão na Universidade Federal De Mato Grosso. **Expressa Extensão**, v. 24, n. 3, p. 135-147, 30 ago. 2019.

OLIVEIRA, David Augusto Dos Santos; BERNET, Renata Reis; HOYOS, Daniela Chemim De Melo. **The transformative integration of university extension and education in communities**. In: FOCUS ON EDUCATION: ACADEMIC RESEARCH. 1. ed.: Seven Editora, 2024. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/4591>. Acesso em: 21 dez. 2024.

SANTOS, Alex Mota; ZULUAGA, Robinson Andrés Giraldo; LISITA, Ariele; LIMA, Wemerson Gonçalves; BEZERRA PIREZ, Marcilia Alves. **Extensão universitária como oportunidade para qualificação profissional. Extensão em Foco**, [S. l.], n. 22, 2021. DOI: 10.5380/ef.v0i22.70587. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/70587>. Acesso em: 28 maio. 2025.

SCHERER, Renata Porcher; WOLFFENBÜTTEL, Patrícia Pinto. **Curricularização da extensão no curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas: contribuições para a formação acadêmica**. Nexus - Revista de Extensão do IFAM, v. 10, n. 15, p. 11-28, 2024. Disponível em: <https://nexus.ifam.edu.br/index.php/revista-nexus/article/view/340>. Acesso em: 13 mar. 2025.

REIS, Danisson Luiz dos Santos; ALMEIDA, Eliana Silva de. **Uma análise da extensão universitária na promoção do empreendedorismo social e dos negócios de impacto social em engenharia de produção: um estudo de caso UFAL**. In: Anais do XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A Engenharia de Produção e suas contribuições para o desenvolvimento do Brasil. Maceió: [s. n.], 2018. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_WPG_267_529_35026.pdf. Acesso em: 21 dez. 2024.

UM PANORAMA DA IMPLEMENTAÇÃO DO PET-SAÚDE DIGITAL (PET-HIEF) EM COARI-AM: FORMAÇÃO INTERPROFISSIONAL, INCLUSÃO DIGITAL E FORTALECIMENTO DO SUS

*An Overview of the Implementation of the digital
PET-Health Program (PET-HIEF) in Coari-AM:
Interprofessional Education, Digital Inclusion, And
Strengthening Of The SUS*

Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi¹
Tarciano Batista e Siqueira²
Elias Fernando Barros Reis³
Jefferson Ferreira dos Santos⁴

Resumo: O estudo tem como objetivo analisar a implementação do PET HIEF (Hub Integrado de Saúde Digital e Biotecnologia) no Instituto de Saúde e Biotecnologia da UFAM, Campus Coari, investigando seus impactos na formação acadêmica, inclusão digital e fortalecimento do SUS. A pesquisa, de natureza descritiva e qualitativa, envolveu 14 participantes do Grupo Tutorial GT 12 – Comunicação em Saúde Digital, com coleta de dados por meio de questionário on-line contendo questões fechadas e abertas. Os resultados indicaram lacunas na formação sobre o SUS Digital, com 57,1% dos participantes relatando conhecimento mediano e apontando barreiras como falta de capacitação e infraestrutura tecnológica. As ações desenvolvidas, produção de materiais educativos, oficinas e práticas em unidades de saúde, promoveram integração ensino-serviço-comunidade e formação interprofissional. Conclui-se que o PET-Saúde Digital constitui um espaço formativo e transformador, capaz de impulsionar a inovação, a alfabetização digital e o protagonismo social no contexto amazônico.

Palavras-chave: saúde digital; formação interprofissional; inclusão tecnológica.

¹ Doutora em Química. Professora Adjunta no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, campus Coari, klenicy@gmail.com

² Doutor em Motricidade Humana. Professor Adjunto no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, campus Coari, tarcianosiqueira@ufam.edu.br

³ Mestre em Ensino das Ciências Ambientais. Professor no Instituto Federal do Amazonas, campus Coari, elias.reis@ifam.edu.br

⁴ Doutor em Biotecnologia. Professor Adjunto no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, campus Coari, jfdsantos@ufam.edu.br

Abstract: *This study analyzes the implementation of the PET HIEF (Integrated Hub of Digital Health and Biotechnology) at the Institute of Health and Biotechnology of UFAM, Coari Campus, and its impacts on academic training, digital inclusion, and the strengthening of Brazil's Unified Health System (SUS). The research, descriptive and qualitative in nature, involved 14 participants from Tutorial Group GT 12 - Digital Health Communication and employed an online questionnaire with open- and closed-ended questions. The results revealed gaps in training on the Digital SUS, with 57.1% of participants reporting intermediate knowledge and identifying barriers, including limited training and inadequate technological infrastructure. The activities undertaken—production of educational materials, workshops, and health unit practices—promoted integration among teaching, service, and community, thereby fostering interprofessional training. It is concluded that PET-Health Digital constitutes a formative and transformative space that drives innovation, digital literacy, and social engagement in the Amazonian context*

Keywords: *digital health; interprofessional training; technological inclusion.*

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) é uma política pública brasileira de formação que articula ensino, serviço, comunidade e extensão com vistas à melhoria da qualidade dos serviços de saúde e à formação de profissionais comprometidos com as necessidades locais. Instituído pelas Portarias Interministeriais nº 421 e nº 422, de 3 de março de 2010, o PET-Saúde tem como pressuposto a educação pelo trabalho, cujo escopo abrange graduação em saúde, preceptoria, atividades extensionistas, pesquisa aplicada e participação social (BRASIL, PET-Saúde). Buscando promover a integração entre ensino-serviço-comunidade como estratégia para reduzir o distanciamento entre a teoria e a prática de saúde, estimulando a formação acadêmica voltada às especificidades locais. Essa integração favorece uma formação mais sensível às demandas do SUS, com ganhos na prática profissional e na articulação entre diferentes saberes (Figueiredo Marti et al., 2024).

Com a edição “PET-Saúde: Informação e Saúde Digital”, o programa passou a ampliar seu horizonte, incorporando fortemente tecnologias digitais, ciência de dados, interoperabilidade e inovação em saúde, alinhando-se ao SUS Digital. No contexto dessa chamada, espera-se que grupos formados por estudantes de diferentes áreas, docentes, preceptores e parceiros do serviço público de saúde articulem a produção de soluções digitais, a formação crítica no uso de dados, a ética e a atuação colaborativa. Essa nova versão do edital realça ainda a importância de enfrentar as desigualdades de acesso aos serviços de saúde, especialmente em regiões com menor infraestrutura tecnológica (Governo Federal, PET-Saúde Digital).

A literatura científica tem apresentado diversos trabalhos realizados sob o guarda-chuva do PET-Saúde. Um estudo recente, “Os efeitos do PET-Saúde Interprofissionalidade na atenção primária à saúde: um olhar dos preceptores” investigou percepções dos preceptores sobre mudanças no trabalho da atenção primária a partir da inserção de PET-Saúde, identificando melhora na articulação ensino-serviço, valorização do trabalho multiprofissional e desafios organizacionais (Magnago et al., 2025). Outro artigo com a temática “Participação de estudantes no PET-Saúde Interprofissionalidade”, focaliza percepções de acadêmicos de diferentes cursos sobre o impacto formativo do PET, apontando que a participação no programa promove reflexões sobre o papel social do profissional de saúde e aumenta a consciência das desigualdades locais (Cassaro et al., 2024). Também há relatos de experiências locais, como o estudo da atuação multiprofissional do PET-Saúde na Atenção Básica na Paraíba, no qual se evidenciam processos de integração do ensino com serviços municipais e impacto em ações de saúde pública locais (Lima et al., 2024). Além disso, “PET-Saúde Gestão: relato de experiência de monitoramento dos indicadores de saúde do Previne Brasil no município de Santa Cruz do Sul - RS” mostra como o PET-Saúde também pode atuar no suporte à gestão local de políticas públicas, por meio de monitoramento e de instrumentos de avaliação colaborativa (Rosa et al., 2025).

O PET busca melhorar o Sistema Único de Saúde (SUS), que é um modelo de saúde universal, gratuito, com princípios de integralidade, equidade e descentralização que, embora consolidado como marco legal e institucional desde a Constituição de 1988, enfrenta desafios expressivos: desigualdades regionais, fragilidades na atenção

primária em territórios remotos, limitações de financiamento, além de lacunas tecnológicas e de infraestrutura em muitas localidades, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. Revisões sistemáticas e estudos de caso identificam que o acesso e a qualidade da APS (Atenção Primária à Saúde) variam muito conforme o contexto geográfico, a pobreza, a densidade populacional, o acesso ao transporte, a conectividade e a logística (Ligia Giovanella et al., 2022). Em municípios rurais remotos da Amazônia fluvial, por exemplo, as distâncias, o acesso por rios, a dispersão da população e a sazonalidade do transporte interferem fortemente no acesso e na continuidade do cuidado (Ligia Giovanella et al., 2022). Além disso, estudos de governança e desenvolvimento regional apontam que, na Amazônia, a atuação estatal é historicamente desigual e que políticas setoriais frequentemente não incorporam plenamente os determinantes sociais de saúde, resultando em persistência de vulnerabilidades (Rocha Neto, 2023).

Recentemente, o Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB), campus Coari, foi contemplado com a aprovação do projeto PET HIEF (Hub Integrado de Saúde Digital e Biotecnologia) por meio de edital. Esse projeto busca combinar diversas áreas, compreendendo a formação de estudantes, docentes, preceptores e também profissionais do SUS local, com produção tecnológica aplicada, extensão e pesquisa (Comunicado ISB/UFAM). Embora ainda em fase inicial de implementação, o PET HIEF já realizou diversas atividades como palestras, divulgação do SUS e ofertas de serviços a comunidade.

A importância de programas de formação e de participação social em saúde se evidencia na literatura como essencial para garantir não apenas habilidades técnicas, mas também competências sociais, éticas e de adaptação à realidade local. Educação interprofissional, participação dos estudantes nos serviços e participação comunitária são apontadas como fatores críticos de sucesso para programas que buscam uma inserção real no SUS e para a legitimação social das instituições de ensino (Cassaro et al., 2024). A implementação do PET HIEF/ISB busca mapear processos, identificar barreiras e facilitadores da implantação num contexto amazônico, e contribuir para a replicação de modelos similares em outras regiões com condições geográficas e sociais desafiadoras. Além disso, a avaliação científica do impacto da capacitação, da inovação digital e da biotecnologia locais, em conformidade com o SUS, possibilita ajustes e aprimoramentos contínuos do programa.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um panorama sobre a implementação do PET HIEF no ISB/UFAM-Coari analisando os possíveis impactos em formação acadêmica, inovação tecnológica, participação social e atenção à saúde local, especialmente nas dimensões de equidade, acesso e sustentabilidade do SUS regional.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza descritiva e abordagem qualitativa, realizado no âmbito do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde), edição PET HIEF (Hub Integrado de Saúde Digital e Biotecnologia), Grupo Tutorial de Aprendizagem (GTA): GT 12 - Comunicação em Saúde Digital, vinculado ao Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do

Amazonas (UFAM), campus Coari. A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender as práticas extensionistas e formativas em seu contexto real, destacando as percepções, os desafios e os resultados obtidos no processo de integração entre ensino, serviço e comunidade.

As atividades de implementação iniciaram-se em agosto de 2025, contemplando a formação das equipes, a ambientação/vivências e atividades de extensão voltadas à promoção da saúde digital e à formação interprofissional. Participaram do projeto docentes, discentes de diferentes cursos de graduação, a saber, Medicina (n=3), Fisioterapia (n=3), Ciências: Biologia e Química (n=2), Ciências: Matemática e Física (n=2) e Biotecnologia (n=2), preceptor do SUS (n=1) e orientador de serviço (n=1) que é um profissional da rede municipal de saúde, o tutor e o tutor coordenador, caracterizando um perfil interprofissional alinhado às diretrizes do Programa.

A pesquisa foi desenvolvida com 14 participantes e a coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário diagnóstico *on-line*, elaborado com questões fechadas e semiabertas, estruturadas em formato *Likert* e de múltipla escolha. A seleção dos participantes ocorreu por amostragem intencional e por conveniência, envolvendo a totalidade dos membros ativos do Grupo Tutorial de Aprendizagem (GT 12) no momento da coleta de dados. A inclusão dos participantes considerou o vínculo formal com o PET-Saúde HIEF e a participação direta nas atividades extensionistas e formativas do grupo.

O instrumento contemplou três eixos de investigação: Formação e experiências prévias com o SUS Digital; Autoavaliação do nível de conhecimento sobre o tema; Principais dificuldades e barreiras no uso de tecnologias digitais e de plataformas de saúde; Análise das expectativas relacionadas ao projeto.

Os dados obtidos foram tabulados automaticamente pela plataforma *Google Forms* e, em seguida, tratados por meio de análise descritiva simples, com apresentação de frequências absolutas e relativas (%), ilustradas em gráficos. Para as questões qualitativas, procedeu-se à análise interpretativa de conteúdo, visando identificar percepções, sentimentos e desafios relatados pelos participantes, em diálogo com o referencial teórico sobre educação, inclusão digital e comunicação em saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB), campus Coari, foi contemplado com a aprovação do projeto PET HIEF (Hub Integrado de Saúde Digital e Biotecnologia) por meio de edital. Esse projeto busca combinar diversas áreas, abrangendo a formação de estudantes, docentes, preceptores e profissionais do SUS local, com produção tecnológica aplicada, extensão e pesquisa (Comunicado ISB/UFAM). Embora ainda em fase inicial de implementação, o PET HIEF já realizou diversas atividades, como palestras, divulgação do SUS e ofertas de serviços a comunidade.

O Grupo Tutorial de Aprendizagem (GTA), GT 12 - Comunicação em Saúde Digital, tem como objetivo fortalecer a participação social e protagonismo do cidadão nas soluções digitais. Para tanto, busca desenvolver materiais educativos (cartilhas e folders) sobre saúde digital e o SUS, realizar atividades de extensão e formação em

escolas, UBS e comunidades e capacitar estudantes e profissionais sobre práticas seguras e éticas de comunicação digital em saúde.

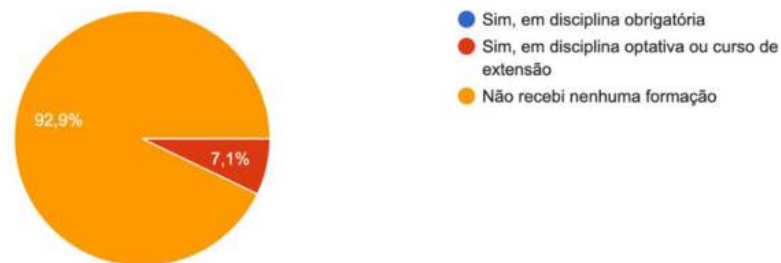
Para compreender o perfil dos integrantes do GT 12 “Comunicação em Saúde Digital”, foi aplicado um questionário diagnóstico a 14 participantes, com o objetivo de identificar o nível de conhecimento sobre o SUS Digital e as principais dificuldades enfrentadas no uso de tecnologias digitais voltadas à saúde.

Nas respostas, verificou-se que apenas 7,1% dos participantes receberam, durante a graduação, formação relacionada ao SUS digital, o que evidencia uma lacuna na formação acadêmica voltada à temática da saúde digital. Corroborando essa informação, ao realizarem uma autoanálise, quando questionados sobre o nível de conhecimento sobre o SUS Digital, 57,1% dos participantes avaliaram seu conhecimento como mediano (nível 3), enquanto 21,4% classificaram como baixo (níveis 1 e 2) e apenas 14,3% declararam possuir conhecimento avançado (nível 4). Nenhum participante indicou o nível máximo (5), o que reforça a necessidade de ações formativas e de sensibilização para o uso de ferramentas digitais em saúde (Figura 1).

Figura 1 - Formação e experiências prévias com o SUS Digital dos participantes do PET-Saúde GT12.

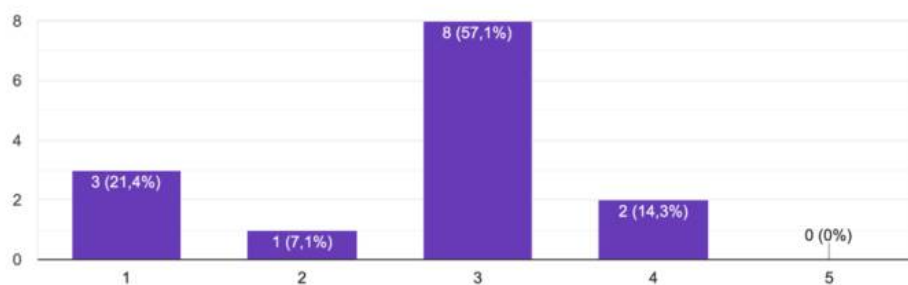
Durante a graduação, você já recebeu alguma formação específica sobre saúde digital/SUS Digital?

14 respostas



Como você avalia seu nível de conhecimento sobre o SUS Digital?

14 respostas

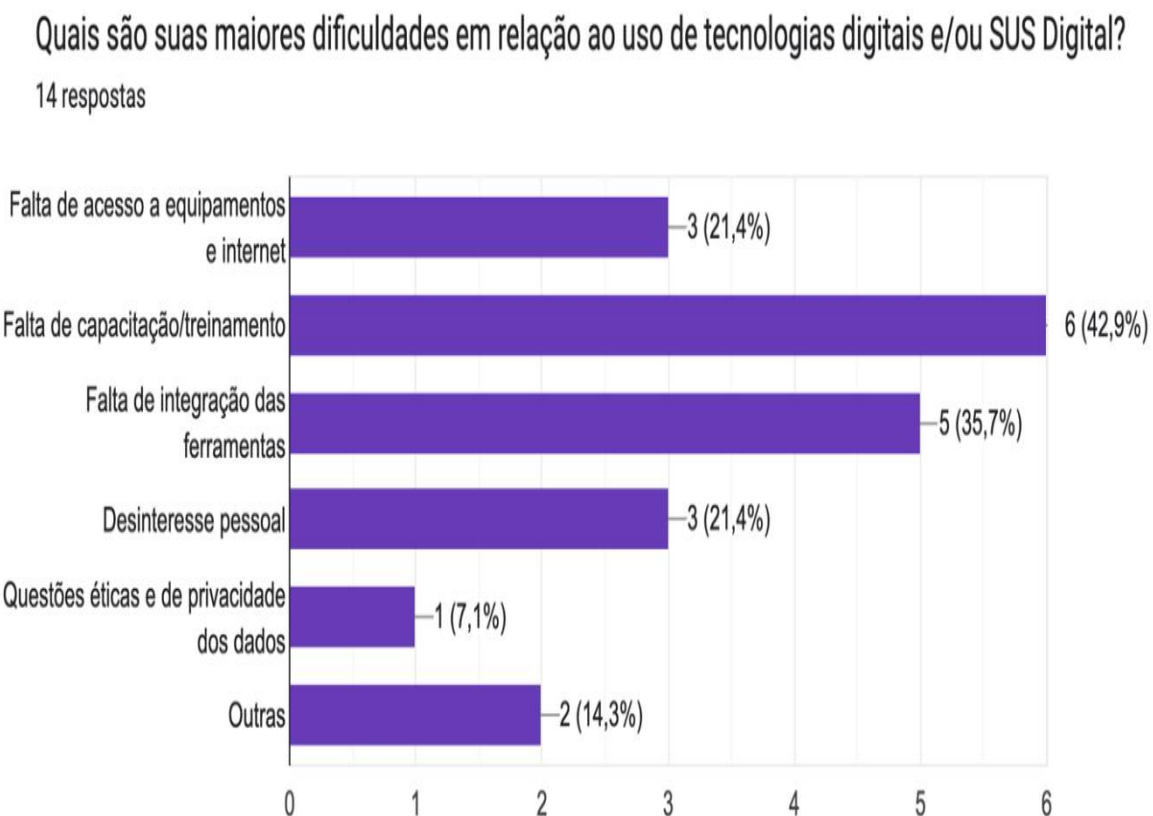


Fonte: Os autores, 2025.

Esses dados reforçam a importância de programas como o PET-Saúde, que articulam ensino, serviço e comunidade, promovendo a formação interprofissional e o desenvolvimento de competências éticas, técnicas e sociais voltadas ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS). Conforme destacam Cassaro *et al.* (2024), tais programas constituem espaços privilegiados para a consolidação de práticas colaborativas e participativas em saúde pública.

Relacionado ao SUS digital, observou-se que a falta de capacitação ou treinamento foi descrita por 42,8% dos participantes como o principal obstáculo. Outros fatores também foram destacados, como a falta de integração das ferramentas (35,7%) e de acesso a equipamentos e internet (21,4%). Em menor proporção, foram mencionados o desinteresse pessoal (21,4%) e questões éticas e de privacidade de dados (7,1%), conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Principais dificuldades e barreiras no uso de tecnologias digitais e plataformas de saúde



Fonte: Os autores, 2025.

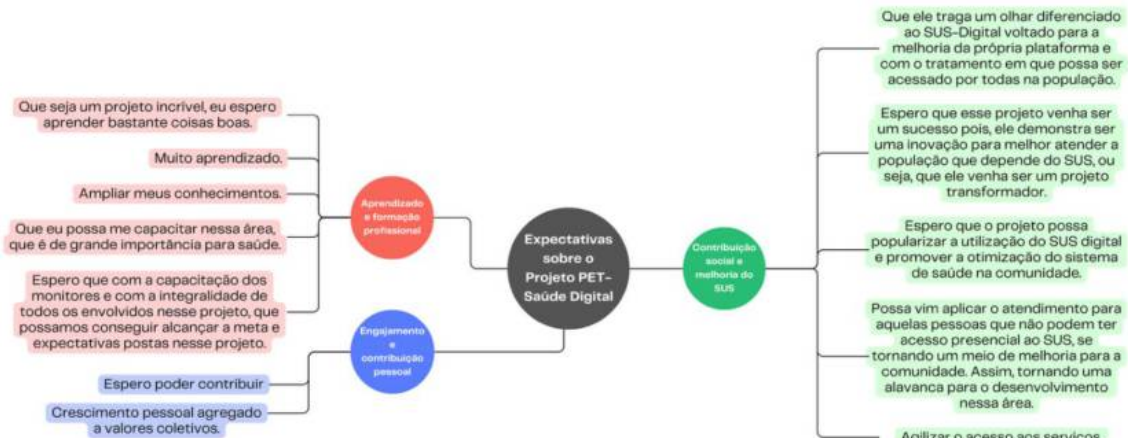
Esses resultados indicam que, embora haja interesse na temática, ainda existem barreiras estruturais e formativas que podem limitar a adoção efetiva de tecnologias digitais na atenção à saúde. A articulação entre os achados quantitativos revela que a falta de capacitação ou treinamento pode estar diretamente relacionada aos níveis médio e baixo de conhecimento sobre o SUS Digital (57,1% e 21,4%, respectivamente), o que evidencia que o desafio é estrutural e não decorrente de desinteresse individual. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de estratégias para capacitar estudantes e profissionais, produzir materiais educativos e fortalecer o protagonismo social no contexto da saúde digital, contribuindo para a transformação das práticas comunicacionais e de gestão da informação no SUS.

Os resultados obtidos a partir das respostas sobre as expectativas dos participantes evidenciam percepções positivas em relação ao Projeto PET-Saúde Digital, sobretudo quanto ao seu papel formativo e social. As análises revelaram três categorias temáticas principais: Contribuição social e melhoria do SUS, Aprendizado e formação profissional e Engajamento e contribuição pessoal. Na primeira, os participantes destacaram o projeto como uma iniciativa capaz de ampliar o acesso, promover a inclusão digital e otimizar os serviços de saúde, reforçando a importância de ações que aproximem o cidadão do SUS Digital. Observa-se uma visão de que o programa atua como ferramenta de transformação e modernização do sistema público de saúde, ao permitir maior acessibilidade e integração tecnológica.

As narrativas dos participantes reforçam essa percepção: “nunca tive contato com conteúdos sobre o SUS Digital na graduação” (P3) e “sinto falta de orientações práticas sobre como usar as plataformas e ferramentas” (P7), evidenciando lacunas formativas que comprometem a apropriação crítica das tecnologias em saúde. Da mesma forma, a análise qualitativa das expectativas demonstra que os estudantes veem o PET-Saúde Digital como uma oportunidade de superar essas fragilidades, especialmente no eixo de aprendizado e formação profissional, como expresso em falas como “espero aprender a me comunicar melhor com o usuário usando ferramentas digitais” (P5). A presença de categorias como contribuição social e engajamento pessoal reafirma o potencial formativo do projeto, ao mesmo tempo em que exemplifica a integração entre competências técnicas e valores éticos, fundamentais para a atuação no SUS. Esses resultados reforçam que o desenvolvimento de ações educativas e de formação contínua é indispensável para consolidar práticas digitais seguras, inclusivas e interprofissionais no contexto amazônico.

Na categoria Aprendizado e formação profissional, as respostas apontam o desejo de capacitação técnica e de aprimoramento de competências relacionadas à comunicação e ao uso ético de tecnologias digitais. Os participantes reconhecem o PET-Saúde Digital como um espaço de aprendizagem colaborativa e de desenvolvimento acadêmico, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática. Já na categoria Engajamento e contribuição pessoal, percebe-se o comprometimento dos envolvidos com o projeto, traduzido em sentimentos de pertencimento e disposição para contribuir ativamente nas ações propostas. De modo geral, as respostas demonstram que o programa tem cumprido seu papel de formação integral e engajamento social, fortalecendo o protagonismo estudantil e a integração ensino-serviço-comunidade.

Figura 3 - Análise da expectativa dos participantes relacionado ao projeto.



Fonte: Os autores, 2025.

As respostas dos alunos que destacam o impacto social do PET-Saúde Digital e a ampliação do acesso ao SUS refletem a função essencial do programa enquanto política pública voltada à educação pelo trabalho e ao fortalecimento da atenção primária. De acordo com Magnago *et al.* (2025), o PET-Saúde contribui para a transformação das práticas de atenção ao permitir que estudantes e preceptores construam soluções contextualizadas para desafios locais, fortalecendo o vínculo entre a universidade e o serviço de saúde.

Além disso, as menções à inovação e à modernização do SUS estão em consonância com os objetivos da edição PET-Saúde: Informação e Saúde Digital, que busca integrar tecnologias e a interoperabilidade no sistema público (Governo Federal, 2025). Essa percepção dos discentes indica sensibilidade às demandas de inclusão digital e de equidade tecnológica, aspectos amplamente discutidos na literatura sobre a sustentabilidade da atenção primária em territórios amazônicos, onde a conectividade e os recursos ainda são limitados (Giovannella *et al.*, 2022; Rocha Neto, 2023).

Os estudantes demonstram reconhecer o potencial do PET como instrumento de empoderamento comunitário, o que se alinha à noção de “protagonismo social” descrita por Cassaro *et al.* (2024), segundo a qual a formação em saúde deve articular o desenvolvimento técnico com o compromisso ético e político de enfrentamento das desigualdades regionais.

As falas relacionadas ao aprendizado, à capacitação técnica e formação interprofissional evidenciam a percepção dos alunos sobre o caráter formativo do PET-Saúde. Estudos como o de Figueiredo Marti *et al.* (2024) e Lima *et al.* (2024) apontam que as experiências interdisciplinares proporcionadas pelo programa favorecem o desenvolvimento de competências colaborativas, ampliando a compreensão do papel de cada profissão dentro do SUS.

Essa categoria dialoga também com o conceito de alfabetização digital em saúde (health literacy), que tem ganhado relevância no contexto do SUS Digital. Conforme Alves *et al.* (2024), a apropriação crítica de tecnologias por estudantes e profissionais é condição necessária para práticas mais eficientes, seguras e centradas no usuário.

Nesse sentido, o desejo dos alunos por capacitação e domínio técnico reflete uma postura ativa frente às mudanças trazidas pela transformação digital da saúde.

Além disso, a aprendizagem observada nos relatos reforça a importância do ensino baseado em problemas e na vivência prática, princípios centrais da metodologia PET. A imersão dos discentes em atividades reais de extensão e comunicação em saúde digital permite consolidar saberes teóricos em situações concretas de serviço, conforme defendem Rosa et al. (2025), que associam essa dinâmica à melhora do desempenho profissional e à humanização do cuidado.

As respostas agrupadas nessa categoria demonstram o pertencimento, a motivação e o engajamento dos participantes, aspectos fundamentais para a consolidação do PET-Saúde como espaço de formação cidadã. Essa dimensão afetiva e ética da aprendizagem está em consonância com a ideia de educação transformadora e participativa, defendida por Paulo Freire, na qual o estudante se torna sujeito do processo educativo e não mero receptor de conteúdos.

Na literatura recente, Cassaro *et al.* (2024) e Magnago *et al.* (2025) destacam que o engajamento pessoal dos discentes em ações de extensão fortalece o sentimento de responsabilidade social e o compromisso com a coletividade, valores centrais à formação para o SUS. Esse envolvimento emocional e ético potencializa o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, trabalho em equipe e resiliência, apontadas por Figueiredo Marti *et al.* (2024) como essenciais à prática interprofissional.

Portanto, o reconhecimento do PET como um espaço de crescimento pessoal, agregado a valores coletivos, como expressaram os alunos, revela uma compreensão madura sobre o papel social da universidade e reforça a importância da integração entre ensino, serviço e comunidade para a transformação das práticas de saúde no interior da Amazônia.

A análise das narrativas dos estudantes evidencia que o PET-Saúde Digital, ao integrar formação acadêmica, inovação tecnológica e protagonismo social, tem promovido uma visão crítica e ampliada do SUS. Os resultados corroboram o que Magnago *et al.* (2025) e Rosa *et al.* (2025) já identificaram em outros contextos: o PET é um dispositivo formativo e transformador, capaz de reduzir as lacunas entre teoria e prática e de estimular a adoção de tecnologias digitais de forma ética, colaborativa e inclusiva. Esses achados apontam que, em contextos amazônicos, o PET-Saúde Digital desempenha papel estratégico na inclusão tecnológica, na formação cidadã e na sustentabilidade do SUS, consolidando-se como uma experiência exemplar de educação interprofissional e de inovação social.

Os dados previamente apresentados constituíram um elemento fundamental para a definição das etapas subsequentes no âmbito do Grupo de Trabalho 12 (GT 12), pois forneceram a base para a elaboração de um plano de trabalho estratégico que orientará o primeiro semestre de implementação das atividades. Tal implementação teve início por meio de uma formação de nivelamento voltada aos monitores, com foco na organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS).

A adoção de uma formação de nivelamento, neste contexto, reveste-se de particular importância. Pois, ela permite que todos os participantes partam de uma base comum de conhecimento sobre a estrutura, as diretrizes e os processos do SUS, o que

favorece a coesão do grupo e fortalece a operacionalização das ações subsequentes. Conforme salientado por Batista (2011), a formação profissional dos estudantes da área da saúde necessita de uma estrutura que permita e facilite o trânsito entre a teoria e a prática.

Buscando consolidar o aprendizado adquirido os monitores foram desafiados a criar materiais educativos (cartilhas e folderes) sobre saúde digital e o SUS para serem divulgados a comunidade em um evento da Universidade Federal do Amazonas denominado “Ufam na Praça” visando promover a disseminação de informações em saúde, estimular o protagonismo estudantil por meio da prática social e comunitária. Essa estratégia está alinhada ao princípio da educação pelo trabalho, defendido pela Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, segundo a qual o processo formativo deve ocorrer no “cotidiano das instituições, a partir da problematização da realidade e da construção coletiva de soluções” (BRASIL, 2017).

Seguindo o plano de trabalho, os monitores foram direcionados às Unidades Básicas de Saúde (UBS), acompanhados pelo preceptor do GT 12, para a realização de práticas de campo, nas quais irão aplicar os conhecimentos construídos durante a formação, identificar demandas reais de comunicação em saúde digital e interagir com usuários, profissionais e gestores do SUS. Essa aproximação possibilita que os monitores compreendam as dinâmicas dos serviços, bem como as dificuldades relacionadas ao acesso à informação em saúde da população, favorecendo a construção de intervenções educativas alinhadas às necessidades locais.

Além disso, a vivência em cenários reais da Atenção Primária à Saúde busca promover o desenvolvimento de competências interprofissionais, uma vez que os estudantes passam a reconhecer o papel de diferentes profissionais na equipe e a importância do trabalho colaborativo para a resolução de problemas complexos. Batista (2011) destaca que a formação em saúde deve estar integrada ao cotidiano dos serviços e orientada pelas necessidades do SUS, de modo a estimular o protagonismo e a autonomia dos estudantes na construção de soluções.

Assim, as ações desenvolvidas pelo GT 12 - desde a formação de nivelamento, passando pela produção de materiais educativos e pela inserção nas UBS, buscam contribuir para o alcance do objetivo central do grupo, que é de fortalecer a participação social e o protagonismo do cidadão nas soluções digitais em saúde, promovendo práticas éticas, seguras e baseadas em comunicação clara e acessível. Ao integrar ensino, serviço e comunidade, o GT 12 busca incorporar os princípios da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, transformando o espaço da UBS em um ambiente rico em aprendizagem e intervenção social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do PET HIEF/ISB buscou apresentar um cenário para a implementação do projeto. Os dados obtidos evidenciam a relevância das ações do PET-Saúde Digital como instrumento de formação, integração e transformação social. Os resultados obtidos por meio do levantamento diagnóstico apontam para a existência de lacunas na formação acadêmica dos discentes em relação ao SUS Digital, bem como

para a necessidade de ampliar a capacitação técnica e a alfabetização digital no contexto da saúde pública.

Observou-se que a maioria dos participantes possui conhecimento mediano sobre o tema e enfrenta barreiras decorrentes da falta de treinamento e da integração das ferramentas digitais, o que reforça a importância de iniciativas que aproximem a teoria da prática e estimulem o uso consciente e ético das tecnologias em saúde.

Dessa forma, as ações do GTA – GT 12 têm se mostrado estratégicas para a promoção da participação social e do protagonismo digital do cidadão, contribuindo para o fortalecimento do SUS enquanto política pública inclusiva e inovadora. O desenvolvimento de materiais educativos, oficinas e ações extensionistas representa uma via de acesso ao conhecimento crítico e aplicado, capaz de fomentar uma cultura de comunicação segura, ética e colaborativa na área da saúde.

Destaca-se, assim, a importância de que o PET-Saúde Digital possa ter um acompanhamento sistemático das ações formativas e extensionistas implementadas, com processos contínuos de monitoramento e avaliação do impacto das capacitações, da adoção de tecnologias digitais e das estratégias de comunicação em saúde, de modo a identificar avanços, desafios persistentes e necessidades emergentes. A avaliação longitudinal permitirá compreender em que medida as ações do programa contribuem para o fortalecimento das competências digitais, para a qualificação do cuidado e para o engajamento cidadão no SUS Digital. Além disso, esse acompanhamento fornecerá subsídios para o aprimoramento contínuo do plano de trabalho, possibilitando ajustes metodológicos, a ampliação de práticas bem-sucedidas e o desenvolvimento de novas intervenções alinhadas às demandas locais.

Conclui-se, portanto, que o fortalecimento de programas como o PET-Saúde Digital é fundamental para consolidar uma formação interprofissional, favorecendo o desenvolvimento de competências digitais, a valorização do trabalho em equipe e o compromisso social da universidade com a comunidade. Além disso, reflete-se que a avaliação do impacto da capacitação, da inovação digital e da biotecnologia local, em conformidade com o SUS poderá possibilitar ajustes e aprimoramentos contínuos do programa.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde), uma iniciativa dos Ministérios da Saúde e da Educação, por meio da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI), em parceria com a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), a Universidade Federal do Amazonas (UFAM), o Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM) e a Secretaria Municipal de Saúde de Coari-AM.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. B.; SANTOS, G. M. dos; OLIVEIRA, L. L. de; LAURENTINO, D. N. de A.; INÁCIO, E. de O.; TRIGUEIRO, J. V. S.; SILVA, Â. C. D. da; SANTOS, J. M. G. dos. A articulação e as

reflexões dos programas PET-Saúde na Paraíba: InterPET-Saúde, edição Gestão e Assistência. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina Grande, v. 3, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/2231>. Acesso em: 30 out. 2025.

BATISTA, K. C. B. Formação dos profissionais de saúde para o SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 1031-1040, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/9QMxSsmqMcqQPjXP9fbthCn/?lang=pt>. Acesso em: 30 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento?** 1. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf. Acesso em: 30 out. 2025.

CASSARO, B. C.; CARABIALLE, V. K.; LANZINI, M.; CIPOLATO, F. A.; FONSECA, G. S. Participação de estudantes no PET-Saúde Interprofissionalidade. **Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, v. 9, supl. 1, p. 77-78, 2020. DOI: 10.24302/sma.v9iSupl.1.3405.

FAUSTO, M. C. R.; GIOVANELLA, L.; LIMA, J. G.; CABRAL, L. M. S.; SEIDL, H. Sustentabilidade da Atenção Primária à Saúde em territórios rurais remotos na Amazônia fluvial: organização, estratégias e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 1605-1618, abr. 2022. DOI: 10.1590/1413-8123202274.01112021.

FIGUEIREDO MARTI, G.; PETRI TORTORELLI, A.; CUNHA BORGES, L. A. da; RIBEIRO BAPTISTA MARQUES, F.; MESAQUE MARTINS, A.; GUIMARÃES DOS SANTOS ALMEIDA, R. Colaboração da Educação Interprofissional no programa PET-Saúde para a formação dos estudantes. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 17, n. 1, p. e12113, 2024. DOI: 10.17765/2176-9206.2024v17n1.e12113. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/12113>. Acesso em: 30 out. 2025.

GOVERNO FEDERAL. **Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde)**. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sktes/pet-saude>. Acesso em: 30 out. 2025.

GOVERNO FEDERAL. **PET-Saúde: Informação e Saúde Digital**. Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sktes/pet-saude/pet-saude-digital>. Acesso em: 30 out. 2025.

LIMA, R. V. M.; CÉSAR, P. V. A. B.; NASCIMENTO, A. A. S. do; BATISTA, J. A.; SANTOS, G. M. dos; LEANO, H. A. de M.; MARTINS, A. C. S. Atuação multiprofissional do Programa PET-

Saúde na Atenção Básica. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina Grande, v. 3, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/2234>. Acesso em: 30 out. 2025.

MAGNAGO, C. de C.; MARQUES, F. R. B.; JORGE, B. M.; ALMEIDA, R. G. dos S.; KRUGEL, C. de C. Os efeitos do PET-Saúde Interprofissionalidade na atenção primária à saúde: um olhar dos preceptores. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 57, n. 2, p. e223390, 2025. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2024.223390. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/223390>. Acesso em: 30 out. 2025.

ROCHA NETO, J. M. Mais um desafio: governança para o desenvolvimento da Amazônia. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 39, p. e20237986, 2023. DOI: 10.13037/gr.vol39.e20237986. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/7986. Acesso em: 30 out. 2025.

ROSA, D. R. da; MATTE, A. R.; AZAMBUJA, L. R.; MADALOSSO, N.; BELINAZO, T.; HENRIQSON, D.; VICCARI, E. M.; DUBOW, C. PET-Saúde Gestão: um relato de experiência de monitoramento dos indicadores de saúde do Previne Brasil no município de Santa Cruz do Sul – RS. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, v. 8, n. 1, p. 141-150, 2025. DOI: 10.17058/rips.v8i1.19031. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/rips.v8i1.19031>. Acesso em: 30 out. 2025.

Relatos de Experiência



EXPERIÊNCIA PRÁTICA: A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NO INÍCIO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

PRACTICAL EXPERIENCE: CURRICULAR INTEGRATION OF EXTENSION ACTIVITIES AT THE BEGINNING OF THE AGRICULTURAL SCIENCES TEACHER EDUCATION PROGRAM

Willian Barbosa de Lima¹
Rita Clara Vieira da Silva²

Resumo: Este breve relato de experiência, tem a finalidade de transmitir para o leitor as vivências práticas de discentes da segunda turma da Licenciatura em Ciências Agrárias (LICA), em períodos iniciais de formação, para capacitação de futuros professores que estão dando seus primeiros passos dentro da sala de aula, iniciando o processo de formação na jornada docentes, através do curso, ofertado pelo IFAM, Campus Itacoatiara – AM. Trazendo também às próprias perspectivas de práticas e observações do autor, que foram realizadas no 1º período da referida Licenciatura. As ações de curricularização da extensão executadas, proporcionam aos discentes do curso da LICA a prática de seus aprendizados teóricos, como “fio condutor” de conhecimento para os alunos do ensino fundamental I, nas escolas municipais de Itacoatiara, escolhidas para realizarem as extensões. As disciplinas que aplicaram a curricularização na grade do 1º período do curso, foram: Didática Geral e Psicologia da Educação.

Palavras-chave: ciências agrárias; curricularização; licenciatura.

Abstract *This brief experience report aims to present to the reader the practical experiences of students from the second cohort of the Agricultural Sciences Teacher Education Program in the early stages of their academic training, focusing on the preparation of future teachers who are taking their first steps in the classroom and beginning their teaching journey through a program offered by IFAM, Itacoatiara Campus – AM. The report also incorporates the author's own perspectives, practices, and observations*

¹ Discente do 4º período, da 2ª turma do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias (LICA), ofertado presencialmente pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Itacoatiara – CITA. Contato: willianbar.lima@gmail.com

² Docente EBTT de História do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Humaitá – CHUM; Mestre em História da Amazônia pelo Programa de Pós-graduação em História da Amazônia – PPGHAM, da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, campus Porto Velho. Contato: rita.silva@ifam.edu.br

conducted during the first semester of the program. The extension curricular integration activities carried out enabled the students to apply their theoretical learning in practice, serving as a “guiding thread” of knowledge for elementary school students (Elementary Education – Years 1 to 5) in selected municipal schools in Itacoatiara where the extension activities were implemented. The courses that incorporated extension curricular integration into the first-semester curriculum were General Didactics and Educational Psychology.

Keywords: *agricultural sciences; curricular integration of extension; teacher education programs.*

INTRODUÇÃO

As práticas de curricularização da extensão, inseridas no início da formação de professores, proporcionaram aos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias o contato com as realidades sociais dos alunos no ensino fundamental I. Essa iniciativa visa agregar valores sociopolíticos e desenvolver prática didática, para se tornar não somente um alguém que dá aulas e sim alguém que busca o prazer ao ensinar e compreender melhor o ambiente escolar, onde professores aplicam suas metodologias de ensino e atuam nas salas de aula aplicando o conteúdo, a experiência da observação e a prática de ensino na sala de aula, torna o discente mais crítico para questionar, como os professores tendem a se submeter às metodologias antigas de Ensino-aprendizagem que há muito tempo promovem alunos emancipados para entrar em um novo processo de ensino.

Conforme o IFPR (2020), "Curricularização da Extensão é o processo de inclusão de atividades de extensão no currículo dos Cursos [...]. Entre seus objetivos está a formação integral dos estudantes para sua atuação profissional, bem como a promoção da transformação social".

Villani, Barros e Arruda (2004) demonstram, por meio da experiência da aplicação dos usos teóricos da psicanálise sobre professores e alunos, que é possível localizar frustrações não verbalizadas por outros (consentimento implícito), que, tendo duração de um tempo considerável (acumulação de frustração), surgem oportunidades de conflitos. As abordagens aplicadas nesse contexto vão gerar a visão do educador e do educando sobre suas insatisfações, encontrando pontos estratégicos para o relacionamento saudável nas aulas práticas educativas. A psicanálise serve como uma ferramenta de rastreio para ajudar a encontrar conflitos e melhorar o convívio dentro do ambiente escolar tanto para o educando quanto para o educador, fomentando a criação de novos métodos didáticos.

Bardin (2011) expõe uma abordagem que possa conciliar princípios liberais com práticas progressistas, enfatizando a visão do curioso educando autônomo, moldando o pensamento antigo e sendo mais crítico, abrindo espaço para uma ideia de limitação ao material didático estudado. Caso a investigação do objeto seja confusa, fica aberta a "leitura flutuante" envolvendo hipóteses, ideias e reflexões, sendo assim, a escolha de delimitação sobre o conteúdo fica a critério de esclarecer como vai ser investigado, como as informações obtidas estão sendo utilizadas para garantir o aproveitamento do processo de ensino e aprendizagem do aluno.

A sala de aula tem a intenção de garantir o ambiente para quem vai em busca do aprender, da experimentação de novos métodos de ensinar, desafiar a autonomia do educando sem alienação. Assim, percebe-se que, ao criar uma atividade de pintura, abordar conceitos sobre o mundo a sua volta e deixar a criança ter a liberdade criativa, ela vai criando coisas novas, fora do roteiro comum e ao mesmo tempo agregando valores transmitidos através da arte, colocando nomes de pessoas, nome da escola, das pessoas que estão interagindo com educando (o desejo do aprendizado parte do aluno).

A PRÁTICA DAS CURRICULARIZAÇÕES: EXPERIÊNCIAS REAIS

O lugar onde tudo começa é dentro da sala de aula, onde o processo do discente de aprendizagem é seu ponto de partida, desde o ensino básico até o ensino superior. Logo, de um momento para o outro, descobre-se que em breve será o caminho da estrada da docência que se inicia, para um processo de ensino prático presencial, numa situação real em sala de aula, no qual o discente do curso superior de Licenciatura de Ciências Agrárias trilhará sua jornada para a emancipação de um futuro docente, tudo isso começa desde sua escolha e seu desenvolvimento nas futuras experiências em sala de aula, feiras científicas e ademais.

No início da manhã do dia 20 de agosto de 2024, adentramos o espaço da Escola Municipal Tenente Geraldo Rossi Chachar. O ambiente escolar mostrou-se organizado, contando com cantina, refeitório, área externa para atividades e banheiros. Percebemos uma estrutura que segue um modelo tradicional de ensino, com horários definidos para entrada, saída, refeições e uso de banheiros. Crianças com necessidades especiais recebem acompanhamento específico, permitindo maior flexibilidade em suas rotinas.

Entretanto, observa-se a carência de laboratórios de informática e de ciências, o que limita a oferta de atividades práticas capazes de despertar nos alunos o interesse e a curiosidade científica. A falta desses recursos é comparável a pedir que uma criança pinte sem tintas: ainda que possa improvisar, sua capacidade de expressão e aprendizado fica comprometida.

Nesse contexto, a curricularização da extensão tem sido fundamental para preencher essas lacunas, levando os estudantes para além dos livros didáticos e das figuras ilustradas. Por meio de debates sobre o corpo humano e a importância da vacinação, por exemplo, os alunos compreendem desde o funcionamento do organismo até os riscos de não se imunizar, incluindo a possibilidade de colocar em risco a saúde dos colegas. Essas vivências podem, ainda, inspirar futuras carreiras na área das ciências.

1. Proposta de curricularização da extensão na Disciplina de Psicologia da Educação:

O ponto de partida ocorreu da proposta da professora Daniele Silva sobre a curricularização da extensão para realização de oficinas lúdicas com o título da proposta Letramento científico: Uma proposta de difusão da Ciência na Educação Básica por meio de oficinas lúdicas. Devido a alguns imprevistos, a proposta foi implementada pela professora Rita e sua assistente. Os temas propostos foram: corpo humano e a importância das vacinas, foi realizado pelos discentes do curso de Licenciatura de Ciências Agrárias, protagonizando os educandos da sala do 5º A da turma da manhã, onde foram utilizados os seguintes materiais para o seguimento da experiência dentro da sala de aula: música para relaxamento e movimentação dos corpos, esqueleto, exemplos do dia a dia e o quadro, para executar o planejamento da aula proposta.

Brasil (2001), de acordo com a PCN: Ciências Naturais, é comum encontrar alguns alunos iniciando o segundo ciclo sem saber ler ou escrever, mas, não impede a

aprendizagem sobre Ciências, de certa forma, estimula o aluno a querer desenvolver habilidades de leitura e escrita.

Planejamento da atividade pelos estudantes:

O grupo 01 de discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias se encontrou para planejar as atividades e dinâmicas. Essas atividades foram: músicas que envolvem o corpo humano, quebra-cabeça do corpo humano e desenvolver os “Zés gotinhas”, para as crianças pintarem e outra música para o relaxamento das crianças, usada no fim da aula. A cooperação de todos foi essencial para concluir no tempo previsto, se fosse realizado por somente uma pessoa, teria levado ao cansaço e à desmotivação pessoal da pessoa, um ponto positivo que uniu a turma, o que é esperado, a cooperação entre discentes na formação de ser um professor torna tudo empolgante.

Visita à escola e observação das aulas:

Os discentes da LICA foram divididos em dois grupos: um para observar a aula de Matemática e outro, a de Português. Durante as observações, foram analisados aspectos como a rotina escolar, o comportamento dos alunos, a forma de transmissão do conteúdo pela professora e o uso de recursos didáticos — lousa e livros didáticos. Observou-se também a relação entre professor e aluno e a inclusão do único estudante com deficiência da turma no ambiente de aprendizagem.

É interessante notar que, embora esse estudante geralmente permaneça mais reservado durante as aulas regulares, durante atividades recreativas demonstra uma faceta muitas vezes não visível, especialmente ao se expressar por meio de atividades artísticas.

De acordo com Dill e Gomes (2025), “A participação dos discentes no projeto de extensão fomentou o desenvolvimento de habilidades essenciais para a atuação profissional e o exercício da cidadania, tais como trabalho em equipe, liderança, comunicação”. Os discentes do IFAM tiveram seu primeiro contato com os alunos, iniciando sua jornada como futuros professores em formação durante a aplicação das oficinas. Foram propostas atividades desafiadoras, como a montagem de um quebra-cabeça do corpo humano. Alguns alunos concluíram a tarefa em 20 a 30 segundos, enquanto outros necessitaram de aproximadamente 1 minuto, o que levantou questões sobre o nível de desafio da atividade. Para auxiliar os estudantes que encontraram dificuldades, foi necessária a cooperação entre os discentes, que os apoiaram na realização das dinâmicas propostas. No momento seguinte à montagem do quebra-cabeça, surgiram dúvidas entre os alunos, que foram prontamente esclarecidas pelo discente responsável por cada grupo.

Figuras 1 a 4 - atividades na sala de aula



Fonte: Autores, 2024.

Observação e sala de aula:

A curricularização da extensão proporcionou a experiência da observação dentro e fora da sala de aula. Durante a visita, a escola preparava-se para um desfile cívico, o que gerou clima de agitação. Ao adentrar a "Sala 06" dos 5ºs anos A e B, observou-se docente ministrando aulas de Língua Portuguesa. Observamos a presença de estudante com deficiência recebendo acompanhamento individualizado, enquanto outros alunos demonstraram autonomia em suas atividades.

Livros didáticos estavam em uso e projetos em andamento seriam aplicados ao final da aula. Essa percepção inicial permitiu antever os desafios a serem enfrentados na prática pedagógica em ambiente escolar.

Cada professor apresentou método de ensino único, considerando as particularidades de seus alunos. Durante as observações, notou-se que, ao repreender estudantes por atrapalharem a aula, a professora explicou os motivos das advertências, estabelecendo regras de forma clara e promovendo a reflexão sobre atitudes e seu impacto no aprendizado.

Aplicando a prática:

Essa etapa decorreu do seguinte modo:

Foram feitas a apresentação dos discentes do curso do 1º de Licenciatura de Ciências Agrárias e a apresentação do tema proposto, os assuntos que foram aplicados às dinâmicas dentro de sala de aula foram corpo humano e a importância das vacinas.

O impacto de trazer o molde do esqueleto humano para os alunos, mostrou um resultado positivo ao despertar a curiosidade sobre a turma 5º da manhã. A cooperação entre os discentes da LICA para dividir o conteúdo, explicar as partes do corpo também ajudou a melhorar a dinâmica e transmitir o conteúdo, quando os alunos começaram a ficar inquietos, falas como: "se não se comporta a professora vai volta para dar aula" ou "vai ganhar brinde somente quem participar da aula", ajudaram a melhorar o diálogo entre o discente atuando como educador e os alunos, assim pudemos ver um brilho no olhar das crianças, que transmitem o desejo de querer dar o melhor para eles

entenderem o conteúdo, causando consequências boas para quem está no comando da aula e de quem está no processo de aprendizagem.

Outras atividades foram propostas, como músicas temáticas sobre o corpo humano, que ajudaram a quebrar o ritmo das conversas durante a apresentação dos conteúdos. Considerando que as crianças geralmente apreciam se exercitar e realizar atividades ao ar livre, foi incluída, por exemplo, a música “Cabeça, Ombro, Joelho e Pé”, da Xuxa. Embora algumas dinâmicas tenham precisado ser repetidas, essa repetição trouxe aspectos positivos: melhor desempenho na execução, maior empolgação para participar e um ambiente mais descontraído durante as explorações sobre o corpo humano e as vacinas.

Entrar na sala de aula com um plano de aula didático já preparado, trouxe a expectativa de tornar o discente empolgado ou ansioso para ministrar a aula e acabou deixando em um fator contraditório, sendo uma expectativa exagerada ou realidade e findou tomando um rumo de fomentar a atividade participativa, mas gerando alunos menos motivados e deixando o aluno no estado reprimido (passivo) e a preparação é essencial para escolher o material didático e a postura que foi utilizada dentro do ambiente da sala de aula.

2. Curricularização na Didática Geral:

Plano de aula: o roteiro

Para os discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas do Campus de Itacoatiara, essa foi uma oportunidade de aprender a como criar um roteiro a ser seguido, fazer um roteiro não é somente colocar em palavras, pois, tem uma sequência que a ser cumprida, e tem que ter flexibilidade para tomada de decisões para tomar providências rápidas de alterações sem comprometer o que foi proposto, construir um plano para realizar na sala de aula teve muitos imprevisto, devido a alienação das proposta do plano, o professor pergunta: “você consegue fazer do mesmo modo que está na sua proposta de plano de ensino? E o tempo de aula que está em seu planejamento, será suficiente?” e sim, realmente 1 tempo de aula não foi suficiente, a ideia sempre foi apresentar dentro da sala de aula, mas a oportunidade e o ambiente da escola proporcionaram uma área fora da sala de aula, um ponto bom, foi o professor dar a autonomia dos discentes ir à escola somente com sua equipe, solicitar a execução do seu planejamento, assim também deixou escolher sobre qual turma do ensino fundamental ou médio os discentes escolheriam para ministrar a aula. A escola escolhida foi a Escola Municipal DR. Vicente de Mendonça Júnior, o planejamento foi aplicado para alunos do 5º ano, no turno da manhã.

Figura 5 - prática em execução: minhocário



Fonte: Autores, 2024.

Na escola:

Segundo Dos Santos e Gouw (2021), a “curricularização da extensão ... possibilitando experiências e vivências formativas transformadoras tanto para os licenciandos como para os membros da comunidade escola”. Nosso ponto de partida: estar em frente à escola e ter que entrar e fazer um requerimento para ministrar uma aula, mostrar que tínhamos domínio sobre o que queríamos fazer, como fazer e por quem vai ser executado, explicar o motivo pelo qual estamos fazendo isso, qual o intuito, dependendo do responsável pela escola, muitas perguntas serão feitas, e estar despreparados pode ser um ponto negativo na hora da conversa e pode acabar não conseguindo a permissão para executar seu plano de aula, atrapalhando seu planejamento de execução, mas, graças as orientações corretas do nosso professor de didática geral, foi obtida com facilidade a permissão para ministrar a aula sobre “Minhocário: produção de minhocas”.

Tendo uma conversa descontraída com os funcionários, pode-se ver uma pequena insatisfação sobre discentes de outras instituições aplicarem projetos e programas que, muitas vezes, são abandonados pelos discentes dessas instituições universitárias, nesse quesito buscamos melhorar a visão entre a escola e as faculdades parceiras.

No dia 11 de setembro de 2024, começou como dia normal, chegamos na escola cedo, levando as amostras dos materiais, caso os alunos tivessem o desejo de ver de perto o que seria usado dentro do minhocário e o que não poderia ser utilizado, um ponto positivo foi a chegada cedo da equipe, a interação entre os discentes, foi organizada da melhor maneira a sequência seguida na apresentação do conteúdo e na construção do minhocário.

Entrega dos folders:

Logo foram entregues os folders e isso foi importante para mostrar o compromisso com a proposta de plano de aula, feita para a direção da escola e também despertar o interesse dos estudantes do 5º ano sobre o assunto, ouvir vozes como “minhocas”, “ela tem olhos”, faz lembrar que o questionamento desperta a curiosidade e leva a ser uma criança mais questionadora, gera a investigação e a imaginação, e traz outro ponto positivo para essa experiência ministrando aula: o aprendizado do discente se constrói

somente com própria experiência, vai melhorando até o dia em que não vai precisar mais e em algum momento descobre-se que sempre vai precisar se atualizar para aplicar um método de ensino ou planejamento de estudo diferente para cada nova turma (percepção nossa).

Diferença entre minhocas e construção do minhocário:

Mostrar que existem minhocas melhores para serem usadas em situações diferentes, para cultivo ou não, de minhocas para as crianças, um sendo minhocas comuns (comedoras de terra) ou a de dentro do minhocário (detritívoras). Esse assunto proposto dá importância para pesquisa voluntária, para surgir dúvidas e trazer o interesse sobre algo novo com que elas não estão muito familiarizadas. Na montagem do minhocário elas queriam ver de perto como era uma minhoca, o que tinha dentro do recipiente que estava sendo utilizado para construirmos o minhocários, as minhocas têm um papel importante para criar adubo natural e mostrar que criaturas simples podem fazer a terra ser rica em nutrientes e beneficiar as plantas, demonstra que o estudo das ciências e seus fenômenos, da pecuária e agricultura e sobre suas vivências, ajuda a estabelecer o diálogo sobre como o estudo das ciências pode melhorar a compreensão sobre os seres que vivem ao nosso redor, como podemos utilizar os recursos naturais da melhor maneira, sem chegar tantos danos ambientais ao nosso lar, o planeta terra.

Das curiosidades da sala de aula: alunos gostam de ganhar algo, mesmo que não saibam o que vai ser, dizer palavras mágicas como: “vai ter brinde e prêmios para quem participar da aula”, saber quando falar essas palavras de impacto sobre os alunos, para alunos do ensino fundamental palavras como prêmios e brindes, os fazem prestarem mais atenção, com grande interesse sobre o conteúdo da aula, nas experiências vividas no primeiro período como observador, vendo a aula ministrada por outros grupos, também demonstra que improvisar não é bom, o melhor é ter planejamento flexível ou que possa ter atividades ou aulas extras, previstas no plano de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As duas experiências de curricularização vivenciadas ao final do 1º período da graduação, foram muito enriquecedoras, de muito aprendizado e novidade. Não podemos negar os muitos desafios do processo de formação para docente: o contato com alunos de diversas realidades socioeconômicas e níveis de aprendizado no mesmo ambiente, o grande desafio da interação e educação para os PCD, o que já foi uma realidade experimentada, o sentimento de não estar preparado o suficiente para a sala de aula, as altas demandas de atividades e disciplinas pedagógicas do primeiro semestre da faculdade, ter que escolher entre realizar as provas de uma disciplina e ter que aplicar uma atividade de curricularização na mesma data e turno, pois é necessário adaptar os nossos planejamentos ao calendário das Escolas parceiras.

Popularizar e promover a prática da Curricularização da Extensão é de suma importância para a construção de futuros docentes, desde promover seus primeiros contatos com o ambiente escolar, propiciar a tomada de decisão sobre sua carreira dali

em diante, até a troca de experiências com outros profissionais e o ambiente escolar tão múltiplo e diverso. Certamente, o diferencial de nosso curso em relação às outras licenciaturas ofertadas por outras instituições, em que geralmente, os discentes só terão contato com o ambiente escolar a partir do 5º período de graduação, depois de cursar mais da metade da graduação.

AGRADECIMENTOS

Destacam-se os agradecimentos aos professores, gestores, equipes pedagógicas e servidores das escolas, bem como, aos alunos. Manifestamos nosso reconhecimento ao IFAM – Itacoatiara, onde se cursa o 2º período de Licenciatura em Ciências Agrárias; à orientadora Rita Clara Vieira da Silva; ao professor José Maria Vieira Gato; aos colegas de curso e à equipe de aplicação de práticas; e a todos os demais professores do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM, Campus Itacoatiara.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Trad. Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. p. 33-45.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. 3 ed. Brasília: A secretaria, 2001. p. 83

DILL, M. D.; GOMES, J. B. **Curricularização da extensão: teoria, prática e aprendizado**. Revista da Extensão, Porto Alegre, p. 92, 2025. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/revert/article/view/145449>. Acesso em: 24 set. 2025.

DOS SANTOS, P. M.; GOUW, A. M. S. **Contribuições da curricularização da extensão na formação de professores**. Interfaces da Educação, v. 12, n. 34, p. 941, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26514/inter.v12i34.5396>. Acesso em: 23 out. 2025.

IFPR, Instituto Federal do Paraná. **O que é curricularização da Extensão**. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/comissoes/comissao-de-curricularizacao-da-extensao/curricularizacao-da-extensao/o-que-e-curricularizacao-da-extensao/>. Acesso em: 27 out. 2024.

VILLANI, A.; BARROS, M. A.; ARRUDA, S. M. **Impasses na sala de aula de ciências: a psicanálise pode auxiliar?**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 12, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4094>. Acesso em: 27 nov. 2025.

VII MOSTRA DE EMPREENDEDORISMO DO IFAM CAMPUS MAUÉS - O ENSINO E A EXTENSÃO COMO CRIAÇÃO DE VALOR E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

*7th IFAM Maués Campus Entrepreneurship
Showcase - teaching and extension as value
creation and business opportunity pathways*

Cristiano Gomes do Nascimento¹
Messias Barbosa Ramos²
Ana Cristina Sales Dibo³
Anselmo Ferreira dos Santos⁴

Resumo: O projeto Mostra de Empreendedorismo do IFAM campus Maués teve início em 2016. Com o sucesso da primeira edição, a cada ano buscou-se desenvolver a atividade não apenas na sala de aula, mas também, para demonstrar o potencial dos alunos para toda a comunidade escolar e para os egressos, que passaram a participar publicamente do projeto. A metodologia de projeto foi aplicada, definindo-se em conjunto os prazos para a realização das atividades formativas, práticas e de exposição. A VII Mostra de Empreendedorismo do Campus Maués foi um marco, pois utilizou, pela primeira vez, o ginásio poliesportivo do Campus para uma ação de extensão, atraindo um público de mais de 2 mil pessoas tanto na fase de pré-teste quanto no encerramento do projeto. Isso permitiu que pessoas que nunca haviam entrado na instituição a conhecessem e passassem a acreditar que é possível está lá para aprender e transformar suas habilidades e boas ideias em um negócio rentável para si e para o sustento de suas famílias.

Palavras-chave: empreendedorismo; educação profissional; extensão escolar; transformação social.

¹ Mestre em Ciências, Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Parintins, IFAM/CPA, adm.cristiano1982@gmail.com

² Mestre em Ambiente e Desenvolvimento, Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Parintins, IFAM/CPA, messias.ramos@ifam.edu.br

³ Mestre em Ciências, Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Maués, IFAM/CMA, ana.dibo@ifam.edu.br

⁴ Doutor em Agronomia Tropical, Docente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Maués, IFAM/CMA, ansselmo.santos@ifam.edu.br

Abstract *The Entrepreneurship Showcase project at the IFAM Maués Campus began in 2016. Following the success of the first edition, the activity was expanded each year, moving beyond the classroom to demonstrate students' potential to the entire school community and to former students, who gradually began to participate publicly in the project. A project-based methodology was applied, with deadlines for formative, practical, and exhibition activities defined collaboratively. The 7th Entrepreneurship Showcase at Maués Campus represented a milestone, as it was the first time the campus sports gymnasium was used for an extension activity, attracting an audience of more than 2,000 people during both the pre-testing phase and the project's final exhibition. This experience allowed individuals who had never entered the institution to become familiar with it and to recognize that it is possible to study there, learn, and transform their skills and good ideas into profitable businesses capable of supporting themselves and their families.*

Keywords: *entrepreneurship; professional education; school extension activities; social transformation.*

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios de uma sala de aula é desenvolver metodologias que encantem os alunos na busca do conhecimento na disciplina ministradas. Paralelamente, temos que enfrentar desafios que, muitas vezes, parecem insuperáveis como redes sociais, aplicativos e mensagens.

Nesse contexto, ao buscar novas abordagens de ensino e aprendizagem, foi concebido um projeto de formação empreendedora, com o objetivo de integrar o conteúdo das aulas com a experiência dos alunos e da comunidade externa. Esse projeto visa fortalecer a economia local ao demonstrar os trabalhos desenvolvidos, além de auxiliar as pessoas que prestigiam nosso trabalho a reconhecerem seu potencial e capacidade criativa, possibilitando-lhes sustentar suas famílias.

A Mostra de Empreendedorismo evidenciou ser uma atividade que ultrapassou os limites da sala e aula, do campus e do projeto. Atualmente, o IFAM Campus Maués, tem uma atividade que é esperada por alunos, professores, familiares, empresários locais e comunidade externa, que se transformou de uma simples apresentação de sala de aula para um evento esperado por todos a cada edição.

A MOSTRA DE EMPREENDEDORISMO

I Mostra de Empreendedorismo - 2016

A Mostra de Empreendedorismo surgiu em 2016, a partir de uma experiência pedagógica, como atividade do Mestrado em Educação Agrícola, convênio entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ⁵. O projeto consistiu na realização de uma oficina pedagógica junto aos alunos⁶, que buscou estratégias para fomentar o sustento pessoal e fortalecer a economia local a partir dos conhecimentos adquiridos em família e em sala de aula. Para isso, foram criados grupos de trabalho e apresentados os modelos de negócios.

Foi realizada oficina abordando temas como empreendedorismo e economia solidária, com o encerramento no formato de feira de negócios. Neste contexto, ocorreu a I Mostra de Empreendedorismo, com os alunos buscando apresentar para comunidade escolar seu talento e potencial para geração de emprego e renda a partir de modelo de negócios (figura 1).

Figura 1 – Apresentação Pública dos modelos de negócios: kit de doces; kit tacacá; produção de balas a partir do guaraná e; biojóias das turmas em Administração forma Subsequente.

⁵ com uma proposta de formação multidisciplinar e evidenciando o conhecimento local dos alunos, fazendo com que eles construíssem conhecimento a partir sua realidade de sua sala de aula ou ambiente de trabalho

⁶ turma participante foi do Curso Técnico de Nível Médio em Administração, na forma subsequente



Fonte: Próprio Autor (2016).

A figura 1 demonstra um conjunto de atividade que foi realizada com base na experiência dos membros de cada equipe. 1.1 - Produção de doces e pães. 1.2 - Proposta de um Kit Tacacá para ser produzido em casa. 1.3 - produção de balas a partir do guaraná em pó e 1.4 - produção de sorvetes com base em frutas locais com destaque para o sabor guaraná.

A partir da primeira edição, alunos de outras turmas e cursos⁷ passaram a questionar sobre a atividade e a necessidade de envolvê-los.

II Mostra de Empreendedorismo – 2016

No segundo semestre, ocorreu a II Mostra de Empreendedorismo, envolvendo as turmas de 1º e 2º do curso de Administração na forma Integrada e 1º Módulo da forma Subsequente. Estas turmas passaram a criar familiaridade com a atividade, o que levou a pensar a atividade como projeto de extensão, e não mais no formato que estava sendo construído como aulas de conteúdo transversal.

Assim, para melhor organização, a atividade foi dividida em 3 momentos: o primeiro em sala de aula em forma de seminário; o segundo, dentro das dependências do campus para serem avaliados pelos técnicos e professores; o terceiro, no encerramento, apresentação dos trabalhos consolidados⁸.

III Mostra de Empreendedorismo – 2017

⁷ É importante mencionar, que no Instituto Federal, é comum um professor da área técnica ministrar várias disciplinas no mesmo período e com várias turmas de cursos distintos.

⁸ A partir de 2018, eliminamos o primeiro momento como etapa do processo em comum acordo com os participantes e passamos a concentrar os esforços no I momento (apresentação pública) e II Momento (encerramento) na praça de Alimentação, que ocorreu neste local até 2022.

Ocorreu ainda nas dependências do campus, seguindo a mesma metodologia das anteriores, no entanto, com a integração das turmas dos Cursos Técnicos em Administração e Agropecuária e da comunidade externa na preparação dos projetos para o pré-teste, conhecido como primeiro momento, realizado durante o intervalo do lanche. Esta estratégia permitiu que todas as turmas pudessem participar e colaborar com os alunos envolvidos (figura 2).

Figura 2 – Apresentação pública da III mostra de Empreendedorismo com participação das Turmas de Técnico em Administração e Técnico em Agropecuária.



Fonte: Próprio Autor (2017).

A figura 2, traz uma nova dinâmica com base nas ideias dos jovens, como a figura 2.1 - produção de pipoca com sabores variados; 2.2 - produção de dindim gourmet ainda pouco explorada na cidade; 2.3 - serviços de limpeza patrimonial a partir de uma agência e 2.4 - produção de biojóias.

A partir da realização da III Mostra, os alunos que não participaram das atividades anteriores, assim como os novos alunos, criaram expectativas para participar dos projetos desenvolvidos pelo componente curricular de empreendedorismo nas turmas dos cursos Técnicos. Diante desta expectativa foi necessário pensar estratégias para atender a maior quantidade de equipes, considerando o espaço interno do campus, a diversidade de ideias, a necessidade de recursos financeiros e a participação do público externo.

IV Mostra de Empreendedorismo – 2018

A IV Mostra de Empreendedorismo, com o primeiro momento realizado dentro do campus, teve a finalidade de apresentar as ideias de empreendimentos à comunidade acadêmica. Até a mostra anterior a validação dos produtos era realizada através de provas sensoriais dos participantes com amostras gratuitas. A partir desta edição a fase de pré-teste foi realizada com a venda de produtos e coleta de informações junto ao público, assim como as avaliações dos servidores que foram convidados a participar nesta etapa. Neste momento até os praticantes de esporte que estavam no ginásio do campus se dirigiram ao local da atividade para consumir os produtos.

A segunda etapa da mostra ocorreu na praça de alimentação da cidade, área externa ao campus, o que foi um diferencial significativo frente as demais edições⁹. A mudança de local para o encerramento permitiu ao público conhecer as atividades práticas do curso de administração, agropecuária, informática e recursos pesqueiros. A Figura 3 demonstra a organização da atividade e o público presente, que adquiriu os produtos e serviços oferecidos pelos alunos do IFAM *campus* Maués e comunidade externa.

Figura 3 – Encerramento da IV Mostra de Empreendedorismo, momento em que o evento tem encerramento fora das dependências do campus Maués.



Fonte: Próprio Autor (2018).

A figura 3 traz um novo conjunto de elementos com foco no encerramento da IV Mostra como 3.1 - registro com a equipe dindim gourmet; 3.2 - produção de instrumentos musicais rústicos; 3.3 - apresentação cultural e 3.4 - público presente no encerramento da atividade.

⁹ Foi a primeira vez que se pensou em uma logomarca para evento. A qual foi produzida por uma discente do curso técnico em administração.

No evento ocorreram participações de artistas locais, declamação de poesias, sorteios e a participação de stands de equipes externas formadas por alunos de outras escolas e empreendedores de diversas atividades da cidade.

V Mostra de Empreendedorismo – 2019

Foi realizada na praça de alimentação da cidade, e a última antes da pandemia causada pela COVID-19, embora sem registro fotográfico, a mostra teve a participação de vinte equipes formadas por discentes de todas as turmas dos cursos Técnicos que cursavam naquele ano o componente curricular Empreendedorismo.

Assim como a mostra anterior, ocorreram a participação de músicos da cidade, recitação de poemas e poesias, sorteios. A inovação durante o evento foi disponibilidade do microfone do evento para que as equipes pudessem anunciar seus produtos e serviços à comunidade que participou prestigiando as bancas e avaliando os produtos.

A partir desta mostra, as equipes, após o evento, foram incentivadas a avaliar, em sala de aula, os resultados do trabalho desenvolvidos, não como prestação de contas dos recursos, mas como, mecanismo de controle de estoques, planejamento e processo de produção, planejamento de marketing e vendas, controles de matéria-prima, elaboração de custo de produção e preço de vendas e lucratividade, permitindo a cada aluno avaliar os resultados da equipe assim como sua própria participação para propor soluções caso quisessem enveredar pelo empreendedorismo. Foi o momento de entender como os componentes curriculares da Administração como Contabilidade, Marketing, Produção e Logística, Gestão de Pessoas, Legislação Trabalhista, Segurança do Trabalho, Gestão de Custos e Produção, são utilizados na gestão de um empreendimento.

VI Mostra De Empreendedorismo – O Empreendedorismo Como Instrumento de Valorização Escolar, Política e Social¹⁰

A VI Mostra de Empreendedorismo¹¹, ocorreu em 2022, teve grande participação das famílias dos alunos, afinal após a pandemia imaginávamos que teríamos dificuldades em continuar com a atividades, pois os alunos que conheciam já haviam finalizado seus estudos e com isso, não estavam mais do campus, no entanto, o apoio da família foi fundamental para o sucesso, bem como, os empresários que apoiaram por já conhecerem a atividade na cidade.

Foi fundamental para que pudéssemos ver o quanto a atividade já havia crescido e como os alunos, pais/responsáveis e comunidade escolar estavam dispostos a colaborar com o projeto. Esta foi a primeira mostra em que buscamos, em conjunto com os professores do Eixo Gestão e Negócios, ofertar cursos de formação para a comunidade externa e ou alunos que era de outro eixo formativo. Os cursos oferecidos

¹⁰ Aprovada via EDITAL Nº 05 DE 18 DE MARÇO DE 2022 – PROEX/IFAM.

¹¹ A edição foi um grande sucesso de público e participação, sendo top 10 da primeira edição do Prêmio Educador Transformador, promovido pelo Instituto Significare, Betti Brasil e Sebrae, representando o Instituto Federal do Amazonas, na categoria Educação Profissional, durante o Evento Betti Educa na cidade de São Paulos – AM.

incluíram Atendimento ao cliente, Precificação, Recrutamento e Seleção, 4 P's do Marketing e Modelo de Negócios de Baixo Custo.

Figura 4 - 1º Momento VI Mostra de Empreendedorismo, ocorrido nas dependências do campus Maués.



Fonte: Próprio Autor (2022).

O conjunto de figuras 4 mostra o 1º momento, que ocorreu nas dependências do campus Maués, no mês de junho de 2022, onde os participantes apresentaram seus projetos e receberam uma avaliação dos professores, técnico administrativos em educação e empresários locais. Figura 4.1 – participação da comunidade escolar na ação; 4.2 à 4.4 – apresentam equipes que participaram da atividade devidamente uniformizados e organizados, essas 3 equipes tiveram como foco a produção de doces.

O encerramento da VI Mostra de Empreendedorismo ocorreu no dia 27 de outubro de 2022, mais uma vez na Praça de Alimentação da cidade, com a participação efetiva da comunidade e da família dos discentes que apoiaram o projeto durante todo o percurso e construção dos modelos de negócios de baixo custo.

Figura 5 - Conjunto de figuras 5 - Encerramento VI Mostra de Empreendedorismo na Praça de Alimentação no Município de Maués-AM.



Fonte: Próprio Autor (2022)

A figura 5 mostra o momento do encerramento do projeto VI Mostra de Empreendedorismo, evidenciando a participação da comunidade nas atividades desenvolvidas pelo Campus Maués através deste projeto de extensão. Figura 5.1 – produção de empadas doces e salgadas; 5.2 – público presente; 5.3 – entrevista dos coordenadores para imprensa local e 5.4 – registro da equipe envolvida na coordenação.

METODOLOGIA

O projeto utiliza-se da Metodologia Baseada em Projetos ou Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), pautada nas Metodologias Ativas, onde o aluno torna-se protagonista do processo de ensino-aprendizagem.

“As metodologias ativas exigem maior preparação e disponibilidade de recursos por parte dos docentes e colaboradores. É necessário repensar as práticas pedagógicas e desenvolver novas estratégias de ensino, bem como, construir materiais didáticos adequados para tal abordagem. O professor, precisa ainda de tempo, dedicação e formação contínua, para que possam aplicar a metodologia de forma eficaz, afinal não há um padrão geral de ensino para as instituições de ensino brasileiro, assim cada instituição acaba adotando seu próprio padrão, assim maioria dos alunos aprenderam no formato expositivo, no qual o professor fala e o aluno escuta, no entanto, este método está cedendo espaço para forma mais interessantes e desafiadoras, onde o aluno tem liberdade para desenvolver através do seu esforço e criatividade, adaptando-se as mudanças na área da educação para manter o aluno estudante ativo em sala de aula”. (Hauschild e Vivian, 2017. p. 2).

Para Creswell e Creswell (2021, p. 3) “a maior decisão envolve definir qual é a abordagem mais apropriada para se estudar um tópico [...] A seleção envolve a questão da pesquisa, a experiência pessoal dos pesquisadores e o público a qual se destina”.

Assim, para Oliveira (2023, p. 21) “a afirmação da identidade é crucial no processo de aprendizagem, pois o indivíduo precisa ter interesse e experiência pelo que está aprendendo, encontrando significado naquilo que é ensinado”.

Diante disso, o projeto teve como proposta metodológica:

Para participantes que estavam em formação no Eixo gestão e Negócios curso Técnico em Administração, foi realizada a divisão de equipes por afinidade e ou experiência - conhecimento empírico herdado da família;

Para participantes de cursos não ligados ao Eixo Gestão e Negócios como Agropecuária, Informática, Recursos Pesqueiros e Meio Ambiente, foram ministrados os conceitos principais e técnicas e negociação e trabalhados de forma transversal a partir de disciplinas como Empreendedorismo;

Para os participantes externos, egressos e demais participantes foi ofertada uma formação em Empreendedorismo, como forma de nivelamento.

O processo formativo teve duração de 40 horas/aula, abrangendo minicursos como: Atendimento ao Cliente, Custo e Precificação, Orçamento Doméstico, Marketing digital, 4 P's do Marketing, Plano de Negócios e Oficinas como Modelo de Negócios de Baixo Custo.

O projeto teve duas etapas distintas, a primeira ocorreu em formato de festa junina com apresentações de danças juninas, boi bumbá, quadrilhas, danças de pássaros e atrações musicais de artistas locais. Ao mesmo tempo foi realizada avaliação sobre cada trabalho das equipes participantes para mapeamento de pontos fortes e pontos fracos dos produtos e serviços ofertados, análise das equipes, avaliação do evento, avaliação dos resultados obtidos por cada equipe. A segunda etapa foi realizada no mês de outubro no formato da festa de *Halloween*. Ambas as etapas foram realizadas no Ginásio Eulálio Macêdo do IFAM *Campus* Maués.

RESULTADOS

VII Mostra de Empreendedorismo do IFAM campus Maués – a extensão e a sala de aula como instrumento de criação de valor e oportunidades de negócios.¹²

A VII Mostra de Empreendedorismo, além de mostrar à comunidade o potencial dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos e participantes do IFAM *Campus* Maués, a partir dos grupos de trabalhos criados pelos alunos e comunidade, foi também um marco importante. Pela primeira vez, o ginásio poliesportivo do *campus* foi utilizado para uma atividade de extensão com abertura para toda comunidade. Com a definição do local de realização e considerando que o evento seria realizado no mês de junho, a coordenação do projeto, após reunião com o Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão e equipes dos discentes, definiu que pela primeira vez o evento teria uma temática para que pudesse chamar à participação, a comunidade adjacente e o público

¹² Este projeto foi financiado pelo EDITAL N° 001/PROEX/IFAM, DE 1° DE FEVEREIRO DE 2023.

em geral. Então o tema escolhido para o primeiro momento foi em formato de Festa Junina. Evento este, que ficou sob o guarda-chuva da VII Mostra de Empreendedorismo.

Figura 6 - 1º Momento da VII Mostra de Empreendedorismo, ocorrido em formato de Festa Junina.



Fonte: Próprio Autor (2023).

A Figura 6 demonstra ações que facilitam a compreensão da atividade. A 6.1 Retrata o público presente; 6.2 – Parte da equipe organizadora da ação; 6.3 – Produção de joias e artesanatos e 6.4 – Equipe Fome de Doce formadas pelos egressos.

A realização da ação no ginásio e sua ampla divulgação, impulsionou a participação da comunidade na primeira etapa, que ocorreu em formato de festa junina intitulada I Festa Junina do IFAM *Campus* Maués. Evento introduzido dentro da VII Mostra de Empreendedorismo. Assim os alunos participantes do projeto foram desafiados a organizar e realizar a atividade, o que fizeram com dedicação, organização e competência.

Esta ação, além de demonstrar a experiência e a capacidade de empreender dos alunos, proporcionou também um momento de lazer para as comunidades escolar e geral, principalmente para os moradores dos bairros adjacentes que pela primeira vez tiveram contato com a instituição podendo conhecer a estrutura física, os profissionais e os alunos que a compõem. A participação foi tão expressiva que os trabalhos, previstos para encerrar às 23h, se estenderam até 1h e 30min da manhã, com a presença dos pais e responsáveis pelos alunos, o apoio necessário para o sucesso de público e arrecadação. Os valores arrecadados pelas vendas foram gerenciados por cada equipe, que após ajustes finalizaram a atividade.

O encerramento do projeto VII Mostra de Empreendedorismo ocorreu no dia 19 outubro de 2023, também no ginásio do campus Maués, desta vez com a

temática *Halloween*. Além da exposição dos modelos de negócios, houve atrações culturais e concurso de fantasias, sendo um sucesso. Isso demonstrou que, embora inicialmente houvesse incertezas sobre a realização de um evento no ginásio do *campus*, a partir da VII Mostra ficou claro que o local que tem estrutura para atender eventos como jogos escolares e esportivos em geral, se mostrou de enorme potencial para os eventos da magnitude que se tornou a mostra de empreendedorismo, refletindo a identidade do *campus* e do empreendedorismo em cada edição.

A VII edição do projeto, contou com 300 participantes diretos divididos em quarenta equipes, tendo mais de 3 mil pessoas como público externo, que puderam prestigiar, conhecer o trabalho dos alunos. Bem como, consumir os produtos e replicar o conhecimento apresentado pelos participantes durante os meses em que o projeto foi desenvolvido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao relacionar o ensino, pesquisa e extensão ao conhecimento acumulado pelos alunos e pela comunidade ao longo das várias edições da Mostra de Empreendedorismo, evidencia-se como um trabalho desenvolvido com carinho e dedicação, com apoio da família, pode construir uma importante ferramenta pedagógica para o Ensino Tecnológico do IFAM *campus* Maués. Essa experiência deveria ser institucionalizada como um projeto integrador, onde todos os discentes, docentes, técnicos administrativos em educação, família e comunidade caminhem juntos em busca do fortalecimento da economia local a partir do empreendedorismo.

A VII Mostra foi um sucesso não apenas por mostrar o trabalho dos professores, alunos e participantes, mas também, por proporcionar, pela primeira vez, um momento de cultura e alegria para as comunidades carentes do entorno do IFAM e que puderam conhecer a estrutura do *campus*, ver, sorrir e sonhar com seus filhos um dia compartilhando aquele espaço.

Consideramos que o objetivo principal da mostra que foi permitir que os participantes construíssem modelos de negócios que ajudassem as pessoas a acreditar em seu potencial e, gradualmente, transformar o empreendedorismo ação capaz de mudar vidas por meio formação técnica gratuita com foco na geração de emprego e renda e no fortalecimento da economia local, foi alcançado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos especial à Coordenação de Extensão do Campus Maués;

Aos Professores, Técnicos Administrativos em Educação e Terceirizados do campus Maués;

Aos alunos, familiares e empresários locais que acreditaram e ajudaram a consolidar o projeto;

A Pró-Reitoria de Extensão (PROEX);

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM);

À cidade de Maués, a Terra do Guaraná.

REFERÊNCIAS

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

HAUSCHILD, Luis Paulo. VIVIAN, Danise. **As metodologias ativas e o seu impacto na área do ensino**. 2017. Artigo (Especialização) – Curso de Docência na Educação Profissional, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 08 set. 2017. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/items/6b6f8a44-14ae-4c35-ab8c-b766d6281144/full>. Acesso em 10 de marc. 2024.

INSTITUTO Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. **A Nexus**: revista de extensão do Ifam. Revista de Extensão do IFAM. 2024. Disponível em: <https://nexus.ifam.edu.br/index.php/revista-nexus/issue/view/13>. Acesso em: 15 fev. 2024.

INSTITUTO Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. **Resolução n. 94-CONSUP-IFAM, de 23 de dezembro de 2015**. Trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do IFAM. Disponível em: Acesso em: 15 fev. 2024.

OLIVEIRA, Elaine dos Santos de. **A MÚSICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO**: uma experiência em sala de aula. 2023. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Sociais, Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2023. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/36920/1/ELAINE%20DOS%20SANTOS%20DE%20OLIVEIRA-MONOGRAFIA-CH-CI%38ANCIAS%20SOCIAIS%20%282023%29.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2024.

EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA: A EXPERIÊNCIA DO CURSO DE AGENTE DE DESENVOLVIMENTO COOPERATIVISTA EM BOCA DO ACRE-AM

Transformative Education: The Experience of the Cooperative Development Agent Training Course in Boca do Acre, Amazonas

Ailson Gomes de Lima¹
Priscila Maria Silva Oliveira²
Renato de Sousa Deus³

Resumo: O Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista, realizado pelo Programa Pactuação Bolsa-Formação em Aquicultura, em Boca do Acre-AM, entre setembro e novembro de 2024, demonstrou o impacto transformador da educação em uma comunidade diversa e socialmente vulnerável. O Curso destacou-se por relatos de superação, como o de uma aluna que voltou a estudar após 18 anos e o de outra que encontrou na experiência educativa novas perspectivas para enfrentar e superar uma depressão. Além disso, promoveu a valorização do aprendizado contínuo e despertou nos participantes o interesse por novos cursos, mostrando que a educação humanizada pode transformar realidades. Baseado nos princípios de Paulo Freire, o curso ofereceu mais do que capacitação técnica, resgatou sonhos e fortaleceu competências socioemocionais, demonstrando o potencial da educação como prática libertadora e ferramenta de desenvolvimento social.

Palavras-chave: educação; cooperativismo; transformação.

Abstract: *The Cooperative Development Agent Course, carried out through the Pactuação Bolsa-Formação in Aquaculture Program in Boca do Acre (Amazonas, Brazil), between September and November 2024, demonstrated the transformative impact of education in a diverse and socially vulnerable community. The course stood out for stories of overcoming, such as that of a student who returned to studying after 18 years and another who found*

¹ Mestre em Ciências da Educação, Técnico em Assuntos Educacionais, Instituto Federal do Amazonas, Campus Avançado Boca do Acre, IFAM/CBDA, ailson.gomes@ifam.edu.br.

² Mestra em Ciências da Educação, Docente, Instituto Federal do Amazonas, Campus Avançado Boca do Acre, IFAM/CBDA, priscila.oliveira@ifam.edu.br.

³ Especialista em Gestão Estratégica de Mercado, Docente, Instituto Federal do Amazonas, Campus Avançado Boca do Acre, IFAM/CBDA, renato.deus@ifam.edu.br.

in the educational experience new perspectives to confront and overcome depression. Furthermore, it promoted the value of continuous learning and sparked participants' interest in new courses, showing that humanized education can transform realities. Based on Paulo Freire's principles, the course offered more than just technical training; it revived dreams and strengthened socio-emotional skills, demonstrating the potential of education as a liberating practice and a tool for social development.

Keywords: education; cooperativism; transformation.

INTRODUÇÃO

A educação desempenha um papel crucial na transformação social, especialmente em contextos com desafios socioeconômicos. Nesse cenário, o Programa Bolsa-Formação em Aquicultura, promovido pelo IFAM, visa contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, ofertando 1.180 vagas em 39 cursos, distribuídos em 18 municípios. Entre eles, destaca-se o Curso FIC de Agente de Desenvolvimento Cooperativista, realizado no Campus Avançado Boca do Acre, com carga horária de 160 horas e foco na qualificação de agentes para fomentar o desenvolvimento local por meio do cooperativismo.

Com uma carga horária total de 160 horas, o Curso integra quatro componentes curriculares: Educação Cooperativa: Princípios, Fundamentos e Legislação (40h), Roteiro para Organizar Cooperativa (40h), Boas Práticas de Governança e Gestão de Cooperativas (40h) e Cooperativas de Produtos da Bioeconomia Amazônica (40h), alinhados ao perfil do egresso que inclui competências como assessoramento na constituição de cooperativas, planejamento, execução de processos e apoio na gestão.

Além da gratuidade, os participantes receberam um auxílio financeiro no valor de R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos) por hora efetivamente frequentada, destinado a custear despesas com alimentação e transporte, conforme previsto no Edital nº 06/2024-CBDA/IFAM DE 03 de setembro de 2024. Esse incentivo foi essencial para assegurar não apenas o acesso, mas também a permanência dos alunos ao longo de todo o processo formativo, especialmente considerando as condições econômicas e sociais da população atendida. A matriz curricular foi construída alinhada ao perfil do egresso, que contempla competências como assessoramento na constituição e gestão de cooperativas, planejamento de ações coletivas, execução de processos administrativos e fortalecimento da responsabilidade socioambiental, sempre com foco no desenvolvimento comunitário e na sustentabilidade local.

A seleção dos participantes foi realizada a partir de um processo seletivo simplificado, conforme os critérios estabelecidos no Edital nº 06/2024, e alinhado ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O processo foi pensado de forma democrática e inclusiva, com inscrições gratuitas, realizadas tanto presencialmente quanto de forma remota, mediante preenchimento de formulário específico e apresentação de documentação básica. Para garantir a acessibilidade, foi permitida a apresentação de autodeclaração de escolaridade nos casos em que os candidatos não possuíam documentação formal. Os critérios para ingresso incluíam idade mínima de 16 anos e escolaridade mínima correspondente ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) incompleto. O preenchimento das vagas ocorreu, inicialmente, por ordem de inscrição, e, havendo maior número de candidatos do que vagas disponíveis, foi adotado o sorteio como critério de desempate, assegurando lisura, transparência e equidade no processo.

O público do curso refletiu a riqueza e a complexidade do contexto social e econômico de Boca do Acre. A diversidade de perfis dos participantes, incluindo jovens em busca da primeira qualificação, trabalhadores de atividades extrativistas, agricultores, donas de casa, além de adultos que retomaram seus estudos após anos de afastamento, evidenciou o papel da educação como instrumento de inclusão, fortalecimento social e desenvolvimento humano. Esse ambiente formativo

proporcionou a construção de saberes de forma colaborativa, promovendo a troca de experiências, o reconhecimento dos saberes locais e a ampliação das perspectivas de vida dos participantes. Assim, o Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista consolidou-se não apenas como um espaço de qualificação técnica, mas também como um território de fortalecimento dos laços comunitários e de transformação social. Ao longo da formação, os participantes não adquiriram apenas conhecimentos práticos sobre a gestão de cooperativas, mas também redescobriram sua capacidade de sonhar e transformar suas realidades. Histórias de superação marcaram a trajetória do curso, evidenciando o impacto emocional e psicológico da educação sobre os indivíduos. Para muitos, a experiência representou um resgate da autoestima, uma reaproximação com o aprendizado e o início de um novo ciclo de oportunidades. A educação, nesse sentido, se mostrou como um verdadeiro motor de transformação social, capaz de fortalecer não apenas as habilidades técnicas dos alunos, mas também seus laços com a comunidade e sua confiança no futuro.

É primordial destacar a importância da formação humanizada no empoderamento dos indivíduos e na construção de uma sociedade mais justa e equitativa. O Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista em Boca do Acre, ao promover uma educação integral, que alia teoria e prática, conhecimento técnico e emocional, é um exemplo claro do potencial transformador da educação em contextos de vulnerabilidade.

O CURSO FIC E A EDUCAÇÃO HUMANIZADA E TRANSFORMADORA

A condução do Curso baseou-se em uma abordagem humanizada, alinhada aos princípios de Freire (1987), que defende a educação como prática de liberdade. Nesse modelo, o aluno é visto como sujeito ativo do processo de aprendizado, cujas vivências e conhecimentos prévios são valorizados.

Os educadores envolvidos demonstraram não apenas competência técnica, mas também, sensibilidade para compreender as necessidades e desafios dos alunos. Essa postura foi fundamental para criar um ambiente acolhedor, no qual os participantes se sentiram respeitados e motivados a aprender. Esse aspecto dialoga com Arroyo (2011), que ressalta que o ofício do mestre vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo a construção de vínculos e o reconhecimento das histórias de vida dos educandos como parte do processo educativo. É como também destaca Libâneo (1994), a relação dialógica entre educadores e educandos é essencial para uma prática pedagógica efetiva, especialmente em contextos de vulnerabilidade social.

Além do aprendizado técnico sobre cooperativismo, o Curso promoveu o fortalecimento de competências socioemocionais, como autoconfiança, resiliência e capacidade de trabalho em equipe. Essas habilidades são cruciais para o desenvolvimento integral dos participantes, preparando-os não apenas para o mercado de trabalho, mas também, para os desafios da vida em comunidade.

Figura 1 – Finalização da Disciplina de Educação Cooperativa



Fonte: Próprio autor, 2024.

O CONTEXTO LOCAL E O PÚBLICO PARTICIPANTE: UMA TROCA TRANSFORMADORA DE EXPERIÊNCIAS

Boca do Acre é um município localizado no extremo sul do estado do Amazonas, fazendo divisa com o estado do Acre. De acordo com dados do IBGE (2022), possui uma população estimada em aproximadamente 34 mil habitantes. A economia local está centrada principalmente na agricultura familiar, no extrativismo e em serviços públicos, enfrentando desafios característicos das regiões amazônicas, como isolamento geográfico, acesso limitado à educação e infraestrutura, o que torna iniciativas de formação como este curso ainda mais relevantes para o desenvolvimento local.

O Município destaca-se por seu expressivo potencial socioeconômico vinculado à riqueza dos recursos naturais e à vocação produtiva baseada na agricultura familiar, no extrativismo e na pesca artesanal. Localizado em uma região estratégica, na divisa entre os estados do Amazonas e do Acre, o território se consolida como ponto de integração para cadeias produtivas da bioeconomia amazônica. Essa configuração confere à localidade uma oportunidade singular de desenvolvimento sustentável, especialmente por meio da organização coletiva de trabalhadores em cooperativas. O cooperativismo surge, assim, como uma alternativa essencial para superar desafios históricos como o isolamento geográfico, a baixa escala de produção e a dificuldade de acesso a mercados, permitindo agregar valor aos produtos locais e fortalecer economicamente as comunidades. Esse contexto evidencia não apenas o potencial econômico da região, mas também, a importância de iniciativas formativas que capacitem os moradores para atuarem na promoção do desenvolvimento social, econômico e ambiental de suas comunidades.

Esse contexto tornou a oferta do Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista altamente relevante para a região, tanto que superou as expectativas de demanda. Foram disponibilizadas 32 vagas, conforme previsto no Edital nº 06/2024, porém o número de inscritos superou esse quantitativo, o que tornou necessária a

realização de um sorteio público para preenchimento das vagas, seguindo os critérios de transparência e equidade estabelecidos no edital. Os critérios para participação incluíam idade mínima de 16 anos e escolaridade mínima correspondente ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) incompleto, com possibilidade de comprovação por meio de autodeclaração, conforme normativa. A elevada procura pelo curso reflete tanto a carência por oportunidades de qualificação profissional quanto o reconhecimento, por parte da comunidade, do cooperativismo como estratégia fundamental para geração de trabalho, renda e fortalecimento socioeconômico das comunidades locais.

Figura 2 – Aula Inaugural do Curso



Fonte: Próprio autor, 2024.

A diversidade de trajetórias e objetivos entre os participantes do Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista foi um dos elementos mais enriquecedores da experiência. Entre os alunos, havia sujeitos jovens que buscavam sua primeira qualificação profissional e, ainda, pessoas de maior vivência, como uma mãe que retornou ao ambiente escolar após 18 anos, acompanhada de seu filho, ambos na condição de alunos. Essa variedade de histórias revelou como cada indivíduo trouxe para o Curso suas aspirações e desafios pessoais, o que fomentou um ambiente de compartilhamento de experiências e crescimento coletivo.

Conversas informais destacaram o contraste nos objetivos dos participantes. Uma jovem relatou o esforço de conciliar múltiplos compromissos, incluindo a faculdade a distância, com o sonho de alcançar estabilidade no mercado de trabalho. Outros estudantes compartilharam arrependimentos e reflexões sobre escolhas passadas, como o caso de um participante que desistiu de uma faculdade em outra cidade e hoje busca reorientar sua trajetória.

Além disso, muitos encontraram no Curso um novo propósito. Alguns, inicialmente motivados pelo auxílio financeiro, descobriram a importância da educação para transformar suas perspectivas. Outros decidiram investir em concursos públicos ou explorar oportunidades no mercado cooperativista. A interação entre os alunos ajudou

a expandir as visões individuais, reforçando o papel da educação não apenas como ferramenta técnica, mas, como espaço para sonhar e planejar novos caminhos.

De maneira síncrona em suas falas, os diálogos relevaram o peso do auxílio financeiro como ferramenta de captação de matrículas, contudo a decisão pela permanência e conclusão do curso se deu, quase que em totalidade, pela nova percepção obtida pelos alunos de que a Educação é uma força capaz de mudar positivamente as suas realidades. Essa compreensão foi possível a partir do contato com uma proposta de Educação Humanizada, entendida, à luz de Paulo Freire, como aquela que reconhece os sujeitos como protagonistas de seus processos formativos, pautada no diálogo, na escuta, no acolhimento e no respeito às experiências de vida. Observou-se que, para a maioria dos participantes, este foi o primeiro contato com uma prática educativa que, além de transmitir conhecimentos, promove a conscientização crítica e valoriza o desenvolvimento humano integral.

IMPACTOS INDIVIDUAIS E COLETIVOS

A experiência vivida durante o Curso foi repleta de momentos marcantes, que demonstraram de maneira clara o poder da educação como ferramenta não apenas de conhecimento, mas também, de resgate social e emocional. A formação proporcionou uma profunda reflexão sobre o impacto da aprendizagem na vida dos participantes, transformando suas percepções sobre si mesmos e sobre o mundo ao seu redor. Um dos episódios mais emocionantes e significativos foi o relato de uma aluna que compartilhou como o Curso a ajudou a superar uma depressão profunda. Durante uma confraternização, ela se emocionou ao explicar como as aulas, a interação com os colegas e o acolhimento caloroso dos educadores foram fundamentais para reacender sua esperança e seu desejo de viver.

Esse relato reflete o poder transformador da educação, que vai além de oferecer apenas conteúdos acadêmicos, mas também, atua como um ponto de apoio emocional e psicológico para os alunos. O Curso proporcionou não apenas o aprendizado técnico, mas, um ambiente acolhedor onde cada aluno se sentiu valorizado, respeitado e ouvido. Essa experiência teve um impacto profundo, não só na vida da aluna que compartilhou seu relato, mas, em todos os colegas presentes, que se viram motivados a refletir sobre suas próprias jornadas pessoais e emocionais.

Outro aspecto significativo da experiência foi o despertar de um novo interesse pela educação. Antes de se envolver com o Curso, muitos alunos viam a educação como algo distante e burocrático, algo que parecia um processo obrigatório e sem maiores significados. Contudo, o acolhimento dos educadores, a forma como as aulas foram conduzidas e o engajamento dos colegas fizeram com que esse panorama mudasse drasticamente. A interação e o apoio constantes transformaram o ensino em uma experiência mais próxima, acessível e, acima de tudo, motivadora.

O impacto do Curso não se limitou àqueles momentos de aula, também se estendeu ao desejo de muitos alunos de continuar sua jornada acadêmica. A vivência proporcionada pelos educadores e a troca de experiências entre os colegas fizeram com que muitos alunos reconsiderassem sua relação com a educação. Eles passaram a enxergar o ensino como um caminho de possibilidades, um meio de transformação e

crescimento pessoal. A educação deixou de ser vista como algo distante, tornando-se uma ponte para novos horizontes.

Com esse novo olhar sobre a educação, vários participantes expressaram o desejo de seguir em novos cursos no IFAM, acreditando que essa é uma oportunidade real de mudança em suas vidas. O Curso, que inicialmente parecia um simples passo na formação, tornou-se um ponto de partida para uma trajetória de aprendizado contínuo. Esse despertar para a educação é um reflexo do sucesso da abordagem adotada no Curso, que foi capaz de integrar, de forma eficaz, o aprendizado acadêmico com a atenção às necessidades emocionais e sociais de cada aluno, criando um ambiente propício para o desenvolvimento humano em toda a sua complexidade.

SUPERANDO O MEDO DE FALAR EM PÚBLICO: UMA CONQUISTA ALÉM DA TEORIA

O Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista revelou que a educação prática e humanizada vai além do ensino de conteúdos técnicos; ela pode transformar inseguranças pessoais em novas competências. Uma das experiências mais marcantes foi a superação do medo de falar em público, enfrentada por diversos participantes durante as simulações de assembleias gerais, ordinárias e extraordinárias, práticas fundamentais para entender o funcionamento das cooperativas.

Essas dinâmicas, organizadas para aproximar a teoria da realidade cooperativista, envolveram a atribuição de papéis específicos aos alunos, como presidente, vice-presidente, fiscal e responsáveis por setores administrativos e de transporte. Cada participante precisou apresentar suas ideias e argumentos de maneira clara e objetiva, contribuindo para o processo democrático que caracteriza as assembleias gerais. Esse desafio demandou não apenas o domínio técnico, contudo, também o enfrentamento de barreiras emocionais, como a timidez e o nervosismo.

Figura 3 – Aula da Disciplina de Boas Práticas e Governança Cooperativa



Fonte: Próprio autor, 2024.

O apoio coletivo foi um fator decisivo nesse processo. Os colegas incentivaram uns aos outros, criando um ambiente acolhedor e colaborativo, onde a escuta ativa e o respeito às ideias dos outros eram valorizados. Essa rede de suporte ajudou muitos alunos a vencerem o receio de se expor verbalmente e a desenvolverem maior autoconfiança.

Um exemplo emblemático foi o relato de uma aluna durante uma confraternização, na qual ela compartilhou que, no início do Curso, o medo de falar em público era uma barreira significativa para ela. Contudo, após participar de várias dinâmicas práticas e receber o incentivo de colegas e educadores, ela conseguiu normalizar essa experiência e passou a se expressar com mais segurança. Essa superação foi um marco pessoal, demonstrando como a prática e o apoio mútuo podem reconfigurar desafios individuais em conquistas coletivas.

Para os educadores, relatos como esse vão além do esperado. O objetivo inicial era ensinar sobre assembleias cooperativistas, mas o impacto do aprendizado extrapolou os conteúdos planejados, tocando dimensões mais profundas do desenvolvimento pessoal. Essa conquista reforça o papel da educação como ferramenta de transformação, que não apenas capacita, contudo, resgata potenciais muitas vezes inexplorados, preparando os indivíduos para enfrentar não apenas o mercado de trabalho, mas, as demandas e desafios da vida em sociedade.

Figura 4 – Confraternização de Finalização do Curso



Fonte: Próprio autor, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso de Agente de Desenvolvimento Cooperativista em Boca do Acre-AM demonstrou que a educação, quando conduzida com empatia e comprometimento, tem o poder de transformar vidas. Mais do que capacitar tecnicamente, o Curso ofereceu

aos participantes uma nova visão sobre si mesmos, sobre o mundo e sobre o papel da educação em suas trajetórias.

As histórias aqui relatadas mostram que iniciativas como esta têm um impacto que vai além dos resultados imediatos, gerando mudanças duradouras na forma como os indivíduos se percebem e se relacionam com o aprendizado. É imprescindível que programas como o Bolsa-Formação sejam ampliados, alcançando mais comunidades e reforçando o compromisso com uma educação inclusiva e humanizadora

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal do Amazonas (IFAM) e ao Programa Pactuação Bolsa-Formação em Aquicultura pelo apoio e pela execução deste projeto. Manifestamos também, nossa gratidão aos educadores, cuja dedicação foi essencial para o sucesso do Curso, e aos alunos, que com suas histórias e entusiasmo enriqueceram esta experiência.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M.G. **Ofício de Mestre: Imagens e autoimagens**. 5. Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 3 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 12. Ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

A ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA NA VISÃO DE DOCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VIÇOSA/MG: CONSIDERAÇÕES A PARTIR EM UM CENÁRIO PANDÊMICO

Technological literacy from the perspective of teachers at a public school in Viçosa/MG: considerations based on a pandemic scenario

Mirella de Castro Coelho¹
Mateus José dos Santos²
Sidney Pires Martins³
Rita Márcia Andrade Vaz de Mello⁴

Resumo: Este relato de experiência analisa as percepções de professores de uma escola pública estadual de Viçosa/MG acerca de Alfabetização Tecnológica (AT) e dos desafios enfrentados durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE), no contexto da pandemia de Covid-19. A investigação, vinculada a um projeto de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr/FAPEMIG), utilizou metodologia qualitativa-descritiva, com aplicação de questionário semiestruturado a docentes da instituição. Os resultados revelaram que, embora os professores reconheçam a importância da AT como um processo contínuo que vai além da mera operacionalização técnica, fatores como a falta de infraestrutura, ausência de formação continuada e limitações no acesso à internet comprometeram a adaptação ao ERE. Além disso, os docentes apontaram o uso excessivo das tecnologias pelos estudantes para entretenimento, dificultando a construção de competências críticas e reflexivas. Apesar das adversidades, os professores buscaram alternativas pedagógicas com ferramentas digitais. A pesquisa destaca a necessidade de investimentos públicos em infraestrutura e formação docente, bem como o fortalecimento de parcerias entre escolas e instituições de Ensino Superior, para promover uma educação mais inclusiva, crítica e alinhada às demandas do século XXI.

¹ Estudante do 3º Ano do Ensino Médio, Escola Estadual Alice Loureiro, EEAL, mihcas15@gmail.com

² Doutorando em Educação para a Ciência (UNESP) e em Economia Doméstica (UFV), Docente do Instituto Federal do Amazonas - Campus Tefé. mateus.santos@ifam.edu.br

³ Doutorando em Economia Doméstica (UFV). Doutorando em Economia Doméstica (UFV), Líder da Linha de Pesquisa Metodologias Ativas e Alfabetização Tecnológica do GEPPFOR-UFV. sidney.martins@ufv.br

⁴ Doutora em Educação, Coordenadora do GEPPFOR UFV e professora titular do Departamento de Educação da UFV. rmello@ufv.br

Palavras-chave: alfabetização tecnológica; educação em tempos de pandemia; formação de professores.

Abstract: *This case study analyzes the perceptions of teachers from a public state school in Viçosa (Minas Gerais, Brazil) regarding Technological Literacy (TL) and the challenges faced during Emergency Remote Teaching (ERT) in the context of the Covid-19 pandemic. The investigation, linked to a Junior Scientific Initiation project (PIBIC-Jr/FAPEMIG), employed a qualitative-descriptive methodology, using a semi-structured questionnaire applied to the institution's teachers. The results revealed that, although teachers recognize the importance of TL as a continuous process that goes beyond mere technical operation, factors such as lack of infrastructure, absence of continuous training, and limited internet access hindered adaptation to ERT. Furthermore, teachers pointed out the excessive use of technology by students for entertainment, making it difficult to develop critical and reflective competencies. Despite these adversities, teachers sought pedagogical alternatives through digital tools. The study highlights the need for public investments in infrastructure and teacher training, as well as the strengthening of partnerships between schools and higher education institutions, in order to promote a more inclusive, critical, and responsive education aligned with the demands of the 21st century.*

Keywords: *technological literacy; education in times of pandemic; teacher education.*

INTRODUÇÃO

No contexto de uma pesquisa vinculada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr), parte-se da reflexão de Kenski (2015), que aponta as tecnologias digitais como um dos grandes desafios contemporâneos para a educação. Esse desafio não se limita à disponibilidade de infraestrutura tecnológica, mas abrange também a necessidade de uma formação docente consistente e de um planejamento pedagógico alinhado às realidades das práticas educativas. Tais exigências, contudo, demandam tempo, investimento e políticas públicas efetivas. No cenário da pandemia de Covid-19, esse quadro tornou-se ainda mais agravante, uma vez que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) acelerou um processo de digitalização que já ocorria de forma desigual nas instituições educativas (Marcon, 2020; Martins; Dos Santos, 2021). Como resultado, as disparidades educacionais se ampliaram, afetando de maneira mais severa os estudantes em contextos de vulnerabilidade, especialmente aqueles vinculados a escolas com menor acesso a recursos e suporte institucional, maximizando as desigualdades já notória nas instituições educativas e na formação de cidadãos.

A pandemia da Covid-19 declarada em março de 2020 trouxe impactos repentinos no ambiente acadêmico mundial, exigindo uma mudança do ensino presencial para ERE (Martins; Dos Santos 2021). No Brasil, as escolas de Educação Básica estavam entre as instituições que tiveram as maiores dificuldades de implementar este modelo emergencial, uma vez que o distanciamento social escancarou desigualdades, dentre elas, a falta de uma formação continuada para o uso das tecnologias digitais e o acesso limitado de profissionais da educação e de estudantes a recursos tecnológicos e à internet para o prosseguimento das atividades de forma *online* (De Souza; Miranda, 2020; Macedo; 2021).

Se de um lado temos a ausência de políticas públicas que gera um ambiente de exclusão digital (Marcon, 2020) prejudicando todo o processo de ensino e aprendizagem, de outro, a pandemia escancara uma dura realidade, a ausência de formação continuada crítica e reflexiva acerca de diversas temáticas que perpassam pelos ambientes educacionais, dentre eles, as tecnologias digitais. Nesse sentido, fala-se, portanto, de uma ausência de Alfabetização Tecnológica (AT).

A AT pode-se referir a habilidades de cidadãos e cidadãs de utilizarem ferramentas digitais de forma crítica na sociedade (Leite; Sampaio, 2018).

[...] A alfabetização tecnológica, assim como a alfabetização da escrita e da leitura, também deve ser encarada como um processo que conjuga duas habilidades indissociáveis: no lecto-escrita estas habilidades referem-se à decodificação de signos escritos e à interpretação ou atribuição de sentido ao texto. No caso da alfabetização tecnológica do professor, uma habilidade relaciona-se à compreensão do mundo, à interpretação da linguagem tecnológica e de suas mensagens e sua posição na configuração atual do mundo; e outra, à manipulação técnica das tecnologias (Sampaio; Leite, 2018, p. 59).

Tais habilidades deveriam ter uma atenção maior na prática educativa, tendo em vista as mudanças tecnológicas que acompanham o ser humano na sociedade. Além disso, acreditamos que ao estudar as tecnologias digitais, tem-se a oportunidade de

refletir criticamente sobre uma série de questões éticas, educacionais, culturais e sociais que afetam o nosso dia a dia. Em uma sociedade cada vez mais marcada pela presença de dispositivos digitais, a AT é fundamental não apenas para o domínio das ferramentas digitais, mas também para o desenvolvimento de uma postura reflexiva e cidadã diante das questões relacionadas ao uso dessas tecnologias.

Segundo Martins (2024), a AT é uma das competências fundamentais no século XXI, pois a sociedade depende da capacidade de indivíduos utilizarem as tecnologias para resolver problemas, acessar informações e criar soluções para situações-problemas que emergem diariamente. O autor destaca que a educação não deve apenas ensinar os estudantes a usarem ferramentas tecnológicas, mas também a entender o impacto delas na sociedade e em suas vidas pessoais. A AT pode ser entendida como a habilidade de usar, entender e avaliar de forma crítica a tecnologia no cotidiano, abrangendo uma série de competências que vão além do simples manuseio de dispositivos, envolvendo também a compreensão dos contextos sociais, econômicos e culturais em que as tecnologias estão inseridas.

Os profissionais da educação foram duramente afetados pelas questões pandêmicas que alteraram as dinâmicas escolares, dentre eles, os gestores escolares, supervisores, docentes, dentre outros que compõem a equipe pedagógica de uma instituição educativa. Estes profissionais precisam ser escutados, para que possamos problematizar tensões e situações que os prejudicaram em tempos tão difíceis devido ao distanciamento social (Almeida, 2020). Somam-se a estes desafios as pressões de um sistema educativo que exige soluções rápidas para as adaptações curriculares, as reclamações de famílias e da sociedade para se adequarem as questões não previstas e a ausência de AT que necessitaria de um tempo de preparo e de uma formação contínua (Kenski, 2015), o que não aconteceu em muitas realidades escolares.

Diante do exposto, essa pesquisa busca descrever a percepção dos professores da rede básica de educação sobre alfabetização tecnológica. Além de estreitar os elos entre a pesquisa científica e ações de extensão, este relato de experiência (RE) desvela novos olhares para as tensões que afetaram os docentes no período pandêmico.

ENTRE EXTENSÃO E PESQUISA: CAMINHOS PARA INVESTIGAÇÃO SOBRE A ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA

O referido RE parte de um projeto de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr) financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), que contou com uma equipe de pesquisa multidisciplinar mobilizando uma professora doutora, dois pós-graduandos e uma discente do 3º Ano do Ensino Médio da escola investigada, bolsista do projeto. As ações desenvolvidas abrangeram tanto aspectos extensionistas quanto investigativos, favorecendo uma integração entre a pesquisa e a extensão, necessária para o desenvolvimento dos atores sociais que se beneficiam destas atividades. O referido projeto, por envolver pesquisas com seres humanos, foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFV (CEP-UFV) e registrado sobre o número CAAE: 42336221.9.0000.5153.

A referida pesquisa ocorreu em uma escola situada em uma região periférica da cidade de Viçosa (MG) que possuía à época um universo de 48 profissionais da educação, abarcando docentes, supervisores, vice-diretores e diretor. Todos foram convidados a participarem da aludida investigação, mas apenas doze docentes responderam ao questionário semiestruturado proposto. Cabe reiterar que a escola, por mais que situada em uma região periférica, possuía uma excelente infraestrutura como sala de informática com computadores disponíveis aos estudantes e o desenvolvimento de diversos projetos vinculados à UFV, dentre eles, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Educação Tutorial (PET) em diferentes áreas disciplinares.

Em relação aos aspectos extensionistas, ressalta-se que durante o desenvolvimento do PIBIC-Jr, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Formação de Profissionais da Educação da Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, (GEPPFOR-UFV), em que todos os membros deste RE são participantes, promoveu uma série de encontros e debates sobre as tecnologias digitais e demais temáticas sugeridas por profissionais da educação de Viçosa/MG, dentre eles, currículo e avaliação, plataformas de inteligência artificial e projetos temáticos no Ensino Médio em parceria com a Secretaria de Estado e Educação de Minas Gerais (SEE-MG), ofertando vagas específicas para os docentes das escolas estaduais viçosenses.

Já com base nos aspectos envolvendo a pesquisa, esta proposta buscou ouvir professores de uma escola pública estadual de Viçosa (MG) que lecionaram nesta instituição durante a pandemia com o intuito de coletar respostas que revelassem os desafios enfrentados e as percepções destes profissionais sobre a AT. Para isso, foi elaborado um formulário posteriormente enviado exclusivamente aos docentes desta referida escola escolhida para a investigação. A aplicação do formulário foi realizada respeitando rigorosamente a identidade dos participantes e garantindo o anonimato, tanto dos professores investigados quanto da instituição, *locus* desta investigação. A escolha desta instituição ocorreu pelo fato da bolsista estar matriculada no 3º Ano do Ensino Médio desta escola.

O primeiro passo da pesquisa consistiu em uma busca geral sobre o tema, incluindo leituras de reportagens, artigos científicos e materiais relacionados, além de uma reflexão sobre metodologias de pesquisa qualitativas adequadas para o uso nesta investigação. Durante uma apresentação inicial para a equipe desta pesquisa, foram abordados tópicos como a introdução ao tema, os métodos que seriam empregados, a análise das práticas adotadas pelos professores durante a pandemia, os objetivos do estudo e as dificuldades enfrentadas pelos profissionais da educação neste cenário.

Este RE está ancorado na abordagem qualitativa de pesquisa, com caráter descritivo, tendo como finalidade compreender percepções e vivências de profissionais da educação sobre a AT no contexto do ERE. A pesquisa qualitativa permite explorar os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências, valorizando a subjetividade, a linguagem e o contexto social em que essas experiências ocorrem (Minayo, 2000). Nesse sentido, buscou-se ouvir os docentes a partir de seus próprios relatos, considerando que a investigação de fenômenos sociais e educacionais demanda aproximação com o cotidiano escolar e com os sentidos construídos pelos profissionais da educação diante dos desafios vividos durante a pandemia. A natureza descritiva da

pesquisa visa caracterizar e interpretar com profundidade determinadas realidades, sem a pretensão de generalização, mas com o intuito de construir compreensões situadas e contextualizadas (Gil, 2008).

A produção dos dados ocorreu por meio de um questionário semiestruturado, elaborado coletivamente pela equipe do projeto e composto por dez questões, das quais duas foram selecionadas para análise neste trabalho, por estarem diretamente relacionadas aos objetivos propostos. As perguntas tratavam da visão dos professores sobre a AT e dos principais desafios enfrentados durante a pandemia. O formulário foi aplicado de forma on-line, via *Google Forms*, e direcionado exclusivamente aos docentes da escola escolhida para a investigação que oferta o Ensino Médio regular de acordo com os preceitos de arquitetura curricular do Novo Ensino Médio, que não será debatido neste RE. A abordagem adotada permitiu dar visibilidade às vozes docentes e refletir sobre os sentidos atribuídos às tecnologias digitais e à *práxis* pedagógica em tempos de crise.

Ressaltados ainda que no início da aplicação do formulário, um dos principais desafios foi engajar os professores no seu preenchimento, não por falta de interesse, mas devido à escassez de tempo disponível. Após um esforço considerável, foi possível obter 12 respostas ao questionário semiestruturado, composto por dez questões. Este RE irá se concentrar na análise de duas dessas questões específicas: (i) *Qual é a sua visão sobre a Alfabetização Tecnológica (AT)?* e (ii) *Quais foram os principais desafios enfrentados por você durante a pandemia?* A escolha por abordar apenas essas duas perguntas está alinhada aos objetivos deste trabalho e à limitação de espaço textual, uma vez que as demais questões tratam de aspectos socioprofissionais e de saúde mental que serão explorados em pesquisas futuras.

ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS DOCENTES INVESTIGADOS

Inicialmente, muitos se mostraram dispostos a responder às questões, mas, devido à rotina agitada, frequentemente adiavam ou esqueciam de completá-las. Porém, durante uma semana em que a frequência dos estudantes estava reduzida e as notas já haviam sido encerradas, aproveitamos a oportunidade para coletar as respostas diretamente. Essa interação direta foi essencial para dar mais profundidade e autenticidade à pesquisa, tornando os dados coletados ainda mais significativos e representativos da realidade enfrentada pelos professores da instituição. Entretanto, sabemos que essa não é uma realidade vivenciada por outras experiências na pesquisa e na extensão e ter esse contato direto, enquanto uma bolsista-estudante-pesquisadora na instituição, primeira autora deste RE, favoreceu com que a pesquisa pudesse ser realizada com êxito.

A análise das respostas dos professores sobre a AT evidencia uma visão plural, mas convergente, em torno de sua importância e significado. Para eles, trata-se de "*aprender a usar de forma correta essas ferramentas*" (Entrevistado 1) e a desenvolver "*a capacidade que a pessoa tem em saber usar determinada tecnologia ou ferramenta on-line*" (Entrevistado 11). Alguns destacaram a necessidade de "*alfabetizar usando um aparelho tecnológico*" (Entrevistado 3) e entender a prática como um processo contínuo, semelhante à alfabetização tradicional:

Devemos entender como funcionam recursos como planilhas, processadores de texto, apresentação de slides, redes sociais e tantas outras funcionalidades presentes no universo digital." Isso reflete a ideia de que a alfabetização tecnológica vai além do uso técnico, sendo fundamental para a adaptação às exigências do mundo contemporâneo (Entrevistado 08).

No entanto, os professores também apontaram desafios, como a necessidade de *"criar e oferecer condições para que todos saibam fazer usos de recursos oferecidos pela ciência"* (Entrevistado 07), ressaltando a falta de tempo e infraestrutura para consolidar esse aprendizado. O entrevistado 04 argumentou que *"é algo novo, preciso me aprofundar mais"*, destacando a urgência de propostas de formação continuada. Também foi enfatizado pelo mesmo entrevistado a importância do *"uso correto da tecnologia"* (Entrevistado 04), promovendo uma aplicação coerente e significativa no ambiente educacional. Assim, as respostas reforçam a necessidade de políticas públicas que garantam acesso, capacitação e suporte tecnológico adequado, para que a AT se concretize de maneira efetiva nas escolas.

A análise das falas dos participantes investigados revela um panorama preocupante sobre o uso da tecnologia pelos discentes, que muitas vezes não vai além do entretenimento e da vício em aplicativos digitais, sem um pensamento crítico sobre o uso destas plataformas. Como um dos entrevistados afirmou, *"os alunos estão imersos numa bolha digital, que consideram tecnológica, no entanto não sabem fazer uso real da tecnologia ali disponível"*. (Entrevistado 05). A utilização de celulares é mencionada como um dos principais desafios, com muitos jovens *"extremamente dependentes da rede social"* (Entrevistado 05) e dedicando grande parte do tempo a *"jogos e aplicativos que nada acrescentam em sua formação/conhecimento"* (Entrevistado 06). Essa dependência pode interferir na capacidade de concentração, leitura e escrita, resultando em dificuldades evidentes na assimilação de conceitos e na realização de atividades escolares. Um participante destacou que *"as tecnologias têm roubado a capacidade de nos fazer pensar porque ela oferece muitas facilidades prontas"* (Entrevistado 09), o que leva os estudantes a copiarem respostas prontas sem sequer prestar atenção no conteúdo.

Os participantes também apontaram limitações estruturais, como *"falta de internet na escola"* (Entrevistado 01) que dificultam o uso pedagógico das tecnologias. Apesar disso, há sugestões sobre como superar esses desafios com os recursos escassos disponíveis, como *"estimular parte de tarefas e atividades entregues em plataformas virtuais"* (Entrevistado 03) aproveitando o interesse dos estudantes pelos meios digitais como uma porta de entrada para o aprendizado, mas que não pode ser estendido a todos, devido aos limites impostos pela exclusão digital (Marcon, 2020).

Alguns professores têm buscado conscientizar os estudantes e suas famílias sobre o uso racional da tecnologia, destacando que, em situações formais, como concursos, eles não poderão depender exclusivamente dessas ferramentas. Embora haja reconhecimento de que *"os jovens não são tão espertos quanto acreditávamos"* (Entrevistado 05), também há esforços para *"abrir suas mentes"* (Entrevistado 03) e transformar o uso da tecnologia em algo mais significativo e produtivo. Os resultados reforçam a necessidade de estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias de forma crítica e consciente, ao mesmo tempo em que se enfrentam as barreiras estruturais presentes no ambiente escolar.

As respostas coletadas nesta pesquisa dialogam diretamente com a reflexão de Kenski (2015), ao evidenciar que o uso das tecnologias digitais no ambiente escolar exige mais do que sua simples inserção nas práticas pedagógicas: requer tempo para planejamento, apropriação crítica e reconfiguração metodológica por parte dos professores. A ausência desse tempo e de condições adequadas foi uma das principais dificuldades apontadas pelos docentes durante o período de ensino remoto emergencial.

Ao analisar a compreensão dos professores sobre o conceito de AT, observa-se uma recorrência de respostas genéricas ou reducionistas, que se restringem à operacionalização de ferramentas digitais. Nesse sentido, Martins (2024), em sua investigação com coordenadores de curso do CEFET-MG, destaca a presença de fragilidades conceituais similares, apontando que a AT é frequentemente entendida de forma superficial, o que evidencia a urgência de políticas de formação continuada mais robustas e críticas. Tais constatações reforçam a ideia de que a apropriação significativa das tecnologias na educação demanda um trabalho formativo contínuo, comprometido com a transformação pedagógica e com o enfrentamento das desigualdades históricas que marcam o acesso e o uso dessas tecnologias nas escolas públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta pesquisa evidenciam que a AT, embora essencial no cenário educacional contemporâneo, enfrenta desafios significativos, agravados pelas mudanças bruscas causadas pela pandemia. Entre os principais obstáculos estão a possível alienação causada pelo uso excessivo de celulares e a dificuldade de engajar os estudantes que, muitas vezes, veem a tecnologia apenas como ferramenta de lazer e limita-se a isso. Apesar disso, gestores e professores têm se esforçado para aprender e implementar novas ferramentas, utilizando recursos que se tornaram possíveis aliados no processo educacional. Esses esforços, embora louváveis, ainda encontram barreiras como a falta de infraestrutura tecnológica adequada e a necessidade de formação continuada.

Portanto, superar esses desafios exige uma abordagem efetiva e carece de investimentos do poder público estadual que acaba entregando a formação continuada aos interesses privados, ao invés de fomentar parcerias com as IES, em busca de ações de extensão que poderiam auxiliar no enfrentamento de tais desafios. Além disso, é necessário investir em infraestrutura tecnológica, ampliar o acesso à internet, capacitar docentes e incentivar práticas pedagógicas que utilizem a tecnologia de forma consciente e ancorada no pensamento crítico a respeito das tecnologias digitais. Ainda, o período pandêmico reforçou a importância do contato humano e da saúde mental no processo educacional, mostrando que a tecnologia deve complementar, e não substituir, as interações sociais.

Além de ensinar o uso básico de computadores, internet, *softwares* e aplicativos, é fundamental que os estudantes apreendam a usar as tecnologias de forma reflexiva e responsável, questionando as informações, reconhecendo fontes confiáveis e sabendo utilizar as ferramentas para a resolução de problemas do cotidiano. A AT é, portanto, uma competência multidimensional que envolve habilidades práticas, reflexivas e

críticas. Ela é essencial para a formação de cidadãos preparados para os desafios do século XXI, que não se limitam ao uso de ferramentas tecnológicas, mas também à compreensão dos impactos dessas ferramentas nas diferentes esferas da vida humana.

A pesquisa, portanto, aponta a importância de enxergarmos a AT como uma prática que envolve a formação contínua dos docentes, que precisam estar atualizados para lidar com as rápidas mudanças tecnológicas e incorporar essas novidades na sala de aula de forma efetiva. Além disso, ressaltar a importância de um trabalho colaborativo entre escola, comunidade e família para criar um ambiente de aprendizado digital inclusivo e transformador. Com estratégias bem estruturadas e colaboração entre gestores, professores, estudantes e famílias, será possível transformar as dificuldades enfrentadas em oportunidades para construir uma educação mais inclusiva, reflexiva e humana.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pelo financiamento da pesquisa, à escola estadual e aos docentes envolvidos nesta investigação e toda a equipe de pesquisa que não mediu esforços para que as ações de pesquisa e extensão pudessem ser concretizadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Narrativa das relações entre currículo e cultura digital em tempos de pandemia: uma experiência na pós-graduação. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, p. 52-80, 2021.

DE SOUZA, Dominique Guimarães; MIRANDA, Jean Carlos. Desafios da implementação do ensino remoto. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 4, n. 11, p. 81-89, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 15, n. 45, p. 423-441, 2015.

MACEDO, Renata Mourão. Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública. **Estudos Históricos (Rio de Janeiro)**, v. 34, n. 73, p. 262-280, 2021.

MARCON, Karina. Inclusão e exclusão digital em contextos de pandemia: que educação estamos praticando e para quem. **Criar Educação**, v. 9, n. 2, p. 80-103, 2020.

MARTINS, Sidney Pires; DOS SANTOS, Mateus José. A profissão docente durante a pandemia: contribuições de um curso de formação continuada sobre as TDICs na educação. **ForScience**, v. 9, n. 2, p. 1-17, 2021.

Martins, Sidney Pires. **A alfabetização tecnológica na educação profissional técnica de Nível Médio: um estudo com coordenadores(as) de cursos técnicos integrados do CEFET-MG**. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 87 p., 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

PROJETO RENASCER: HORTICULTURA COMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA INDIVÍDUOS EM REABILITAÇÃO

Renascer Project: horticulture as environmental education for individuals in rehabilitation

Luciana de Castro Medeiros¹
Rayssa Emilia Barbosa da Silva²
Pedro Luiz Barros de Holanda Melo³
Maria Geysiane de Lima Nascimento⁴

Resumo: O Projeto Renascer foi desenvolvido com o objetivo de utilizar a horticultura como ferramenta de educação ambiental para indivíduos em reabilitação por dependência química. A ação, realizada na Comunidade Desafio Jovem Ebenezer, visa promover práticas sustentáveis e contribuir para a ressocialização dos acolhidos, fortalecendo a autossuficiência alimentar e a conscientização ambiental. A metodologia participativa incluiu oficinas e palestras sobre plantio, compostagem e reaproveitamento de resíduos. Os resultados evidenciaram engajamento ativo, melhoria na separação de resíduos e produção de alimentos orgânicos. A horta comunitária tornou-se fonte de alimentos e renda, promovendo segurança alimentar e empoderamento econômico. Conclui-se que projetos de extensão são fundamentais para mudanças sociais e ambientais, consolidando o papel da educação ambiental na reintegração social.

Palavras-chave: horticultura; educação ambiental; ressocialização.

Abstract: *The Renascer Project was developed with the aim of using horticulture as a tool for environmental education for individuals undergoing rehabilitation for substance dependence. The initiative, carried out at the Desafio Jovem Ebenezer Community, seeks to promote sustainable practices and support the resocialization of participants by strengthening food self-sufficiency and environmental awareness. The*

¹ Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Docente, Instituto Federal, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Central, IFRN/CNAT, luciana.castrom@gmail.com

² Discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental, Instituto Federal, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Central, IFRN/CNAT, rayssa.emilia@escolar.ifrn.edu.br

³ Discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental, Instituto Federal, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Central, IFRN/CNAT, barros.holanda@escolar.ifrn.edu.br

⁴ Discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental, Instituto Federal, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Central, IFRN/CNAT, geysiane.nascimento@escolar.ifrn.edu.br

participatory methodology included workshops and lectures on planting, composting, and waste reuse. The results showed active engagement, improvement in waste separation, and the production of organic food. The community garden became a source of food and income, promoting food security and economic empowerment. It is concluded that outreach projects are essential for social and environmental change, reinforcing the role of environmental education in social reintegration.

Keywords: *horticulture; environmental education; social reintegration.*

INTRODUÇÃO

A dependência química se configura como um dos principais desafios de saúde pública globalmente. De acordo com o Relatório Mundial sobre Drogas (UNODC, 2018), estima-se que aproximadamente 275 milhões de pessoas em todo o mundo já tenham utilizado drogas ilegais, sendo que o consumo frequente pode levar ao vício ou à dependência. Esse fenômeno é reconhecido como uma doença crônica (Dalpiaz *et al.*, 2014) que compromete significativamente a qualidade de vida, evidenciando a urgência de intervenções eficazes.

Historicamente, o uso de substâncias esteve intrinsecamente ligado a rituais, práticas culturais e valores coletivos (Berridge, 1994). Contudo, na contemporaneidade, as principais motivações para o consumo de drogas são recreativas e psicológicas, relacionadas a estados de depressão e tristeza (Dalpiaz *et al.*, 2014). Essa busca por escape ou enfrentamento pode desencadear sérios problemas comportamentais, afetando negativamente a vida pessoal, profissional e social dos indivíduos.

A necessidade de problematizar e compreender as demandas desses sujeitos e da sociedade como um todo impulsiona o desenvolvimento de estratégias de intervenção. A Lei nº 10.216/2001 (Brasil, 2001) estabelece diretrizes para o tratamento, recuperação e reinserção social de pessoas em situação de dependência química. Embora as ciências tenham avançado significativamente, ainda não há um tratamento universalmente eficaz e definitivo para essa condição.

Nesse contexto, a terapia ocupacional emerge como uma alternativa promissora, promovendo o autoconhecimento e a busca por prazeres através de atividades que não envolvam o uso de substâncias psicoativas (Karaguilla, 2010). A terapia ocupacional transcende a perspectiva clínica tradicional, configurando-se como um instrumento de intervenção na vida cotidiana dos indivíduos.

A horticultura terapêutica se destaca como uma abordagem inovadora, proporcionando aos participantes uma conexão com o meio ambiente através de atividades relaxantes e educativas (Kantorski *et al.*, 2011). Essa prática também reforça a educação ambiental (EA), promovendo a conscientização sobre a preservação ambiental e cidadania (Oliveira, Pereira e Pereira Júnior, 2018). A horta, além de ferramenta pedagógica, representa um elo entre o homem e a natureza, incentivando práticas sustentáveis e saudáveis (Miranda *et al.*, 2005; Freitas *et al.*, 2013).

Com base nessa perspectiva, o NEPPSA (Núcleo de Extensão e Prática Profissional em Saneamento Ambiental) desenvolveu o projeto de extensão "Renascer". Este projeto tem como objetivo principal promover atividades de educação ambiental e horticultura aos acolhidos da Comunidade Desafio Jovem Ebenézer, contribuindo para o processo de recuperação da dependência química e sensibilização ambiental. As atividades envolvem a produção de alimentos orgânicos, oficinas de reutilização de resíduos sólidos e compostagem, promovendo a segurança e soberania alimentar da comunidade terapêutica.

O projeto foi viabilizado através do Edital de Extensão Nº 03/2023 da Pró-Reitoria de Extensão do IFRN, que disponibilizou recursos financeiros e bolsas estudantis para a execução das ações. A parceria estabelecida com a instituição terapêutica reflete o

compromisso do IFRN com a integração entre saber acadêmico e soluções práticas para desafios sociais e ambientais.

METODOLOGIA

A metodologia de abordagem utilizada foi a participativa, através de troca de saberes, opiniões e vivências com os envolvidos, através de oficinas sobre as técnicas de plantio e cultivo, além das qualificações para o aproveitamento e a utilização de resíduos orgânicos e recicláveis. Tal metodologia garante uma grande relevância social, reflexividade, coletiva e praticabilidade do conhecimento empírico e científico (Streck, 2016).

Caracterização da área de estudo

O trabalho, foi desenvolvido na Comunidade Terapêutica Desafio Jovem Ebenezer Genipabu Extremoz de CNPJ 50.456.870/0012-09, fundada em 20/09/2012 e com razão social Desafio Jovem Ebenézer, está localizada na cidade de Extremoz no Estado do Rio Grande do Norte, na rua Cruz Almas, nº 448, Zona Rural.

Sem fins lucrativos, os responsáveis pelo centro adotam como método de tratamento o da desintoxicação natural, que se dá por meio de terapia ocupacional e princípios religiosos onde (segundo observações dos responsáveis), por meio de orações diminui-se o índice de recaídas proporcionando o aumento do otimismo, da resiliência, da ocupação do tempo livre, já que os internos ficam em tempo integral no centro. Desse modo, o tratamento ocorre sem a intervenção de medicamentos. O trabalho com dependentes químicos é realizado há pelo menos 11 anos. Durante esse período já passaram mais de 150 pacientes e atualmente o centro conta com um total de 51 pacientes.

Pesquisa *in loco*

O trabalho foi realizado a partir do contato da equipe do projeto com a Comunidade Terapêutica Desafio Jovem Ebenzer Genipabu, configurando-se um projeto de pesquisa e extensão. No primeiro momento, já houve uma pesquisa *in loco* sobre a intenção da realização do projeto, o qual ocorreu uma explanação a respeito da temática do trabalho (educação ambiental e reabilitação).

Assim, obteve-se a aprovação da coordenação da instituição. Neste momento, também fora identificada a necessidade que o centro de recuperação tem de produzir alimentos próprios, uma vez que o mesmo funciona por meio de doações. Neste sentido, propôs-se a elaboração de uma horticultura orgânica como ferramenta para educação ambiental e auxílio para a ocupação dos internos presentes no centro em processo de recuperação.

Cursos, minicursos e Oficinas educativas

Após este primeiro momento, verificou-se a necessidade de oferecer palestras, oficinas educativas e minicursos a serem aplicados com ajuda de profissionais agrônômicos, biólogos e psicólogos de forma lúdica e prática, para realização do projeto de extensão. Durante o período de execução do projeto foi ofertados cursos de compostagem para preparo do solo, reutilização de materiais recicláveis como pneus e garrafas PET, método de cultivo e outras atividades descritas no cronograma e necessidades no decorrer do projeto.

O projeto de extensão teve início com uma visita diagnóstica à Comunidade Desafio Jovem Ebenézer, durante a qual foi ministrada uma palestra educativa sobre a importância da separação de resíduos sólidos (lixo seco e úmido) e da compostagem (Figuras 1). A palestra destacou práticas sustentáveis, como a separação de folhas secas para a produção de composto orgânico foliar, além do reaproveitamento de resíduos gerados na cozinha, como borra de café e cascas de ovos.

Para garantir a disseminação eficaz das informações e promover a adoção das práticas apresentadas, foram confeccionados e fixados cartazes explicativos em áreas estratégicas da instituição, juntamente com cestos de lixo devidamente identificados para a separação correta dos resíduos.

Nas visitas subsequentes, foram realizadas atividades práticas de revolvimento das leiras de compostagem foliar, além da retirada e aplicação do composto na horta ou durante oficinas de plantio. Essas atividades permitiram o envolvimento ativo dos acolhidos, fortalecendo o aprendizado pela experiência direta.

Figura 1 - Cartaz realizado na palestra sobre a separação dos resíduos sólidos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

A fim de proporcionar um espaço de transformação e humanização, conforme sugerido por Camargo et al. (2015), foram promovidas oficinas educativas voltadas ao desenvolvimento pessoal e coletivo dos participantes. As oficinas estimularam a criatividade, expressão, socialização e experimentação, respeitando a individualidade de cada acolhido, em consonância com sua história de vida e contexto social.

Um dos momentos de maior engajamento ocorreu durante a palestra ministrada pelo projeto de extensão Reciclar, que abordou a importância da reciclagem de plásticos. A atividade foi seguida por uma oficina prática, na qual os acolhidos produziram ferramentas para a horta utilizando plástico reciclado (Figura 2). A partir dessa iniciativa, a comunidade começou a vender resíduos recicláveis, gerando recursos financeiros para a instituição – um reflexo do impacto social e econômico positivo proporcionado pelo projeto.

Figura 2- Ferramentas feitas em oficina sobre Reciclagem e Reutilização de plástico



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, observou-se um desafio emergente: o ataque de formigas às mudas da horta. Para abordar essa questão, foi realizada uma palestra sobre o uso de bio defensivos, enfatizando alternativas naturais de manejo, sem a utilização de agrotóxicos. Além disso, durante o período chuvoso, foi promovida uma palestra sobre climatologia e os efeitos da chuva na produção agrícola, oferecendo aos acolhidos conhecimentos fundamentais para a manutenção da horta em diferentes condições climáticas.

Complementando as atividades, foi conduzida uma oficina de plantio de sementes provenientes de hortaliças adquiridas em supermercados. Os participantes plantaram rodela de tomate, pimentão, cebolas e alho, fomentando a sustentabilidade e a recirculação de sementes. Essa prática buscou reforçar a ideia de autonomia na produção agrícola, destacando que a continuidade da horta não depende

exclusivamente da aquisição de insumos externos, mas pode ser sustentada por meio de práticas circulares e reaproveitamento.

HORTICULTURA

A criação da horta comunitária representou um marco no projeto, promovendo o contato direto dos acolhidos com a terra e reforçando a importância do trabalho coletivo e da autossuficiência. A horta foi planejada e implementada de forma colaborativa, com o primeiro plantio realizado em conjunto entre os acolhidos e a equipe extensionista (Figura 3).

Diversas sementes foram apresentadas, incluindo alface, coentro, rúcula, couve, berinjela e maxixe. Cada participante escolheu uma hortaliça para plantar e ficou responsável pelo cultivo e cuidado da mesma. Esse momento de plantio colaborativo fortaleceu o vínculo entre a equipe e os acolhidos, criando um ambiente de pertencimento e valorização do trabalho individual e coletivo.

Figura 3- Primeiro contato com a terra e sementes. A) Plantio individual; B) Plantio no terreno da horta.



Fonte: Autoria própria, 2023. Distorção da imagem devido a exposição dos indivíduos.

Após o plantio, foram repassadas orientações sobre os cuidados necessários com as mudas, e o terreno destinado à horta foi medido para a elaboração de um projeto de disposição das leiras e do sistema de irrigação (Figura 4). Com o tempo, o sistema foi ampliado à medida que novas leiras eram dispostas, consolidando a estrutura da horta de forma integrada e organizada.

As visitas de acompanhamento ocorreram quinzenalmente, durante um período de sete meses. Nessas visitas, a equipe extensionista realizava manutenções na horta, fornecia novas sementes e materiais, e monitorava o desenvolvimento das hortaliças.

A primeira colheita foi realizada três meses após o plantio inicial. As hortaliças colhidas foram utilizadas nas refeições da própria instituição, promovendo uma alimentação mais saudável e nutritiva para os acolhidos. Além disso, a horta tornou-se uma fonte de recursos, com a comercialização do excedente.

Figura 4- Sistema de Irrigação implementado



Fonte: A autoria própria, 2023.

RESULTADOS E IMPACTOS

O projeto de extensão “Renascer” alcançou resultados significativos em diferentes dimensões ambiental, social, educacional e econômica. A seguir, os impactos são apresentados de forma categorizada, com base nas ações desenvolvidas ao longo dos sete meses de execução:

Impactos Ambientais:

- **Produção de composto orgânico estável:** Compostagem foliar implementada com sucesso, utilizando folhas secas, borra de café e cascas de ovos.
- **Implantação de horta agroecológica:** Área cultivada com alface, coentro, rúcula, couve, berinjela e maxixe.
- **Redução de resíduos orgânicos:** Incentivo ao reaproveitamento de restos alimentares e resíduos secos por meio da triagem e separação adequada.

Impactos Socioeconômicos

- **Comercialização de recicláveis:** Resíduos sólidos (principalmente plásticos) passaram a ser coletados e vendidos, gerando receita para a comunidade terapêutica.
- **Geração de alimentos para consumo interno:** Parte da produção da horta foi utilizada nas refeições dos acolhidos, promovendo soberania e segurança alimentar.
- **Venda do excedente:** Hortaliças excedentes foram comercializadas, fortalecendo a autossustentação financeira da instituição.
- **Produção e consumo de alimentos orgânicos:** Diversas hortaliças, como tomate, berinjela, alface, maxixe, pimenta e coentro, foram cultivadas, colhidas e consumidas na própria instituição (Figura 5).

Figura 5- Colheita



Fonte: Autoria própria, 2023.

Impactos Educacionais e Comportamentais

- **Engajamento dos acolhidos:** Participação ativa nas oficinas, cultivo e manutenção da horta.
- **Autonomia e senso de responsabilidade:** Cada acolhido ficou responsável por uma cultura específica, estimulando o cuidado e o comprometimento com os resultados.

- **Ampliação da consciência ambiental:** As oficinas sobre compostagem, reciclagem, uso de bio defensivos e climatologia promoveram mudanças perceptíveis na postura dos participantes.

Reconhecimento Institucional

O projeto foi **premiado com o 1º lugar na modalidade pôster na área ambiental** durante a Semana de Ciência, Tecnologia e Extensão do IFRN em 2023, reconhecendo seu impacto técnico, pedagógico e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão “Renascença” proporcionou uma vivência transformadora para os envolvidos, estabelecendo uma rica troca de saberes entre a equipe extensionista do IFRN e os acolhidos da Comunidade Desafio Jovem Ebenézer. A proposta de utilizar a horticultura como ferramenta de educação ambiental e ressocialização mostrou-se eficaz, tanto no engajamento dos participantes quanto nos resultados concretos obtidos, como a criação de uma horta produtiva, o reaproveitamento de resíduos e a geração de renda.

Destaca-se a relevância da abordagem metodológica participativa, que permitiu uma construção coletiva do conhecimento e valorizou as vivências dos acolhidos. A prática reiterou que intervenções educativas e sustentáveis são mais efetivas quando realizadas de forma dialógica e adaptadas à realidade dos sujeitos. A presença contínua da equipe e o acompanhamento quinzenal contribuíram para o fortalecimento dos vínculos, aprendizado contínuo e resolução de desafios emergentes, como o manejo de pragas e adaptação às condições climáticas.

Entretanto, como limitação, identificou-se a necessidade de um tempo maior para aprofundar os conteúdos das oficinas e fortalecer a autonomia dos acolhidos na condução da horta a longo prazo. A rotatividade dos internos e a ausência de um técnico permanente na comunidade também exigem estratégias de capacitação continuada. Assim, sugere-se que futuras ações contemplem a formação de multiplicadores locais, assegurando a perenidade das práticas implantadas.

O projeto reafirma o papel da extensão universitária como elo entre o saber acadêmico e as demandas sociais, promovendo não apenas a transformação ambiental, mas também a formação cidadã e o resgate da autoestima dos participantes. A experiência mostrou que é possível promover mudanças significativas em contextos de vulnerabilidade social quando há escuta ativa, empatia e compromisso.

Dessa forma, recomenda-se a continuidade do projeto e a ampliação para outras comunidades terapêuticas, possibilitando que mais indivíduos em processo de reabilitação tenham acesso a práticas educativas sustentáveis. Que o “Renascença” inspire outras iniciativas e continue semeando esperança, conhecimento e pertencimento.

REFERÊNCIAS

BERRIDGE, V. Dependência: história dos conceitos e teorias. In: EDWARDS, G.; LADER, M. (org.). **A natureza da dependência das drogas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. p. 13-34.

BRASIL. Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 abr. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10216.htm. Acesso em: 10 jan. 2025.

CAMARGO, R. et al. **Uso da hortoterapia no tratamento de pacientes portadores de sofrimento mental grave**. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v. 11, n. 22, p. 3634, 2015.

DALPIAZ, A. K. et al. Fatores associados ao uso de drogas: depoimentos de usuários de um CAPS AD. *Aletheia*, v. 5, n. 45, p. 56-71, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14130394201400020000. Acesso em: 10 jan. 2025.

FREITAS, H. R. et al. Horta Escolar Agroecológica como Instrumento de Educação Ambiental e Alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros – Petrolina/PE. *Extramuros*, v. 1, n. 1, p. 155-169, 2013. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/view/621>. Acesso em: 10 jan. 2025.

KANTORSKI, L. P. et al. A experiência criativa no tratamento de dependentes de substâncias psicoativas: a intervenção da Terapia Ocupacional. 2010. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/8820>. Acesso em: 8 jan. 2025.

MARUYAMA, W. I. Principais Produtos Hortícolas. In: **Produção de Hortaliças Irrigadas: em Pequenas Propriedades Rurais**. Cassilândia, MS: Uni-Graf, 2005. p. 7-15.

MIRANDA, P. N.; KLEIN, T. A. S.; MUCCIATO, M. Horta escolar: uma experiência de Educação Ambiental na Barra do Superagui, PR. In: **V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, SP, 2005. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p585.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2025.

OLIVEIRA, F. B. de; PEREIRA, E. R.; PEREIRA JÚNIOR, A. Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade. *Revbea*, v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2546>. Acesso em: 09 jan. 2025.

STRECK, D. R. Participatory research methodologies and popular education: reflections on quality criteria. *Interface (Botucatu)*, v. 20, n. 58, p. 537-547, 2016.

UNODC. World Drug Report. Viena: United Nations Office on Drugs and Crime, 2018.
Disponível em: <http://www.unodc.org/wdr2018/en/topics.html>. Acesso em: 11 jan. 2025.

LICENCIATURAS DO MÉDIO SOLIMÕES: UMA DISCUSSÃO NECESSÁRIA

TEACHER EDUCATION PROGRAMS IN THE MÉDIO SOLIMÕES REGION: A NECESSARY DISCUSSION

Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi¹
Jefferson Ferreira dos Santos²

Resumo: O II Encontro das licenciaturas do Médio Solimões foi uma atividade extensionista que visou proporcionar um espaço de diálogo entre professores da educação básica, professores do ensino superior, licenciandos, pesquisadores, pós-graduandos e demais profissionais do ensino/educação sobre o cenário da profissão docente no Amazonas. Durante o evento, ocorreram palestras, oficinas, mesa redondas, espaço pequenos cientistas, concurso de fotografia e apresentação de trabalhos científicos. Houve a difusão do conhecimento científico, troca de experiências entre os participantes e a comunidade e debates sobre os desafios docentes, os avanços e as perspectivas nas cidades do Médio Solimões. O evento fortaleceu o cenário educacional na região, estimulou parcerias entre instituições de ensino e promoveu a integração entre diferentes realidades culturais e educacionais. Os resultados obtidos demonstram a relevância desse evento que tem se consolidado como um espaço fundamental de reflexão, discussão e construção coletiva dos temas relacionados a educação na região do Médio Solimões.

Palavras-chave: formação de professores; prática docente; extensão.

Abstract: *The 2nd Meeting of Teacher Education Programs of the Médio Solimões Region was an extension activity aimed at providing a space for dialogue among basic education teachers, higher education faculty, teacher-education undergraduates, researchers, postgraduate students, and other education professionals regarding the current landscape of the teaching profession in the state of Amazonas. Throughout the event, lectures, workshops, roundtable discussions, a "young scientists" space, a photography contest, and presentations of scientific papers were held. The event fostered the dissemination of scientific knowledge, the exchange of experiences among participants and the community, and discussions on the challenges faced by teachers, the advances, and the prospects in the cities of Médio Solimões. The initiative strengthened the educational landscape, encouraged partnerships between educational*

¹ Doutora em Química, Professora Adjunta no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, Campus Coari, ISB/UFAM, klenicy@gmail.com

² Doutor em Biotecnologia, Professor Adjunto no Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, Campus Coari, ISB/UFAM, jfdsantos@ufam.edu.br

institutions, and promoted the integration of different cultural and educational realities. The results obtained demonstrate the relevance of this event, which has become a key space for reflection and collective construction of education-related themes in the Médio Solimões region.

Keywords: *teacher education; teaching practice; extension.*

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em diversidade biológica e cultural. Cada estado apresenta sua particularidade e, como consequência disso, têm-se as diferenças nos cenários educacionais. Estudos indicam que as regiões Norte e Nordeste apresentam taxas de analfabetismo superiores à média nacional, atribuídas a fatores como dispersão geográfica e infraestrutura limitada (Nazar e Garcia, 2023).

Além disso, a infraestrutura escolar nas regiões Norte e Nordeste frequentemente é deficiente, com falta de recursos e menor qualificação dos professores em comparação com as regiões Sul e Sudeste (Guimarães Jr. *et al.*, 2024). Essas desigualdades regionais evidenciam a necessidade de políticas educacionais adaptadas às especificidades de cada região, reconhecendo que os desafios enfrentados no Norte diferem significativamente daqueles observados no Sul e Sudeste.

A Região Amazônica, com seus imensos e extensos rios são as estradas que interligam as cidades. Assim, horas de caminhada antecedem o início das aulas. E o período das secas e cheias dos rios acaba sendo um termômetro para esse panorama ser atenuado ou agravado. Cita-se que devido ao extenso território geográfico, somado a dificuldade de acesso e a pequena quantidade de estudantes por ano escolar, o sistema modular de ensino e as classes multisseriadas são realidades das escolas na região do Médio Solimões, principalmente nos locais mais distantes da zona urbana. Em paralelo a isso, têm-se a cultura ribeirinha, escolas indígenas, o cenário amazônico repleto de uma rica fauna e flora e outras características que diferenciam a atuação docente dos demais territórios brasileiros (Zuine Dias, 2017; Ferreira, 2022).

Neste sentido, a discussão sobre a realidade da profissão docente na Amazônia é uma forma de contribuir para a melhoria na educação brasileira, sendo uma voz a ecoar no meio da floresta sobre os desafios e necessidades dos atores desse processo. Sabe-se que essa discussão é tímida em relação a grandiosidade das experiências e que se encontra mais concentrada nos estados do Pará, Rondônia, Roraima e Acre (Lopes, Ghedin e Mascarenhas, 2019; Pacífico *et al.*, 2023).

É preciso que esse processo aconteça e fortaleça-se com a integração de outras iniciativas que possam promover o debate sobre a profissão docente no Amazonas. Este artigo tem como objetivo relatar as contribuições do II Encontro das Licenciaturas do Médio Solimões (II ELIMS) como um espaço de diálogo entre professores da educação básica, professores do ensino superior, licenciandos, pesquisadores, pós-graduandos e demais profissionais do ensino/educação. O evento promoveu o diálogo, a troca de experiências e o fortalecimento das licenciaturas na região do Médio Solimões apresentando uma rica explanação e diálogo sobre a situação da profissão docente na região, com dados quantitativos sobre esse cenário, sobre a contribuição da universidade nesse contexto e sobre a formação de professores.

O evento, que durou três dias, foi usado para reflexões importantes sobre os desafios da atuação docente no interior do estado do Amazonas. Foram discutidos a formação continuada de professores, o desafio do ensino de ciências na região, financiamento da educação básica e superior, fortalecimento do trabalho docente,

plano nacional da educação, além de outros temas importantes para promoção do diálogo entre profissionais formados e os que estão em formação. O Encontro também marcou a retomada dos eventos para se discutir as licenciaturas e a formação docente no Médio Solimões, ações paralisadas desde a pandemia de COVID-19.

FORMAÇÃO DOCENTE NO MÉDIO SOLIMÕES

O II Encontro das licenciaturas do Médio Solimões é um evento que vem se consolidando no Amazonas por oportunizar o debate sobre a profissão docente e contribuir com a formação dos licenciandos, além de servir como espaço de discussão e aprimoramento da atuação docente para professores que já atuam na educação básica na região. Embora esteja na segunda edição, outros três eventos nessa linha aconteceram previamente, no entanto, com diferentes títulos, a saber, Encontro das Licenciaturas em Ciências. No entanto, por entender a necessidade da ampliação do debate para além dos cursos de Ciências e da cidade de Coari, o evento passou por um processo que reavaliação para contemplar todas as licenciaturas que são oferecidas na região do Médio Solimões.

O histórico das edições anteriores e o sucesso dessa edição, que contou com mais de 500 participantes, mostra a relevância dessas atividades/ações de extensão que tem se consolidado como um espaço de reflexão e construção coletiva dos temas relacionados a educação na região do Médio Solimões.

Para o planejamento do evento houve cerca de 60 dias para organização das comissões e reuniões semanais com toda a equipe. Foi criado o site (<https://elims.com.br/>), organizado a programação, feito contato com os palestrantes e pesquisadores externos, convite para as instituições na cidade de Coari e nas cidades do Médio Solimões, e organizado as atividades extensionistas.

O evento foi realizado na cidade de Coari, distante 365 km da capital do Amazonas, Manaus, durante três dias. Participaram das atividades a comunidade universitária da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), alunos dos cursos de licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Ciências: Matemática e Física e dos cursos de bacharelado em Enfermagem, Fisioterapia e Nutrição; graduandos da Universidade do Estado do Amazonas e das universidades particulares; professores e alunos do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) e Secretaria Municipal de Educação (SEMED) e participantes das cidades de Coari, Codajás, Tefé, Maraã, Manaus e Itacoatiara. Ainda, houve atividades de extensão, denominado "Os pequenos cientistas" e uma feira de artesãos, que contou com a presença de produtores e artesãos do município de Coari.

Durante os três dias de atividade do evento e os 60 dias de organização, pôde-se promover a integração e troca de conhecimento entre a comunidade acadêmica das cidades do Médio Solimões com o propósito de construir uma visão da educação de forma inclusiva, equitativa, tecnológica e comprometida com os Direitos Humanos e responsabilidades ambientais.

Figura 1 - Atividades realizadas no II ELIMS. A) Divulgação do evento. B) Concurso de fotografia. C) Espaço Pequenos Cientistas. D) Apresentação científica. E) Palestra de encerramento.



Fonte: Os autores, 2025.

Na Conferência de Abertura, cujo tema foi “Professores na Amazônia: Um olhar sobre a profissão docente no Médio Solimões”, retratou-se os avanços do ensino no Brasil e as perspectivas do processo de ensino e aprendizagem no Médio Solimões (Coari, Codajás, Tefé e outros) a partir das novas legislações educacionais e apresentado os desafios da profissão no cenário Amazônico. A questão salarial dos professores nesses municípios também foi tema de discussão, bem como, as questões relacionadas a contratação de professores na região. Um dado importante apontado durante os debates diz respeito a não realização de concurso público por parte das prefeituras municipais da região, que apresentem seu quadro de professores com mais de 50% em contratos temporários (Brasil, 2024).

Realizou-se duas mesas redondas com participantes de expertises diferentes que puderam discutir os resultados e a relevância dos programas de formação, os desafios

docentes no cenário Amazônico e as metodologias para o ensino de Ciências, destacando casos de sucesso e impacto na formação de professores e alunos.

Aconteceram três palestras com pesquisadores renomados nacionalmente sobre as novas tendências de ensino em Ciências, as contribuições da UFAM para a formação docente e os desafios docente no Médio Solimões, proporcionando aos participantes acesso a conhecimentos de ponta e estimulando a reflexão sobre práticas inovadoras. Durante o debate citou-se as dificuldades vivenciadas após o período da pandemia e como isso afetou nas práticas didáticas. Os resultados obtidos são corroborados por outros autores que estudaram as práticas pedagógicas de professores na Amazônia a partir do ensino remoto ocasionado pela COVID-19. Dentre os itens citados, destaca-se um avanço da tecnologia digital, mas que nem sempre é acompanhada pelo uso consciente das ferramentas digitais para o ensino (Gaspar e Malcher, 2024).

No "Espaços Pequenos Cientistas" (EPC), foram apresentadas atividades de ciência experimental para que crianças do ensino básico pudessem desenvolver uma imagem positiva da ciência e ainda adquirir habilidades de pensamento crítico que serão úteis em outras áreas, como matemática e linguagem e com interações com a tecnologia e a sociedade. O espaço foi visitado por mais de 150 crianças, além de pais e responsáveis. Foram realizados agendamentos prévios para a inscrição na modalidade de escolas, inscrição individual e filhos de servidores para o EPC.

Para tanto, as crianças eram acompanhadas de monitores que fizeram uma visita guiada em espaços temáticos que incluíam áreas com animais pré-históricos, um planetário construído com materiais didáticos, experimentos de química e biologia e atividades lúdicas. As atividades extensionistas contemplaram escolas que vieram da zona rural do município e que tiveram a oportunidade de realizarem atividades lúdicas e interativas, aprendendo Ciências e despertando para ampliar seus conhecimentos científicos de uma forma contextualizada e didática. A ampliação do conhecimento e educação transforma o meio em que os indivíduos estão inseridos. Dessa forma, o II ELIMS contribuiu com o aumento do conhecimento da população no Médio Solimões, incluindo aqui crianças e adultos.

Realizou-se 10 oficinas práticas/minicursos, voltadas para a formação nas novas metodologias e tecnologias de ensino de Ciências, direcionadas aos licenciandos e aos professores da rede pública, proporcionando-lhes ferramentas atualizadas para aprimorar a prática docente e capacitação para os profissionais formados. Os minicursos/oficinas ofertados foram: Planejamento pedagógico Interdisciplinar: potencializando a cultura local e regional; Robótica Educacional; A curricularização das Ações de Extensão nos Projetos Pedagógicos de Cursos; Educação em espaços não formais; Secas em Coari: Presente, Passado e Futuro; Metodologias ativa; Libras básico; Financiamento na educação básica; Antropologia e Educação na Amazônia; Técnicas de Produção de Literatura de Cordel.

Nas mesas redondas promoveu-se discussões fundamentadas em tendências educacionais atuais, referências teóricas e sobre as novas legislações educacionais, visando o aprimoramento da qualidade do ensino nas disciplinas de Ciências e do eixo pedagógico. Os temas foram: a) Desafios da atuação docente no cenário Amazônico e b) Estratégias para o ensino de Ciências.

Silva, Costa e Hage (2024) citam que o campo da formação de professores vem ganhando cada vez mais centralidade mediante as determinações dos organismos internacionais e defendem a necessidade por condições dignas de trabalho para que ocorra o desenvolvimento de processos educativos na escola.

Após a explanação dos conferencistas, houve intensa participação da comunidade, com perguntas e apresentação de relatos sobre os casos em sala de aula e nos diferentes cenários escolares. Dessa forma, pôde-se promover a integração dos licenciandos dos cursos de licenciaturas com professores e alunos do Ensino Básico, Ensino Superior e da Pós-graduação, além de estabelecer parcerias com outras Instituições de Ensino Superior, fomentando a construção de redes colaborativas e discussões para fortalecer a educação no Amazonas.

Durante os debates científicos pôde-se proporcionar aos professores e licenciandos uma compreensão diferenciada e multifacetada do ensino de Ciências, por meio de situações práticas, atividades interativas e recursos didáticos inovadores, estimulando o desenvolvimento profissional e aprimorando a qualidade da educação. Durante a realização das atividades houve aulas em espaços não formais e visita de campo, ampliando o panorama sobre as formas de ensinar.

Zuin e Dias (2017) afirma que para que seja formada uma escola de qualidade, faz-se necessário pensar no desenvolvimento inicial e continuada dos docentes. Nesse sentido, destaca-se a importância do processo de formação de alunos e professores, seja inicial ou continuada, possibilitando discussão com diferentes pontos de vista e experiências que podem ser socializadas com a comunidade escolar.

O II ELIMS estimulou a pesquisa em Ciências/educação/ensino através de um intercâmbio significativo entre pesquisadores e professores do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM), renomados pesquisadores de outras instituições de pesquisa da região e da comunidade como um todo, seja da área de licenciatura ou de áreas que utilizam o ensino como prática interdisciplinar, promovendo colaborações e sinergias para o avanço científico e educacional. Dessa forma, pôde-se integrar de forma efetiva a comunidade de Coari e região do Médio Solimões, fortalecendo os vínculos entre a academia e a sociedade local.

Academicamente, o evento foi muito útil para os licenciandos pois impulsionou a inovação e a metodologia de ensino, buscando melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem das disciplinas de Matemática, Física, Biologia e Química. Com a submissão de trabalhos na categoria de produtos educacionais, foram desenvolvidos 9 trabalhos completos que foram apresentados no evento. Através da troca de saberes, discussões sobre tendências educacionais e divulgação de pesquisas, o evento contribuiu para fortalecer a formação acadêmica dos participantes e impulsionar o avanço científico nessas áreas.

Do ponto de vista financeiro, a realização do evento teve impactos econômicos e sociais em todo o Médio Solimões. Durante o evento foi realizado a feira de artesanatos e produtos da cidade de Coari, contribuindo com a economia local com venda de artesanatos, peixes, hortifrutis e outros. Além disso, houve a vinda de participantes de outras cidades, que ficaram hospedados nos hotéis e fomentaram a economia local. A promoção de parcerias e colaborações entre instituições acadêmicas abriu

oportunidades para captação de recursos e financiamentos para projetos de pesquisa e desenvolvimento educacional.

Ao fortalecer a educação, impulsionar o avanço científico e dinamizar a economia local, o evento contribuiu para o desenvolvimento educacional e social da região. Durante o evento foi debatido sobre o ensino e a influência das questões climáticas. Houve uma oficina com o Título/tema: Secas em Coari: presente, passado e futuro, que tratou sobre as temáticas: Aspectos Hidroclimáticos; Impactos dos Oceanos no clima; Histórico das secas em Coari; Prática de campo nas Barreiras do Rio Solimões. Houve atividade prática e debates sobre a influência dos eventos de seca e cheia para o ensino no Médio Solimões.

O evento promoveu a valorização do conhecimento científico, fomentando a troca de experiências entre os participantes. Isso fortaleceu os laços da comunidade educacional, estimulando parcerias entre instituições de ensino e promoveu a integração entre diferentes realidades culturais e educacionais. Além disso, a participação no encontro pode desempenhar um papel crucial na construção de uma formação sólida, pois as atividades extracurriculares facilitam a integração dos estudantes no contexto de sua futura área profissional. É nesses momentos que as discussões sobre as perspectivas e os desafios da profissão se transformam em ferramentas de aprendizagem, complementando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas curriculares. Isso contribui significativamente para o entendimento e a formação da identidade dos graduandos. Nesse contexto, Figueredo *et al.* (2016) destacam que esses eventos representam oportunidades indispensáveis para os estudantes compartilharem experiências e adquirirem conhecimentos, enriquecendo sua bagagem cultural e acadêmica.

Nas apresentações dos trabalhos científicos pôde-se divulgar as atividades de pesquisa realizadas pelos docentes e discentes, enfatizando os avanços científicos e pedagógicos, bem como os impactos dessas pesquisas na prática educacional. No total foram socializados com o público geral 41 trabalhos, apresentados na sessão de banners do evento. Os temas dos trabalhos foram dedicados aos diversos aspectos da formação docente e área de atuação dos professores e alunos responsáveis pelos textos, tendo sempre como plano de fundo a educação e o ensino de ciências na região. Os trabalhos foram organizados nas modalidades de resumo simples, trabalho completo e produto educacional, tendo sido previamente avaliados pela comissão científica. Na sequência foi a premiação dos melhores trabalhos de cada modalidade. Os melhores trabalhos enviados foram reunidos em três livros que foram publicados e disponibilizados gratuitamente.

No encerramento houve a palestra “Ensino de Ciências no Contexto Amazônico: reflexões sobre a formação inicial de professores”, com explanação do tema, perguntas, encerramento oficial e premiação das melhores fotografias do concurso de fotografia analisados pela categoria de voto popular e de júri técnico. Ao final houve a confraternização em alusão ao aniversário do ISB/UFAM, encerramento oficial com a fala dos coordenadores, bem como, o cordel recitado sobre o evento e a sexta cultural com atrações musicais.

Com o evento, pôde-se apresentar a realidade da profissão docente, com os seus desafios e perspectivas, observando as possibilidades de ensino e educação no cenário

Amazônico, em que a teoria e prática não apresentam uma separação e que estas, podem transformar o meio em que são consolidadas e fortalecidas. Corroborando, Novais e Souza (2024) defendem que o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão que possam ouvir os profissionais de ensino atuantes no ambiente escolar contribuem para construção e defesa da formação continuada que impactam no desenvolvimento profissional integral.

O encontro das licenciaturas caracteriza-se como a materialização do arcabouço teórico e prático sobre os estudos, ensinamentos e aprendizagens desenvolvidas no âmbito do ensino e da aprendizagem das licenciaturas e reflete a necessidade de que aconteçam momentos de debates e discussões acerca dos cenários educacionais e da profissão docente com suas diferentes nuances. As reuniões científicas desempenham um papel essencial ao promover a integração entre professores, pesquisadores e alunos, oferecendo um espaço para debater, refletir e apresentar os resultados das investigações realizadas no campo da pesquisa, ensino e extensão universitária. Sobre isso, Dias e Martins (2011) destacam que cientistas e pesquisadores recorrem a esses eventos, pois eles possibilitam o compartilhamento de diferentes perspectivas sobre seus objetos de estudo, por meio de sugestões e críticas construtivas. Assim, as apresentações de trabalho se tornam momentos valiosos de troca de conhecimento e diálogo entre especialistas, contribuindo para a formulação de novas ideias e para a disseminação e avanço da ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O II Encontro de Licenciaturas do Médio Solimões proporcionou uma troca de experiências entre os cursos de licenciatura do Médio Solimões, promovendo discussões sobre os resultados e relevância das pesquisas científicas e tecnológicas e a atuação docente no cenário Amazônico. Além de divulgar atividades de pesquisa e extensão das licenciaturas das cidades do médio Solimões, e das perspectivas de pesquisa e desenvolvimento na pós-graduação.

Por meio do evento pôde-se conscientizar os professores e licenciandos sobre a importância da integração vertical e horizontal no ensino de forma interdisciplinar, com oferta de cursos e oficinas, mesas redondas e palestras que destacaram a relevância de estabelecer conexões contínuas e progressivas entre os conteúdos, permitindo a comunidade, compreender a relação e aplicação prática docente no mundo real.

O encontro das licenciaturas promoveu a valorização do conhecimento científico, fomentando a troca de experiências entre os participantes e a comunidade. Isso fortaleceu o cenário educacional, estimulou parcerias entre instituições de ensino e promoveu a integração entre diferentes realidades culturais e educacionais. Academicamente, o evento impulsionou a inovação e a metodologia de ensino, visando melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem e a formação dos futuros docentes, ao apresentar a realidade que eles encontrarão na vivência profissional. Por meio da troca de saberes, discussões sobre tendências educacionais e divulgação de pesquisas, o evento contribuiu para capacitar os participantes durante as oficinas, debates e cursos.

Além disso, a promoção de parcerias e colaborações entre instituições acadêmicas abriu oportunidades para captação de recursos e financiamentos para projetos de

pesquisa e desenvolvimento educacional. Ao fortalecer a educação, impulsionar o avanço científico e dinamizar a economia local, o evento contribuiu para o desenvolvimento educacional e social da região.

Assim, estimula-se eventos e atividades que possam oportunizar debates e reflexão sobre a formação docente e os diversos cenários em que os professores estão inseridos, contribuindo de forma considerável com a melhoria da educação brasileira.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas (FAPEAM) por meio do Programa de Apoio à Realização de Eventos Científicos e Tecnológicos no Estado do Amazonas – PAREV – Edital n.º 001/2024 pelo apoio financeiro e à UFAM.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Básica 2023: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2024.

DIAS, Juliane; MARTINS, Larissa Mongruel. Turismo de eventos e o potencial dos eventos técnicos científicos. **Anais VII ENPPEX**, Campo Mourão (PR), 2011.

FERREIRA, David Goes. Comunidade, escola e juventude: navegando pela história oral de vida de jovens de uma comunidade ribeirinha no Amazonas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. e270017, 2022.

FIGUEREDO, Jucelir de Lima; AQUINO, Antônio Fernando da Conceição; ANDRADE, Elisandra Neres; ROSAS, Luzilene Sousa. A importância da participação dos estudantes do ensino superior em eventos científicos para sua formação acadêmica. **Anais III CONEDU**, Campina Grande: Realize Editora, 2016.

GASPAR, Fabrício Sampaio; MALCHER, Maria Albenize Farias. Práticas pedagógicas de professores na Amazônia: realidades e desafios a partir do ensino remoto ocasionado pela covid-19. **Revista Amazônica sobre Ensino de Geografia**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 14–26, 2024. DOI: 10.62449/raseng.v4i1.129. Disponível em: <https://www.raseng.com/index.php/raseng/article/view/129>. Acesso em: 3 fev. 2025.

GUIMARAES JUNIOR, José Carlos; GURGEL, Marcos Roberto Fernandes; COSTA, Hilke Carlyle de Medeiros; BITENCOURT, Valdirene Maria Mendes; SALES, Roberto Lopes; BRAGA, Francisco Carneiro; ALVES, Jhonatas Gomes; RAMOS, Andrews Barcellos. Estudos sobre desigualdades educacionais no Brasil: uma análise sobre alguns estudos de desigualdades na educação básica no Brasil. **Revista FT**, v. 28, n. 138, 2024. DOI: 10.69849/revistaft/fa10202409302241

LOPES, Enildo Batista; GHEDIN, Evandro; MASCARENHAS, Suely Aparecida. Desafios na formação de professores na Amazônia brasileira na perspectiva da etnomatemática. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, v. 3, n. 2, Jul-Dez, p. 446-459, 2019.

NAZAR, Susanna.; GARCIA, Carolina Borin. **Brasil tem 10 milhões de analfabetos, apesar da queda na taxa em 2022**. Jornal de USP, 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-tem-10-milhoes-de-analfabetos-apesar-da-queda-na-taxa-em-2022>. Acesso em: 27/12/2024.

NOVAIS, Gercina Santana; DE SOUZA, Tiago Zanquêta. A pesquisa e a extensão popular na formação continuada com professores (as): caminhos outros para o desenvolvimento profissional integral e coletivo: The Research and Popular Extension in the Continuing Education of Teachers: Other Paths for Comprehensive Professional Development. **Revista Cocar**, n. 30, 2024.

PACIFICO, Juracy Machado; ARCANJO, Diana Campos Fontes; GUALBERTO, Madma Laine Colares. A formação de professores na Amazônia rondoniense: algumas aproximações. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 10, p. 1-13, 2023. DOI: 10.26568/2359-2087.2023.7417. Disponível em:

<https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/7417>. Acesso em: 3 fev. 2025.

SILVA, Hellen do Socorro de Araújo; COSTA, Maria da Conceição dos Santos; HAGE, Salomão Antônio Mufarrej. Políticas de formação de professoras e professores na Amazônia paraense: limites, contradições e possibilidades nos programas de Residência Pedagógica e Pibid. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.19, e22912, 2024. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18094309202400010015&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 fev. 2025. Epub 14-Out-2024. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.19.22912.080>.

ZUINE, Aparecida Luzia Alzira; DIAS, Juliane Santos. Formação dos professores que atuam na classe multisseriada na área rural no sul do Amazonas. **Educação e Formação**., [S. l.], v. 2, n. 4, p. 160-180, 2017. DOI: 10.25053/edufor.v2i4.1916. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/128>. Acesso em: 3 fev. 2025.

CAMINHOS DA DESCOBERTA: CIÊNCIA EM FOCO

PATHS TO DISCOVERY: SCIENCE IN FOCUS

Jefferson da Silva Mota¹

Kaline Ziemniczak²

Laís Iuri da Silva Melo³

Resumo: O projeto de extensão "Caminhos da Descoberta: Ciência em Foco" buscou despertar o interesse pela ciência em crianças do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental, promovendo uma educação científica que transcende a sala de aula. Inspirado na ideia de que a ciência está presente em todos os aspectos da vida, o projeto ofereceu aos alunos experiências práticas e significativas, conectando os conceitos científicos ao seu cotidiano. Através de atividades lúdicas e experimentos, os alunos exploraram temas como a vida microscópica, a química do cotidiano e a importância da Amazônia. A utilização de materiais simples e acessíveis permitiu que os alunos vivenciassem o processo científico de forma ativa, desenvolvendo habilidades como a observação, a análise e a comunicação. O projeto foi realizado na Escola Municipal Moisés Menezes dos Santos, em Itacoatiara-AM, e contou com a participação de 33 alunos. A avaliação do projeto, realizada através de questionários, revelou um aumento significativo no interesse pela ciência e na capacidade de identificar informações falsas. Os alunos demonstraram grande entusiasmo pelas atividades, destacando a importância de experiências práticas para a aprendizagem. Ao conectar a ciência com questões relevantes do dia a dia, como a preservação da Amazônia e o combate à desinformação, o projeto contribuiu para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes. Os resultados obtidos demonstram a importância de iniciativas que promovem a divulgação científica de forma acessível e engajadora, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Palavras-chave: divulgação científica; negacionismo científico; pensamento crítico; ensino de ciências.

Abstract: *The extension project "Paths to Discovery: science in focus" sought to awaken interest in science in elementary school children, promoting scientific education that transcends the classroom. Inspired by the idea that science is present in all aspects of life, the project offered*

¹Estudante do Curso Técnico em Agropecuária, Discente, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, jefferson.silva.2005.meu@gmail.com

²Doutora em Ciências, Docente, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, kaline.ziemniczak@ifam.edu.br

³Especialista em Metodologia da Biologia, Docente, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, iuri.melo20@gmail.com

students practical and meaningful experiences, connecting scientific concepts to their daily lives. Through playful activities and experiments, students explored topics such as microscopic life, everyday chemistry, and the importance of the Amazon. The use of simple and accessible materials allowed students to experience the scientific process actively, developing skills such as observation, analysis, and communication. The project was conducted at Moisés Menezes dos Santos Municipal School, in Itacoatiara (Amazonas, Brazil), with the participation of 33 students. The evaluation of the project, carried out through questionnaires, revealed a significant increase in interest in science and the ability to identify false information. Students demonstrated great enthusiasm for the activities, highlighting the importance of practical experiences for learning. By connecting science with relevant everyday issues, such as the preservation of the Amazon and the fight against misinformation, the project contributed to the formation of more critical and aware citizens. The results obtained demonstrate the importance of initiatives that promote scientific dissemination in an accessible and engaging way, contributing to the construction of a fairer and more sustainable society.

Keywords: *scientific communication; science denial; critical thinking; science education.*

INTRODUÇÃO

A ciência é muito mais do que uma disciplina escolar – ela está presente em todos os aspectos do nosso cotidiano, transformando vidas e impulsionando o desenvolvimento da sociedade. Desde a cura de doenças até as tecnologias que usamos diariamente, o impacto científico é imenso. Inovações como a genômica, o uso de machine learning e o desenvolvimento de vacinas terapêuticas têm revolucionado o diagnóstico e o tratamento de muitas enfermidades (Maurício, 2023). Esses progressos não apenas representam conquistas científicas, mas também demonstram como a ciência continua a superar desafios globais e melhorar a qualidade de vida em escala mundial. Recentemente, a ciência se destacou ao enfrentar a pandemia de COVID-19, com a criação de vacinas em tempo recorde (Bee *et al.*, 2022). Contudo, além de fazer ciência, é essencial comunicar seus avanços de forma clara e acessível. O negacionismo científico, alimentado pela desinformação, ameaça o progresso, prejudicando a compreensão pública e a tomada de decisões baseadas em evidências. Os autores Caruso e Marques (2021 p.1) trazem de forma clara o significado de negacionismo:

O negacionismo – com toda sua carga de obscurantismo, arrogância e ignorância – é a tendência de negar aquilo que é real como estratégia de escapar de uma realidade incômoda ou inconveniente para um indivíduo, um grupo de pessoas ou um setor da sociedade, incluindo governos (Caruso e Marques, 2021 p. 1).

Para combater esse cenário negacionista, a divulgação científica, bem como o ensino de ciências, possuem um papel crucial. Ao tornar o conhecimento acessível a todos, ajudam a formar uma sociedade mais crítica e consciente. A alfabetização científica ajuda a ampliar horizontes e a preparar os jovens para um mundo em constante transformação (Gonçalves, 2022). É com esse objetivo que o projeto de extensão "Caminhos da Descoberta: Ciência em Foco" foi desenvolvido. Buscou-se despertar nos alunos, público-alvo do projeto, o interesse pela ciência, promovendo uma educação que não apenas informa, mas também transforma. O principal objetivo foi fomentar a curiosidade e o interesse dos alunos pelas ciências, oferecendo-lhes experiências práticas e conteúdos relevantes que incentivem a busca contínua pelo conhecimento. Outro aspecto central foi facilitar a compreensão e a retenção de conceitos científicos por meio da apresentação de fatos históricos, destacando a contribuição de cientistas renomados ao longo da história. A frase de Paulo Freire (1996) – "A educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo" – reflete diretamente o propósito do projeto. Ao proporcionar aos alunos ferramentas e estímulos para pensar criticamente, busca-se transformar a percepção deles sobre ciência e seu papel na sociedade. Espera-se, assim, contribuir para a formação de indivíduos conscientes e preparados para enfrentar os desafios do mundo moderno, prontos para serem agentes de mudança em suas comunidades.

CONSTRUINDO CONEXÕES CIENTÍFICAS

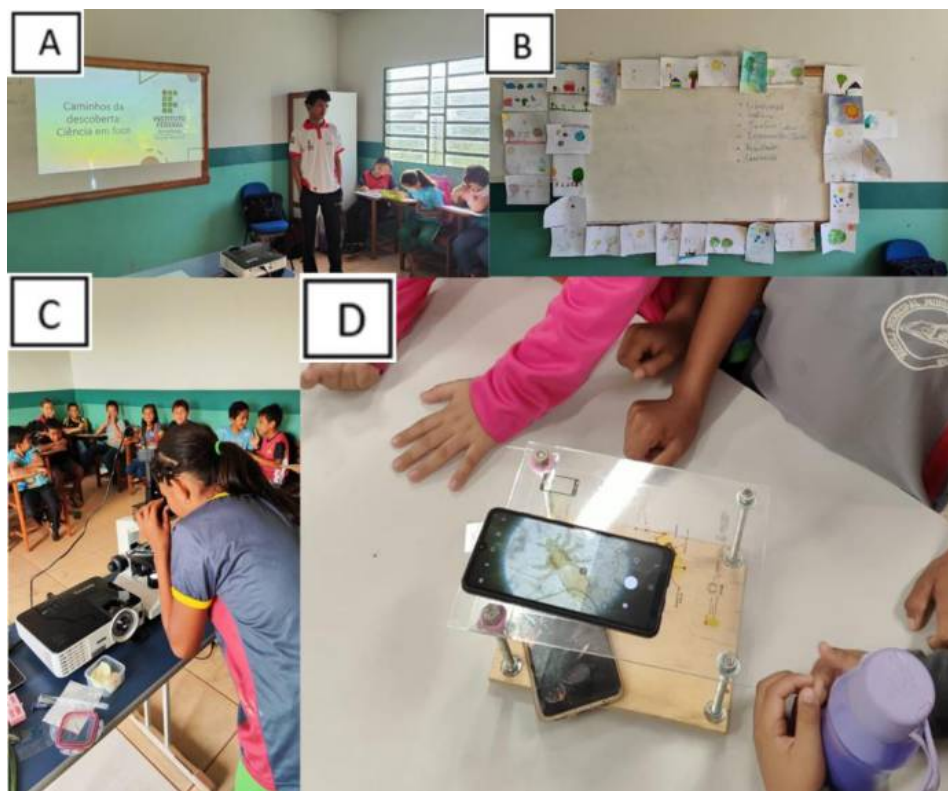
O projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Moisés Menezes dos Santos, que atende aproximadamente 160 alunos, com idades entre 5 e 14 anos, localizada na comunidade conhecida como Bairro Jacarezinho, considerada uma área rural em Itacoatiara - AM. A escola, apesar de pequena e com predominância de alunos em situação de vulnerabilidade social, acolhe de maneira positiva a implementação de projetos.

Foram realizados cinco encontros mensais com 33 alunos do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I. Em cada encontro foi desenvolvida uma temática distinta, sendo:

Temática 1 - O que é ciência? Neste primeiro encontro foi realizada uma breve apresentação sobre o projeto e os seus integrantes (Figura 1A). Em seguida, foi proposta uma dinâmica para estimular o debate e despertar a curiosidade dos alunos sobre a ciência. Cada aluno desenhou o que imaginava ser a ciência e o trabalho de um cientista (Figura 1B), captando suas percepções e promovendo uma reflexão inicial. Esse exercício revelou ideias variadas e incentivou uma discussão sobre as contribuições da ciência em áreas como medicina, saúde, tecnologia e meio ambiente. Durante o encontro, enfatizou-se que a ciência vai além de um conjunto de informações ou disciplinas acadêmicas. Ela foi apresentada como uma abordagem que permite explorar e compreender o mundo, incentivando o desenvolvimento do raciocínio crítico. Como destaca Moreira (2021), o ensino de ciências deve integrar conteúdos e práticas que contribuam para a cidadania, tornando a aprendizagem significativa e relevante para a sociedade. Essa perspectiva reforçou o objetivo de mostrar a ciência como algo vivo e conectado às necessidades práticas dos alunos. Também foram abordadas as etapas do método científico, desde a observação e formulação de hipóteses até a experimentação e análise de resultados, destacando a importância dessas etapas na construção do conhecimento. A atividade despertou discussões significativas, com estudantes demonstrando surpresa ao compreenderem melhor o impacto da ciência em suas vidas cotidianas.

Temática 2 - Explorando a diversidade da vida. Neste encontro a temática do projeto focou na vida microscópica e nos microrganismos. Iniciou-se com uma introdução sobre a história do microscópio, destacando os avanços significativos desse instrumento e sua importância atual. Em seguida, os alunos foram apresentados ao conceito de células e tiveram a oportunidade de visualizar essas estruturas, como uma célula de cebola. Os alunos tiveram contato com um microscópio óptico (Figura 1C) e um microscópio de baixo custo (Figura 1D). Essa experiência foi gratificante, pois nenhum deles tinha observado células em um microscópio antes. Essa atividade proporcionou uma experiência prática com instrumentos essenciais para o estudo da vida microscópica e mostrou-se valiosa para ampliar a compreensão sobre os avanços científicos e democratizar o acesso a ferramentas de investigação científica.

Figura 1 - (A) Apresentação da temática do projeto aos alunos; (B) Desenhos das crianças sobre o que imaginam ser a ciência e o trabalho de um cientista; (C) Visualização de célula; (D) Visualização de uma amostra no microscópio de baixo custo.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Temática 3 - A química em nossas vidas. Esse encontro iniciou-se com uma introdução ao conceito de química, ressaltando seu papel central na criação de materiais, medicamentos, alimentos, tecnologias e até mesmo nas práticas sustentáveis que moldam o futuro. Destacou-se que, além de ser uma ciência exata e enigmática, a química é uma ferramenta de transformação e inovação. Como afirmam Leão, Santos e Souza (2020), a química, embora seja uma disciplina desafiadora, é indispensável para compreender a vida. Eles destacam a importância de contextualizar os conteúdos da química no cotidiano dos alunos, o que facilita o entendimento e desperta o interesse pela disciplina. Essa abordagem foi seguida no encontro, ao buscar vincular os conceitos químicos diretamente a situações do dia a dia, tornando-os mais acessíveis e práticos. Após a explicação teórica, os participantes foram organizados em três grupos, cada um recebeu um kit com materiais para os experimentos. As atividades incluíram reações que ilustraram fenômenos como mudança de cor, densidade de líquidos e a produção de gás carbônico, com experimentos como o foguete de garrafa PET utilizando vinagre e bicarbonato de sódio como “combustível” (Figura 2A).

Temática 4 - Aventura Amazônica: solos e frutas. Neste encontro, o objetivo foi apresentar aos alunos a relação entre a ciência dos solos e a diversidade de frutos da Amazônia. A atividade iniciou com uma explanação sobre as características dos solos amazônicos (Figura 2B), destacando a importância da sua conservação para a biodiversidade. Conforme o estudo de Costa et al. (2021), a educação ambiental desde a infância é de suma importância para formar cidadãos conscientes e capazes de atuar na preservação do meio ambiente. A atividade também conectou as características dos solos com a origem dos frutos regionais, mostrando como a ciência ajuda a entender as condições naturais que sustentam a produção de alimentos locais. Durante a dinâmica,

os alunos exploraram a relação das frutas regionais com a cultura local, fortalecendo a conexão entre ciência e tradição. Houve uma degustação de sucos (Figura 2C) para comparar sabores, valorizando os recursos naturais da região. A atividade contribuiu para o aprendizado científico e para o fortalecimento do vínculo dos alunos com a biodiversidade local.

Figura 2 - (A) Foguete de garrafa PET; (B) Exposição de diversos tipos de solos amazônicos; (C) Degustação de sucos com frutas regionais.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Temática 5 - Fatos ou Fakes na ciência. Nesse encontro, a finalidade foi ressaltar a importância de verificar a autenticidade das informações antes de compartilhá-las, para evitar a disseminação de notícias falsas e seus impactos negativos na sociedade. O encontro começou com uma explicação sobre a diferença entre fatos e *fake news*, e os alunos assistiram a vídeos que ilustravam como mentiras são criadas e propagadas. Os alunos aprenderam técnicas fundamentais de verificação, como examinar a fonte para avaliar sua confiabilidade, checar o autor da notícia para garantir sua credibilidade, e buscar evidências como dados e citações de especialistas. Além disso, foram incentivados a analisar a data da notícia para confirmar sua relevância, consultar múltiplas fontes confiáveis e questionar o propósito do conteúdo para identificar possíveis vieses. Em seguida, uma dinâmica interativa desafiou os alunos a identificar a veracidade de diversas frases e notícias, colocando em prática o que aprenderam.

Como ressalta Oliveira, Melgaço e Tavares (2024), a alfabetização científica desempenha um papel crucial no combate à desinformação, especialmente em questões atuais como as campanhas de vacinação, onde a propagação de notícias falsas pode afetar a saúde pública. Dessa forma, tal atividade contribuiu para a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar o desafio de um mundo saturado de informações, promovendo uma sociedade mais bem informada e reflexiva. Além disso, houve a finalização do projeto, na qual a sala foi dividida em cinco grupos e cada um ficou com uma temática diferente trabalhada durante o projeto. Os grupos realizaram atividades relacionadas à temática, como desenhar e pintar em cartazes, e depois apresentaram para a turma como forma de demonstrar o que aprenderam ao longo do projeto (Figura 3A e B). Ao final, os alunos receberam certificados pela participação no projeto (Figura 3C).

Figura 3 - (A e B) Confeção dos cartazes; (C) Alunos com seus certificados de participação.



Fonte: Próprio autor, 2024.

TECENDO REFLEXÕES SOBRE O PROJETO

O projeto foi avaliado pelos alunos participantes, onde tiveram a oportunidade de compartilhar suas experiências e impressões através de um questionário impresso. Os resultados dos questionamentos são apresentados nas tabelas 1 e gráficos 1 e 2. O questionário buscou captar a visão dos alunos sobre o impacto da iniciativa, possibilitando um feedback completo que servirá para aprimorar futuras edições do projeto e ampliar ainda mais o engajamento e a curiosidade científica entre os participantes.

Tabela 1: Resultado dos questionamentos feitos para os alunos.

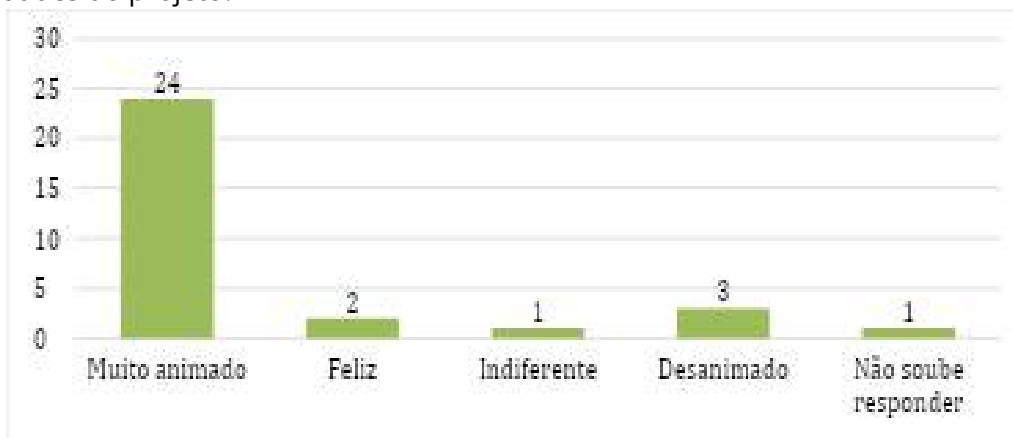
						Não soube responder
Como você avalia o quanto se divertiu no projeto?	26	3	2	0	0	1
Como você se sentiu em relação aos temas discutidos no projeto?	25	5	1	0	0	0
Como você avalia a criatividade das atividades do projeto?	16	9	4	1	1	0
Como você avalia o impacto do projeto no seu interesse por ciência?	25	3	3	0	0	0
O quanto as atividades ajudaram você a aprender algo novo?	24	4	1	2	0	0
O quanto você acha que o projeto te preparou para o futuro?	23	5	2	0	0	1
O quanto você se sentiu motivado a participar das atividades?	22	5	1	2	1	0

Fonte: Próprio autor, 2024.

A avaliação do projeto apresenta resultados majoritariamente positivos. A maioria dos alunos considerou o projeto divertido e demonstrou engajamento nos temas abordados. A criatividade das atividades foi bem avaliada, embora com algumas respostas intermediárias, indicando possíveis necessidades de melhorias. O impacto no interesse pela ciência foi destacado, com muitos alunos relatando aumento de

curiosidade e motivação. Além disso, a maioria dos alunos afirmou ter aprendido algo novo, sentindo-se mais preparados para o futuro. Em resumo, o projeto foi bem-sucedido em gerar engajamento, aprendizado e satisfação, com alguns ajustes recomendados para aprimorar ainda mais a experiência.

Figura 4 - Distribuição das respostas à pergunta: Como você se sentiu ao participar das atividades do projeto?



Fonte: Próprio autor, 2024.

Os dados da figura 4 mostram que o projeto obteve uma recepção amplamente positiva, com a maioria dos participantes se sentindo muito animados durante as atividades, evidenciando seu impacto envolvente e engajador. Apenas uma pequena parcela relatou sentimentos de desânimo ou indiferença, indicando que experiências negativas foram mínimas. Embora a animação tenha prevalecido, poucos participantes se sentiram apenas felizes, o que sugere que há espaço para aprimorar ainda mais as atividades e torná-las ainda mais atrativas para diferentes perfis. No geral, o projeto alcançou sucesso em despertar entusiasmo e participação ativa entre os envolvidos.

Figura 5 - Distribuição das respostas à pergunta: Qual foi a atividade do projeto que mais chamou sua atenção?



Fonte: Próprio autor, 2024.

A figura 5 reflete as preferências dos participantes em relação às atividades do projeto. As experiências científicas e os experimentos de química se destacaram como as mais atrativas, evidenciando que atividades práticas e experimentais são altamente envolventes e despertam maior curiosidade entre os alunos. As aulas sobre solos e frutas também tiveram um bom nível de interesse, reforçando o impacto de temas relacionados ao meio ambiente. No entanto, as atividades de pensamento crítico tiveram baixa adesão. Esse resultado sugere que os estudantes podem não estar habituados, em seu cotidiano escolar, a práticas que exijam reflexão, argumentação e análise crítica de informações. O pensamento crítico constitui uma competência central na formação integral do sujeito. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) estabelece a “capacidade de argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis” como uma das dez competências gerais da educação básica, indicando que seu fortalecimento é indispensável para a atuação cidadã em uma sociedade complexa. Diante desse quadro, o desafio não reside em excluir tais atividades, mas em repensar sua forma de aplicação e inseri-las de maneira sistemática e contextualizada. Tornar as propostas mais dinâmicas, conectadas à realidade dos estudantes e articuladas com outras metodologias ativas pode favorecer maior receptividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto foi fruto da vontade de promover a divulgação científica através do ensino de ciências, tão necessário nos dias atuais. E fazer isso com o público infantil de uma escola rural tornou a experiência ainda mais gratificante. Espera-se que o projeto tenha despertado o interesse inicial pela ciência nos alunos envolvidos, que eles cresçam e junto também a curiosidade e o interesse pela ciência, para que se tornem cidadãos mais conscientes e críticos da realidade, vendo a ciência como aliada na busca de soluções para vários problemas enfrentados pela nossa sociedade, fazendo com que esses estudantes possam contribuir de forma mais ativa e informada para a sua comunidade.

Pode-se concluir que o projeto de extensão cumpriu sua missão de aproximar as crianças da ciência, incentivando-as a questionar, explorar e refletir sobre o mundo ao seu redor. A interação com temas científicos, mesmo em um contexto rural, provou que a ciência não tem fronteiras e que, quando abordada de forma acessível e engajante, pode se tornar uma ferramenta poderosa de transformação.

Além disso, a experiência evidenciou a importância de iniciativas como essa, que não só promovem a educação científica, mas também fomentam um espírito crítico e investigativo. Espera-se que este projeto tenha o potencial de inspirar outros semelhantes, criando um ciclo contínuo de disseminação do conhecimento e valorização da ciência para um mundo mais justo e sustentável.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a coordenação de extensão do *Campus Itacoatiara*, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), que deu todo o suporte necessário para a execução deste projeto, bem como à Pró-Reitoria de Extensão pelo fornecimento da bolsa. Nossos agradecimentos também a diretora e aos professores da Escola Municipal Moisés Menezes dos Santos pela oportunidade e confiança em autorizar a realização do projeto na escola.

REFERÊNCIAS

BEE, Grega Rúbia.; PINTO, Daniel Damazio.; DA SILVA, Ana Cláudia Costa Alves.; OLIVEIRA, Tiago.; ARRIGO, Jucicléia da Silva. Vacinas contra COVID-19 disponíveis no Brasil / Vaccines against COVID-19 available in Brazil. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 6246–6263, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n1-422.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

CARUSO, Francisco.; MARQUES, Adílio Jorge. Essay on scientific denial in times of pandemic. **Research, Society and Development**. [S. l.], v. 10, n. 11, p. e82101119538, 2021.

DA COSTA, Sirlene Caxias.; MOURA, Dinoelma da Silva.; GILA, Ricardo Luiz Araújo.; SANTOS, Maria Herbênia Lima Cruz. A importância da educação ambiental desde a infância: revisão bibliográfica. **Revista Ouricuri**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 001–016, 2021. DOI: 10.59360/ouricuri.vol11.i1.a11623.

DE OLIVEIRA, Sergio Geraldo Torquato.; DE ABREU, Melgaço Cristiane; TAVARES, Marina de Lima. A alfabetização científica como instrumento de combate à desinformação: investigando uma sequência de ensino sobre vacinas e fake news. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 19, n. 1, p. 20-36, 2024.

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

GONÇALVES, Irlen Antônio. Alfabetização científica, tecnológica ou científicotecnológica?. **Paidéia**, 2022.

LEÃO, Dayana Fernandes.; SANTOS, Thyego Mychell Moreira.; SOUZA, Rita Rodrigues de. O olhar do aluno sobre o contexto do estudo da química e a possibilidade de transformação. **Revista de Educação Pública**, v. 29, 2020.

MAURÍCIO, Isabel. Leishmanioses: avanços científicos no controle, diagnóstico e epidemiologia moleculares no contexto dos Países de Língua Oficial Portuguesa. **Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical**, v. 22, n. 2, p. 66-74, 2023.

MOREIRA, Marco Antônio. A relevância do conhecimento científico para a cidadania e a incoerência da educação em ciências. **Experiências Em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2021.

TRILHA SOCIOAMBIENTAL NO IFAM/CMDI: CAMINHOS EDUCATIVOS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

*SOCIOENVIRONMENTAL TRAIL AT IFAM/CMDI:
EDUCATIONAL PATHS FOR SOLID WASTE
MANAGEMENT*

José Cavalcante Lacerda Junior¹

Ivana Monik Martins Santana²

Rebeca Carvalho Fernandes³

Resumo: As questões ambientais, intensificadas nas últimas décadas pelas mudanças climáticas e seus eventos extremos associados, constituem-se como um dos maiores desafios do século XXI. Para enfrentá-las, é essencial desenvolver estratégias de conhecimento (aspecto cognitivo) e de sensibilização (aspecto afetivo) que envolvam a formação de todos os cidadãos. O presente relato visa compartilhar as experiências realizadas no Projeto de Trilha Socioambiental: resíduos sólidos, realizado no Instituto Federal do Amazonas *campus* Manaus Distrito Industrial (CMDI), no decorrer do segundo semestre de 2024. O projeto buscou construir uma trilha formativa a partir de questões que envolvam os resíduos sólidos, considerando etapas como sensibilização, experimentação e gesto concreto com alunos da educação básica e cidadãos do entorno do CMDI. Para tanto, seu desenvolvimento se deu a partir das seguintes etapas: i) Encontros formativos com a equipe; ii) Construção da Trilha Socioambiental; iii) Percepção Ambiental. iv) Realização de Roda de Conversa sobre Resíduos Sólidos; v) Divulgação nas redes sociais. Como resultado, observou-se o envolvimento dos estudantes participantes do projeto bem como de estudantes das escolas parceiras. Por fim, destaca-se que o desenvolvimento de tal projeto ecoa a urgência na construção de estratégias para o manejo dos resíduos sólidos, principalmente, das que são revestidas do caráter educativo.

Palavras-chave: educação ambiental; educação profissional e tecnológica; projeto de extensão.

¹ Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Docente, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Manaus Distrito Industrial - IFAM/CMDI. jose.cavalcante@ifam.edu.br

² Técnica em Mecatrônica, Aluna bolsista no IFAM/Pibex 2024, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Manaus Distrito Industrial - IFAM/CMDI. ivanamonik13@gmail.com

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT, Aluna voluntária no IFAM/Pibex 2024, Instituto Federal do Amazonas, *Campus* Manaus Distrito Industrial - IFAM/CMDI. rebeckycf@gmail.com

Abstract: *Environmental issues, intensified in recent decades by climate change and its associated extreme events, constitute one of the greatest challenges of the 21st century. To address them, it is essential to develop knowledge (cognitive aspect) and awareness-raising (affective aspect) strategies that involve the education of all citizens. This report aims to share the experiences of the Socio-Environmental Trail Project: Solid Waste, carried out at the Instituto Federal do Amazonas, Manaus Industrial District (CMDI) campus during the second half of 2024. The project sought to build a training trail based on issues involving solid waste, considering stages such as awareness-raising, experimentation, and concrete actions with basic education students and citizens living near the CMDI. To this end, its development was based on the following steps: i) Training meetings with staff; ii) Construction of the Socio-Environmental Trail; iii) Environmental Perception; iv) Holding a Discussion Circle on Solid Waste; v) Dissemination on social media. As a result, we observed the engagement of students participating in the project, as well as students from partner schools. Finally, it is worth highlighting that the development of this project reflects the urgent need to develop strategies for solid waste management, especially those with an educational focus.*

Keywords: *environmental education; professional and technological education; extension project.*

INTRODUÇÃO

A elaboração de um projeto de extensão que envolva alunos e sociedade sobre resíduos sólidos é fundamental para vivências das questões ambientais contemporâneas. Sua constituição aglutina, ainda, um percurso formativo envolto em um diálogo direto com a realidade. Ao engajar estudantes em tais projetos, não apenas se incentiva o aprendizado interdisciplinar, mas também se estimula o senso de responsabilidade ambiental.

Para tanto, a Educação Ambiental (EA) desempenha um papel fundamental na conscientização e mudança de comportamento em relação à gestão de resíduos sólidos (Silva, *et al.*, 2015). Essa perspectiva no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) torna-se ainda mais requerida à medida que corrobora para a construção de uma imersão científica e tecnológica por intermédio de problemáticas experimentadas a partir da realidade (Santis, 2023).

A visão de mundo do educando problematiza a temática e incide sobre sua consciência uma condição acerca de seu estar no mundo (Freire, 2003). Essa condição intersecta, também, com o fazer docente, uma vez que a mediação dos conteúdos transcende o roteiro curricular e põe em movimento outras fontes acerca da temática (Pinto; Freitas, 2025). Ao se envolver em iniciativas que tratam de questões ambientais, como a gestão de resíduos, docentes e alunos envolvidos no projeto podem aprofundar práticas de cidadania que articulem vividos na comunidade envolvida.

Assim, o presente relato objetiva apresentar as experiências realizadas no âmbito do Projeto de Extensão Trilha Socioambiental: resíduos sólidos, realizado no Instituto Federal do Amazonas (IFAM) *campus* Manaus Distrito Industrial (CMDI), no decorrer do segundo semestre de 2024.

ESTRATÉGIAS E RESULTADOS

Os resíduos sólidos podem se constituir uma “trilha” para fomentar a conexão socioambiental à medida que reflexões e práticas acerca dessa problemática podem envolver e constituir um modo de entender a relação da pessoa com o ambiente. Dito de outra forma, a sustentabilidade dos resíduos sólidos desempenha um papel crucial na ética ambiental contemporânea. Com efeito, entende-se como resíduos sólidos

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Brasil, 2010).

De modo geral, os resíduos são gerados em vários espaços, como residências, comércios, indústria e instituições. Sendo assim, podem ser divididos em diversas categorias com base em suas características e origem. Isto inclui resíduos orgânicos (por exemplo, resíduos alimentares), resíduos recicláveis (por exemplo, papel, plástico, vidro

e metal) e resíduos não recicláveis (por exemplo, materiais contaminados, fraldas descartáveis etc.) (Dagnino, 2006). No Brasil, a classificação dos resíduos é determinada pela norma NBR 10.004, editada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no ano de 2004. Através dela, os diversos tipos de resíduos são categorizados de acordo com seu grau de perigo, suas propriedades físicas e químicas e seu potencial patogênico.

A geração de resíduos sólidos em áreas urbanas destaca uma série de ações de implementação de estratégias de gestão eficazes em diferentes contextos socioambientais (Philippe; Culot, 2009). O aumento da urbanização exacerbou a geração de resíduos sólidos e a necessidade de medidas para resolver esta questão (Vergara; Tchobanoglous, 2012), isto é, a gestão adequada dos resíduos sólidos é crucial para a ética ambiental contemporânea, na prática de gestão de resíduos sólidos em áreas urbanas (Chaturvedi; Khare, 2022).

Para tanto, uma estratégia utilizada tem sido a compreensão da composição e geração de resíduos sólidos como ferramentas para implementar táticas de gerenciamento e mitigação dos seus efeitos prejudiciais ao meio ambiente (Thitame; Pondhe; Meshram, 2009). Em relação a Amazônia, tem se observado que a disposição dos resíduos sólidos em ambientes urbanos reverbera um cenário de urgência no que diz respeito a interface saneamento, água potável e esgoto (Aguiar, *et al*, 2021).

Imerso neste escopo, o contato entre estabelecimentos educacionais formais (como escolas, institutos e universidades, por exemplo) precisa estimular conexões crescentes com a comunidade em geral. Para isso, é fundamental criar caminhos que integrem as vivências, experiências, práticas e diferentes formas de atuação e existência no mundo. Esta conjuntura reverbera a relevância das trilhas educativas na associação dos temas curriculares com a multiplicidade de experiências não formais (Freitas; Lopes; Pinto, 2021), bem como na incorporação das urgências ambientais nos repertórios pessoais e nas vivências cidadãos (Pinto; Freitas, 2025).

Nessa conjuntura, a estratégia metodológica do projeto envolveu aspectos qualitativos, uma vez que trabalho com fenômenos que se constituem na subjetividade e intencionalidade de seus participantes (Gil, 2008). Nesse sentido, a Trilha Socioambiental tem como *locus* de partida o IFAM/CMDI e a sua interação com outro espaço educativo da cidade de Manaus. Sua estruturação aconteceu da seguinte forma.

Etapa 1: Encontros formativos com a equipe

A formação inicial da equipe se constitui como etapa primordial do projeto. A realização de dois encontros formativos, envolvendo docente e alunos, fundamenta-se no entendimento de que é necessário conhecer para fazer. Sendo assim, foi organizado um primeiro encontro de apresentação do projeto e de conhecimento das etapas que o estruturam. No segundo momento, houve um encontro formativo para discutir e construir um cronograma, principalmente acerca da intervenção nas redes sociais, bem como conhecer o que significa uma trilha.

A preparação da ideia de trilha passa pela experimentação do que se constitui uma trilha, isto é, seu percurso, seus marcos, conteúdo, identificação, identificação de possíveis experiências, etc. Para essa assimilação conceitual houve, assim, um momento de vivência dos 08 pontos de observação e seus respectivos temas, os quais constituem

a Trilha Ecológica Saimiri, localizada no IFAM-CMDI (Cf. Figura 1), a saber: 1) tucumanzeiro (fauna amazônica); 2) escadaria (erosão e resíduos domésticos e industrial); 3) Angelim (líquens e Saimiris); 4) Educação Ambiental (área de Preservação Ambiental); 5) Nascente (igarapé da Vovó); 6 e 7) Bosque (vegetação ciliar e bambus); 8) Fim da trilha (ações de sensibilização).

Figura 1- Vivência na Trilha Ecológica Saimiri



Fonte: Autores, 2024.

Etapa 2: Construção da Trilha Socioambiental

De posse do significado da ideia de trilha, a segunda etapa do projeto foi o seu desenvolvimento em parceria com escolas da cidade de Manaus. Para tanto, em consonância com a equipe, foram definidas as seguintes fases: i) Planejamento e organização da trilha socioambiental: identificação das estratégias de abordagem, conhecimento do público-alvo, levantamento do material necessário; ii) Articulação com as escolas parceiras para verificar datas, participantes e logística; iii) Vivência da Trilha Socioambiental, a qual se deu com a realização da trilha conduzida pelos participantes do projeto junto aos alunos, por intermédio de uma tempestade de ideias sobre resíduos sólidos, folder explicativo e atividade gamificada, conforme se observa na figura 2.

Figura 2 - Realização da Trilha



Fonte: Autores, 2024.

Etapa 3: Percepção Ambiental

No decorrer da execução da trilha socioambiental foi realizado um momento de feedback com o público participante. Esse momento se deu por intermédio de um levantamento que coadunem a elaboração de uma percepção ambiental e sua interface com os resíduos sólidos. Para tanto, foi aplicado um formulário semiestruturado, via google forms (Cf. Figura 3), com o intuito de captar os sentidos e significados sobre a temática e a vivência realizada.

Figura 3 - Formulário

A screenshot of a Google Form titled "PERCEPÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS". The form is displayed on a mobile device. At the top, there are tabs for "Perguntas", "Respostas" (with 57 responses), and "Configurações". The form header features a blue background with icons representing environmental elements like a globe, a recycling symbol, and a leaf. Below the header, it indicates "Seção 1 de 5". The main title "PERCEPÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS" is followed by a text area with a rich text editor (B, I, U, link, unlink icons) and a "Mais" button. The introductory text reads: "Prezad@ você irá participar de uma pesquisa acadêmica. Ele tem por objetivo identificar a percepção ambiental dos jovens e sua relação com os resíduos sólidos. Salienta-se que as informações aqui prestadas serão utilizadas para o avanço do conhecimento por intermédio da pesquisa e que você não será identificado no estudo. Desde já agradecemos sua atenção e resposta, destacando que ao respondê-lo você autoriza a utilização desses dados para fins exclusivamente acadêmico-científicos."

Fonte: Autores, 2024.

Estruturalmente, o formulário foi organizado em 04 seções: Na primeira indicou-se questões de caracterização dos participantes. Na segunda, questões que reverberam noção de percepção ambiental. Na terceira, a relação entre percepção ambiental e processo educativo. E, na última seção, percepção dos resíduos sólidos. Com efeito, participaram 57 alunos do ensino médio, sendo 52,6% mulheres e 47,4% homens, com a predominância de 17 anos etária de 17 anos (54,4%). Entre os principais achados identificados no formulário, pode-se destacar:

1) **A noção de meio ambiente dos participantes está assentada nas questões que envolvem a dimensão natural.** Apesar da identificação de elementos sociais e culturais, como a noção de urbano e de cidade, sintetizado aqui na resposta do participante 13: “[...] ambiente é que nos rodeia, não só natural, mas como urbano também”, observa-se um predomínio de uma concepção ecocêntrica dos participantes, onde o meio ambiente está restrito aos fenômenos naturais, como expressam o participante 23: “é um conjunto de elementos naturais e vivos” e o participante “é a união de fatores biológicos (flora e fauna)”. Essa associação vincula-se a emergência das ciências modernas, as quais operou uma fragmentação cartesiana no modo de conceber o mundo (Lisboa; Kindel, 2012).

2) **Os resíduos sólidos é uma preocupação entre os participantes, a qual pode ser mais bem articulada com atividades que envolvam divulgações nas redes sociais com práticas culturais- esportivas.** Essa condição é expressa pela não identificação da coleta de resíduos no bairro (61,4%) em contraste a preocupação da escola em indicar um espaço destinado para coleta dos resíduos sólidos (63,2%). A temática dos resíduos sólidos atravessa o cotidiano dos participantes. Essa percepção orienta a estratégia indicada pelos mesmos acerca do modo de “trabalhar” tal temática: a) divulgação nas redes sociais (49,1%) e atividades culturais-esportivas que envolvessem a temática (45,6%).

Etapa 4: Roda de Conversa sobre Resíduos Sólidos com alunos do IFAM/CMDI e divulgação nas redes sociais

Com a realização da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), no decorrer do mês de outubro, foi possível destacar a temática com os alunos dos cursos técnicos, na forma integrada do IFAM/CMDI. Para tanto, realizou-se a Semana de Sala de Aula Lixo Zero. A atividade se organizou mediante a abordagem da temática e seus impactos no cotidiano. Como prática concreta, foi proposta a retirada dos cestos de lixo das 12 turmas que compõem o integrado no IFAM/CMDI.

No decorrer da semana, os membros do projeto (professor, aluno bolsista e voluntários) juntamente com a equipe de zeladoria da instituição manteve a seguinte dinâmica. No início da manhã os cestos eram retirados e uma vez pela manhã e outra pela tarde um dos membros da equipe passava nas salas para fazer o registro de como está a condição da sala. Como avaliação dessa estratégia tomou-se como parâmetro a indicação da chefia da zeladoria em que a cada dia era utilizado um saco de 100 litros para retirada dos resíduos de cada sala. Com essa estratégia a coleta, no decorrer da semana, ficou restrito a um saco de 30 litros em cada sala, demonstrando a viabilidade e êxito da ação.

Por fim, com o intuito de mobilizar a temática dos resíduos sólidos nas redes sociais, o projeto fomentou a divulgação de postagens (*posts*) para amplificar as ações tanto do projeto como de outras iniciativas que abordem a problematização dos resíduos sólidos. Para tanto, utilizou-se a rede social Instagram, por intermédio do endereço: @clubeducacaoambiental. A ação se ordenou, basicamente, com a construção de organograma de postagens, tanto no *feed* quanto no *story*, para manter uma frequência e um interlocução com sociedade, conforme se ilustra na Figura 4.

Figura 4: Publicação no Instagram



Fonte: Autores, 2024.

Assim, o percurso construído intencionou dialogar com os objetivos que sustentam e ordenam o desenvolvimento deste projeto. Destaca-se, ainda, que o processo empreendido buscou alinhar a relevância da temática com vivências para que o processo de participação possa reverberar comportamentos pró-ambientais, além de identificar necessidades, preocupações e perspectivas dos participantes por intermédio de suas percepções.

O desenvolvimento do projeto a partir de elementos da Educação Ambiental expressou uma prática transversal ao abordar a temática dos resíduos sólidos a partir de vários pontos (intervenções, vivências, divulgação, percepção) e em sintonia com uma diversidade de campos teóricos (Biologia, Geografia, Sociologia, Filosofia, etc.).

Deste modo, podem-se destacar alguns benefícios advindos da realização do projeto Trilha Socioambiental: - Sensibilização e conscientização acerca dos desafios ambientais que enfrentamos, como a mudança climática, a perda de biodiversidade, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais; - Promoção da Sustentabilidade com a divulgação e vivência de práticas e estilos de vida sustentáveis, a partir das trilhas percorridas: ambiental, social e qualidade de vida; - Estímulo à experimentação e conhecimento de elementos que podem potencializar hábitos saudáveis e qualidade de vida.

Outro ponto a ser considerado diz respeito ao diálogo com a comunidade na qual o IFAM/CMDI está inserido. Ao dialogar com a sociedade, é possível facilitar o acesso dos alunos ao cotidiano, promovendo a participação cidadã ativa e contínua. Ademais,

a interação mais próxima pode favorecer uma compreensão mais aprofundada das demandas e obstáculos enfrentados pela cidade. Sendo assim, foi possível identificar os seguintes resultados:

1) O engajamento de estudantes do IFAM/CMDI no projeto, sendo 01 (um) bolsista (via edital) e 03 (três) voluntários (por seleção no decorrer do projeto). A participação dos estudantes se deu na condução direta do projeto, principalmente, como condutores do diálogo e atividades formativas com outros alunos. Destaca-se que tal engajamento se fundamenta, ainda, no envolvimento em outras atividades que demandaram práticas de educação ambiental do campus (Sala da Sustentabilidade) e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

2) O envolvimento direto de 550 estudantes da educação básica da rede estadual e federal e a articulação de parcerias entre o IFAM/CMDI campus com outras 03 escolas da rede estadual de ensino na construção de saberes e práticas acerca da Educação Ambiental e gestão dos resíduos sólidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do projeto contribui para a vivência de situações reais de gerenciamento de resíduos sólidos pelos estudantes. Tal condição é permeada pela troca de conhecimentos em um contexto empírico, pela construção de estratégias para a gestão dos resíduos sólidos, assim como a colaboração entre as instituições de ensino envolvidas no estímulo de uma responsabilidade social e a cidadania ativa. Em um contexto mais amplo, a vivência do projeto contribui para o fortalecimento de uma sociedade mais ecologicamente responsável e consciente.

Tais elementos, no entanto, não invisibilizam as intercorrências engendradas no decorrer de sua execução, como a negociação de execução das atividades no ambiente das escolas parceiras. As diversas urgências de temáticas e atividades (dias festivos, projetos interdisciplinares, ações institucionais etc.) que, por vezes, emergem no espaço escolar tencionam a relação de quem vai até o espaço para realizar alguma dinâmica com os atores que já estão no espaço, como os professores. A justificativa de ações como uma trilha sobre resíduos sólidos demandou, sobretudo, um diálogo com os professores e gestores no intuito de compreensão do processo como um elemento formativo que extrapola os limites da sala de aula.

Sendo assim, a construção da trilha torna-se, ainda mais relevante, no incentivo de uma conexão socioambiental (Higuchi; Lacerda Junior, 2020; Higuchi; Albuquerque, 2022) que se estruture como um preditor do comportamento pró-ambiental (Paz, 2021;) e que, portanto, dinamize uma sociedade mais sustentável.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos, professores e direção da Escola Estadual Antonio Encarnação, da Escola Estadual Nathália Uchôa e da Escola Estadual Luiz Vaz de Camões pela oportunidade de troca de saberes. Agradecemos, também, aos alunos do ensino técnico integrado do IFAM/CMDI pelo acolhimento da proposta.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. S.; RIBEIRO, M. M.; VIANA, J. G.; PONTES, A. N. Panorama da disposição de resíduos sólidos urbanos e sua relação com os impactos socioambientais em estados da Amazônia brasileira. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, p. e20190263, 2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 25 de julho de 2025.

CHATURVEDI, S.; KHARE, A. Solid wastes: characteristics, composition and adverse effects on environment and public health. **Asian Journal of Advanced Research and Reports**, 9-30, 2022. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2022/v16i730483>

DAGNINO R. **Resíduos Sólidos: Lixo ou Matéria-prima?** 2006. Disponível em <https://professor.ufrgs.br/dagnino/publications/residuos-solidos-lixo-materia-prima>. Acessado no dia 06 de março de 2024.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 44. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FREITAS, C.S. S.; LOPES, E. S.; PINTO, B. C. T. Potencialidades do uso de uma trilha ecológica educative para a percepção e problematização socioambiental. *Revista Práxis*, v.13, n.25, p.107-116, 2021.

PINTO, B. C. T.; FREITAS, C. S. S. Trilhas educativas como recurso didático-pedagógico para a prática de educação ambiental. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 1-26, 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

HIGUCHI, M. I. G.; ALBUQUERQUE, D. S. **Cronologias na relação pessoa-ambiente**. 1. ed. Curitiba: Editora CRV, 2022.

HIGUCHI, M. I. G.; LACERDA JUNIOR, J. C. (orgs.). **Relações Pessoa-Ambiente Amazônico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Autografia, 2020.

LISBOA, E.; KINDEL, A. I. (orgs.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

PAZ, D. T.; HIGUCHI, M. I. G.; ALBUQUERQUE, D. S.; SOUZA, A. L.; ROAZZI, A.

Entendimentos sobre natureza e níveis de conexão com a natureza entre professores/as da educação básica. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 20, n. 3, p. 987-1005, set./dez, 2021.

PHILIPPE, F.; CULOT, M. Geração de resíduos sólidos domésticos e características na cidade de cape haitian, República de Haiti. *Recursos Conservação e Reciclagem*, 54(2), 73-78, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.06.9>.

SANTIS, D. B. **Resíduos sólidos no contexto da formação humana integral: aprendizagens no Curso Técnico em Cozinha Integrado EJA/EPT (PROEJA)**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, 2023.

SILVA, T.; MENDONÇA, M. B.; MONTEIRO, T. G.; SOUZA, R. M.; LUCENA, R. A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, p. 211-230, 2015.

THITAME, S; PONDHE, G.; MESHARAM, D. Characterisation and composition of municipal solid waste (msw) generated in sangamner city, district ahmednagar, maharashtra, india. **Environmental Monitoring and Assessment**, 170(1-4), 1-5, 2009. <https://doi.org/10.1007/s10661-009-1209-x>.

VERGARA, S; TCHOBANOGLOUS, G. Resíduos sólidos e meio ambiente: uma perspectiva global. **Revisão anual do meio ambiente e dos recursos**, 37(1), 277-309, 2012. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-0511-1225>.

APLICAÇÃO DE UM CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA (FIC) DE AQUICULTURA EM ITAITUBA, OESTE DO PARÁ

IMPLEMENTATION OF AN INITIAL AND CONTINUING AQUACULTURE TRAINING COURSE (FIC) IN ITAITUBA, WESTERN PARÁ

Aline Marculino de Alcântara¹
Fábio de Oliveira Amorim²

Resumo: A Formação Inicial e Continuada (FIC) em aquicultura partiu de uma demanda governamental, do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC - e foi planejada com o objetivo de formar profissionais capacitados para atuarem no ramo, atendendo às necessidades locais, através de uma formação técnica, com o estudo de piscicultura, carcinicultura e ostreicultura, quelonicultura e ranicultura, licenciamento ambiental para a aquicultura, empreendedorismo rural, além de energias renováveis para a aquicultura e aquaponia, que permitiram um caráter inovador para os egressos. As aulas foram expositivas, compostas por metodologias ativas, como educação *Maker*, aulas práticas, seminários e visitas técnicas. A turma composta por membros da comunidade, indígenas das etnias Munduruku e Apiaká e produtores rurais, responderam bem à metodologia de ensino e alcançaram a permanência e êxito desejados, com formação de 26 alunos motivados a aplicar as técnicas aprendidas e/ou aprimoradas. Apesar das dificuldades encontradas, considera-se uma prática exitosa, mediante os relatos dos estudantes formados e isso se deve às parcerias firmadas durante a execução, além do apoio da gestão do campus Itaituba e aos esforços de estudantes e docentes.

Palavras-chave: extensão; piscicultura; tapajós.

Abstract: *The Initial and Continuing Education (FIC) in aquaculture was based on a government demand from the National Program for Access to Technical Education and Employment—PRONATEC—and was planned with the objective of training professionals capable of working in the field and meeting local needs through technical training, with the study of fish farming, shrimp farming, oyster farming, chelonian farming, frog farming, environmental licensing for aquaculture, rural entrepreneurship, and*

¹ Doutora em Aquicultura, Docente EBTT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Itaituba, IFPA, aline.alcantara@ifpa.edu.br

² Mestre em Engenharia de Infraestrutura e Desenvolvimento Energético, Docente EBTT, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Tucuruí, IFPA, fabio.amorim@ifpa.edu.br

renewable energy for aquaculture and aquaponics, which allowed for an innovative approach for the graduates. The classes were expository, composed of active methodologies, such as maker education, practical classes, seminars, and technical visits. The class, composed of community members, indigenous people from the Munduruku and Apiaka ethnic groups, and rural producers, responded well to the teaching methodology and achieved the desired permanence and success, with 26 students trained who were motivated to apply the techniques learned and/or improved. Despite the difficulties encountered, it is considered a successful practice, based on reports from the students who graduated, and this is due to the partnerships established during its implementation, in addition to the support from the management of the Itaituba campus and the efforts of students and teachers.

Keywords: *extension; fish farming; tapajós.*

INTRODUÇÃO

Os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) estão regulamentados pela Resolução do Conselho Superior Nº 65/2016, que em seu artigo 1º, descreve esse formato de curso como uma formação que visa à aquisição de capacidades indispensáveis para iniciar o exercício de uma profissão.

Sendo assim, de acordo com o guia do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC – o curso de aquicultor preconiza um egresso que tenha habilidades e competências para calcular e fornecer a alimentação necessária para o sustento de espécies aquáticas. Um profissional capaz de monitorar e intervir na manutenção dos níveis ideais dos parâmetros do ambiente de produção nos diferentes cultivos. Além de realizar procedimentos de depuração e despesca das espécies cultivadas; Auxiliar na implantação e condução de projetos aquícolas; Acompanhar a operação de equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de cultivo e sobretudo, estar atento e atender à legislação vigente.

Pautado nesses objetivos, o curso FIC de Aquicultor, com carga horária de 160 horas, foi projetado para ser executado em Itaituba, Pará, sob uma perspectiva holística e desafiadora, diante da realidade local.

Apesar do potencial, a aquicultura no Pará tem sido subestimada há tempos, sobretudo em Itaituba, pertencente à Mesorregião do Sudoeste Paraense. A prática se limita à piscicultura de peixes comerciais e de algumas espécies de peixes ornamentais, em comunidades por toda a Região de Integração do Tapajós, que compreende 6 (seis) municípios: Trairão, Rurópolis, Jacareacanga, Aveiro, Novo Progresso e Itaituba.

A aquicultura nessa região é de piscicultura de água doce, em sistemas semi-intensivos de produção ou em pisciculturas familiares, geralmente, como atividade produtiva secundária, prevalecendo espécies como tambaqui e seus híbridos (tambacu e tambatinga), pintado, surubim, cachara e seus híbridos (pintachara e cachapira), piaú, piapara, paiaçu, piava, além da matrinxã e pirapitinga (Alcântara, 2024).

Compreendendo esse cenário, o curso FIC Aquicultor foi idealizado com a finalidade de contribuir para a conscientização da comunidade local, a respeito do seu talento natural para a atividade e sensibilizar para as possibilidades de empreendedorismo rural nessa área.

Dentre os objetivos do curso, buscou-se permitir que os estudantes compreendessem sobre as principais leis que norteiam o licenciamento ambiental da aquicultura no Estado do Pará, para que esse aluno tenha consciência das ações e consequências dos seus atos, diante da realidade.

Os diferenciais da matriz curricular desse curso foram: a abordagem acerca da aplicação das energias renováveis na aquicultura e o sistema de aquaponia, como propostas de inovação para o desenvolvimento de uma aquicultura mais sustentável. Em todo o curso, os estudantes puderam conhecer as principais técnicas para desenvolver o comportamento empreendedor e aplicar no setor rural, aliadas ao conhecimento das principais técnicas de criação de peixes, bem como os sistemas de produção de quelônios (comercial e de manejo comunitário) e rãs; sistemas de

produção de camarões e ostras (em locais que já trabalham com essas espécies) (Figura 1).

Figura 1 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

A matriz curricular do curso foi projetada para atender alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), tendo em vista a demanda urgente da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), compromisso firmado entre vários países para promovê-los de formas transversais, tais como: fome zero e agricultura sustentável (2), consumo e produção responsáveis (12), vida na água (14), energia limpa e acessível (7), vida terrestre (5), além de educação de qualidade (4), que podem ser visualizados sob diferentes prismas, pelo modo de abordagem e em consonância com a realidade local e vivências dos estudantes, que compartilharam também suas experiências, aprimorando o processo ensino-aprendizagem (UNIC RIO, 2015).

Os resultados obtidos superaram as expectativas, tendo em vista que em Itaituba não há, até o momento, outras formas de aplicação aquícola, exceto a piscicultura. Os estudantes que concluíram o curso responderam bem, mesmo apresentando níveis diferentes de conhecimento, experiências e saberes, o que muito contribuiu para o sucesso desse projeto em Itaituba (Figura 2).

Figura 2 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

O curso FIC Aquicultor ocorreu entre 11 de novembro de 2024 e 23 de janeiro de 2025.

Foram ofertadas 30 vagas para a comunidade e todas foram preenchidas, incluindo membros da comunidade, pequenos produtores, estudantes de outros cursos do IFPA e representantes de duas etnias indígenas: Apiaká e Munduruku, também membros da comunidade itaitubense.

Dentre as atividades desenvolvidas, ocorreram: aulas práticas e visitas técnicas nos espaços cedidos pelos parceiros: Viveiro Tapajós (km 10, sentido Jacareacanga-PA), Seu Chico da melancia (km 11, sentido Barreiras-PA), Dona Conceição (km 10, sentido Barreiras-PA) e Piscicultura Castanheira (km 30, sentido Trairão-PA) (Figura 3).

Figura 3 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

Além das aulas práticas, ocorreram palestras ao vivo, pela plataforma *Google Meet*, com profissionais da área, que colaboraram para a formação da turma:

- Paulo César Machado Andrade (UFAM – Manaus/Amazonas): Quelonicultura: Criação e Manejo dos Quelônios Amazônicos;
- Dioniso de Souza Sampaio (UFPA - Bragança): A Cadeia da Ostreicultura no Estado do Pará;
- Roberto Victor Lacava e Silva (IBAMA-PA – Santarém/Aveiro): Programa Quelônios da Amazônia – PQA;
- Luciano Domingues Queiroz (IFPA Campus Tucuruí): Experiências com Camarão da Amazônia;
- Igor Bartolomeu Alves de Barros (IFPA Campus Santarém): Produção Aquapônica: Uma Experiência Prática (Figura 4).

Figura 4 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

Além disso, tivemos a colaboração dos professores Fábio de Oliveira Amorim (IFPA/Campus Tucuruí) e Stephane Vasconcelos Leandro (Senar/Itaituba).

As aulas teóricas aconteceram no prédio do Sebrae Agência Tapajós, por ter uma localização estratégica, que facilitou a logística dos estudantes. As aulas práticas de laboratório ocorreram nas dependências do Campus Itaituba, no laboratório multidisciplinar 3, sempre que necessário.

Além do espaço cedido para a oferta do curso, os colegas do Sebrae contribuíram com uma oficina de Empreendedorismo (SEI Empreender), que pôde ser aproveitada como atividade prática incluída na disciplina Empreendedorismo Rural (Figura 5).

Figura 5 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

As disciplinas ofertadas no curso foram de cunho técnico, visando cumprir os princípios de um curso FIC, que foi organizado em 7 (sete) módulos, em que os estudantes aprenderam técnicas de produção de organismos aquáticos, práticas inovadoras aplicadas e legislação referente a essas atividades, totalizando 160 (cento e sessenta) horas, sob a ótica da educação *Maker*, cultura que incentiva a vivência baseada na ideia de “faça você mesmo” (do inglês *Do It Yourself*), estimulando que as pessoas criem e executem seus próprios projetos com o auxílio das ferramentas digitais, propiciando momentos para criações e descobertas dos inventores, utilizando a internet (Anderson, 2012; Samagaia; Delizoicov Neto, 2015).

O curso foi ofertado na modalidade presencial, regime modular, com 20 horas semanais, sendo ofertadas as seguintes disciplinas: Piscicultura, Energias Renováveis para a Aquicultura, Carcinicultura e Ostreicultura, Quelonicultura e Ranicultura, Licenciamento Ambiental para a Aquicultura, Aquaponia e Empreendedorismo Rural (Figura 6).

Figura 6 - Atividades práticas realizadas durante o curso FIC Aquicultor em Itaituba, Pará.



Fonte: Próprios Autores, 2024; Karen Milena Saldanha da Silva, 2024. Francisco José Mendes dos Santos, 2024.

Pedagogicamente, foram realizadas atividades de recuperação paralela, para atenuar dificuldades específicas, por meio de seminários, atividades escritas, objetivas e subjetivas, montagem de maquetes, práticas de campo, baseadas também em metodologias ativas como sala de aula invertida.

Os impactos social, ambiental e econômicos se refletem nos resultados, diante da realidade itaitubense. Destaca-se como uma ação exitosa, frente aos desafios atuais, em se tratando de possibilitar que membros da comunidade acessem conhecimentos específicos, que aprimorem seus talentos naturais e/ou que incentivem estudantes a prosseguir com o desenvolvimento intelectual. Ambientalmente, o curso foi projetado para focar em uma aquicultura sustentável, com as disciplinas de Energias Renováveis para a Aquicultura e Aquaponia.

Economicamente, é importante ressaltar o ensino das técnicas para aprimoramento do comportamento empreendedor, para deixar em aberto as possibilidades para o desafio do mercado de trabalho, mediante as perspectivas do egresso que se buscou construir.

Diante do desafio que foi executar esse curso, ressaltam-se as dificuldades enfrentadas quanto ao material para as aulas práticas e material escolar, que não estavam disponíveis durante o período de execução. Porém, foi realizado um trabalho coletivo entre docentes e alunos para que houvesse permanência e êxito da maioria dos participantes, o que possibilitou a conclusão de 26 alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, considera-se que o curso FIC em Aquicultura foi uma ação bem-sucedida, apesar das dificuldades. Foi um desafio superado, frente à realidade de Itaituba e isso se deve aos esforços dos professores do curso, para viabilizar ações que levaram à permanência e êxito dos estudantes, como aulas práticas, minicurso SEI Empreender, no Sebrae, de modo a estimular o desenvolvimento do comportamento empreendedor, palestras de profissionais da aquicultura externos ao campus, de outras instituições, que desenvolvem outros projetos com o mesmo tema. Essa troca de experiência é importante para que os alunos verifiquem a realidade de outros locais da Amazônia e que se conectem com a possibilidade de serem também profissionais atuantes nas comunidades amazônicas.

Os materiais para as aulas práticas foram custeados pelos professores do curso, em razão de que os materiais solicitados para a execução do curso não terem chegado em tempo hábil, uma vez que depende de um processo institucional moroso, mesmo solicitando com antecedência.

Destaca-se ainda como ações mitigadoras às dificuldades, as parcerias construídas nesse processo, para que as aulas práticas pudessem ocorrer e permitir o desenvolvimento intelectual dos participantes. Além do apoio da gestão do campus Itaituba, que permitiu o uso do micro-ônibus e os laboratórios para algumas práticas, como análise de água e beneficiamento do pescado. As aulas práticas contribuíram para uma resposta positiva da turma, bem como a contribuição de profissionais atuantes na área aquícola que favoreceu o processo ensino-aprendizagem, tornando-o mais completo, oportunizando cumprir a recuperação paralela para aqueles que tinham mais dificuldade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao senhor José Antônio Lira, Gerente Regional da Agência do Sebrae Tapajós, pelo espaço cedido para as aulas teóricas. Aos gestores da Funai Tapajós pela ajuda de custo aos alunos indígenas, além dos piscicultores parceiros, pela recepção e espaço para execução das aulas de campo.

REFERÊNCIAS

_____. Resolução CONSUP, N° 65/2016, de 05 de abril de 2016. **Ministério da Educação**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Disponível em: <http://https://proen.ifpa.edu.br/documentos-1/eventos-proen/capacitacao-de-coordenadores-de-cursos-tecnicos-e-de-graduacao/legislacao-basica-cd/1396-resolucao-n-65-2016-consup-regulamento-de-cursos-fic/file>. Acesso em: 01 fev. 2025.

ANDERSON, C. **A nova revolução industrial: Makers**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ALCÂNTARA, Aline Marculino de. Cenário atual da aquicultura no Estado do Pará. *In*: ALCÂNTARA, Aline Marculino de. AMORIM, Fábio de Oliveira. **Aquicultura no Tapajós: Alternativa Bioeconômica**. Ananindeua: Editora Itacaiúnas, 2024. 7-14. Disponível: <https://editoraitacaiunas.com.br/download/31192/?tmstv=174273002>. Acesso em: 21 mar. 2025.

UNIC Rio, Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. As Nações Unidas do Brasil, 13 de outubro de 2015. Disponível em: < <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf> >. Acesso em: 05 jul. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Guia do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC**. 4ª edição. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2016. Pág. 38. Disponível: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 02 fev. 2025.

SAMAGAIA, R.; DELIZOICOV NETO, D. **Educação científica informal no movimento maker**. Trabalho apresentado no X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindoia, Brasil. 2015. Disponível em: <http://gg.gg/ky92n>. Acesso em: 05 jul. 2025.

AÇÕES SOBRE PROTAGONISMO INDÍGENA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE ITACOATIARA-AM

ACTIONS ABOUT INDIGENOUS PROTAGONISM IN THE MUNICIPAL SCHOOLS OF ITACOATIARA-AM

Renilda de Jesus dos Santos Gato¹

Rita Clara vieira da Silva²

Daniele Silva de Almeida³

Resumo: O relato de experiência ora apresentado teve como objetivo evidenciar o protagonismo indígena dentro de sala de aula, uma vez que crianças de ascendência indígena que estão inseridas em uma cultura que por muitas vezes é negada, em muitos casos ficam receosas em manifestar suas crenças, costumes, tradições, estando sempre expostas a constrangimentos, *bullying* e tantas outras formas de preconceito. Como metodologia, foram desenvolvidas ações em duas escolas da rede municipal de Itacoatiara-AM, sendo elas a Escola Municipal Dom Paulo Mc Hugh e o Centro Educacional Municipal Jamel Amed, tendo como público-alvo alunos do quinto ano do Ensino Fundamental I. Nas duas instituições foram desenvolvidas atividades para essa imersão de conhecimento por meio de rodas de conversas com referências bibliográficas indígenas, exposição de painel com personalidades indígenas brasileiras, leitura de histórias infantis e distribuição de panfletos sobre o assunto. Observou-se como resultado prático que este projeto possibilitou o acesso das crianças a conhecimentos das culturas indígenas, de sua ancestralidade, seus saberes que fazem parte da construção do estado do Amazonas e está enraizado em nossa cultura local, além de evidenciar seu protagonismo dentro do âmbito escolar, bem como incentivo dos docentes a trabalharem com esse tipo de literatura que valoriza as identidades indígenas.

Palavras-chave: educação intercultural; identidade indígena; cultura amazônica.

Abstract: *The experience report presented here aimed to highlight Indigenous protagonism in the classroom since children with Indigenous descent that are immersed in a culture that many times is denied, are often*

¹ Discente do 7º período do curso Superior de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas *Campus-Itacoatiara*. IFAM/CITA, regatoedi@gmail.com

² Mestre em História da Amazônia pela Universidade Federal de Rondônia – PPGHAM/UNIR, Docente EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CITA Campus Itacoatiara, rita.silva@ifam.edu.br

³ Mestre em Letras e Artes pela Universidade do Estado do Amazonas, Docente EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM/CITA Campus Itacoatiara, daniele.silva@ifam.edu.br

afraid to express their beliefs, customs, and traditions, constantly exposing them to embarrassment, bullying, and many other forms of prejudice. The methodology involved developing initiatives in two municipal schools in Itacoatiara, Amazonas state, namely the Dom Paulo McHugh Municipal School and the Jamel Amed Municipal Educational Center, targeting fifth-grade elementary school students. Both institutions developed activities to foster this knowledge immersion through discussion groups featuring Indigenous bibliographical references, a panel featuring Brazilian Indigenous figures, readings of children's stories, and the distribution of pamphlets on the subject. It was observed as a practical result that this project enabled children to access knowledge of indigenous cultures, their ancestry, their knowledge that is part of the construction of the state of Amazonas and is rooted in our local culture, in addition to highlighting their protagonism within the school environment, as well as encouraging teachers to work with this type of literature that values indigenous identities.

Keywords: *intercultural education,;indigenous identity; amazonian culture.*

INTRODUÇÃO

A inclusão da História e da Cultura Afro-brasileira e Indígena nos currículos da educação básica brasileira, por meio da promulgação das Leis 10.639/03 e 11.645/08, constituem um marco importantíssimo para a educação brasileira. A lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003 estabelece que:

§ 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinente à História do Brasil. § 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e Histórias Brasileiras.

Já a lei 11.645 de 2008, por sua vez, torna também obrigatória o estudo da cultura indígena. Desse modo, nesse projeto de extensão delimitou-se o estudo da questão indígena, visando fortalecer a cultura e identidade indígena no Amazonas. Viver e perceber a diversidade que existe na Amazônia é confrontar-se com diferentes condições de vida, locais, saberes, culturas e identidades (Coelho; Santos; Silva, 2015 p. 23).

A História de negros, indígenas, populações ribeirinhas, aldeãs, remanescentes quilombolas e outras mil populações reconhecidas como tradicionais, estiveram fora dos livros didáticos e das salas de aula por muito tempo, até que com a reforma e ampliação de acesso à educação básica, essa gente brasileira teve acesso à educação e houve, com isso, a necessidade de inserção dessas grandes histórias de luta e resistência dentro dos conhecimentos e saberes ensinados na escola, para integrá-los ao corpo discente e principalmente para combater o racismo, que se tornou ainda mais latente com a entrada desses grupos em espaços educacionais, sempre vistos como áreas de privilégios anteriormente. (Silva; Teixeira, p.127, 2024)

O presente projeto ratifica ações sobre o Protagonismo Indígena em Escolas da rede municipal de ensino da cidade de Itacoatiara-AM. Diante da realidade avistada dentro do município em que muitas crianças que se deslocam de comunidades remanescentes indígenas, pensou-se em mecanismos de fortalecimento da cultura e identidade indígena, principalmente por estarmos em um local bem característico como a Amazônia, rica na diversidade de povos indígenas.

Para tanto, com este projeto de extensão foram desenvolvidas algumas ações multiculturais enaltecendo a questão indígena. A proposta do projeto era desenvolver em sala de aula um espaço de significação da cultura e identidade indígena, bem como seu sentido de pertencimento ao estado do Amazonas, criando mecanismos para o empoderamento cultural das crianças (estudantes).

PRIMEIRO CONTATO

Iniciamos o projeto com uma visita às escolas participantes, com o objetivo de apresentar a proposta para os responsáveis das instituições, programar dia, horário das atividades, além de observar o espaço físico, conhecer os professores e alunos do 5º

ano do Ensino Fundamental I. Neste primeiro momento de visitação, as gestoras nos cederam um dia de cada semana para realizar as atividades, pois as escolas não poderiam sair da rotina estabelecida pelo órgão responsável pela educação municipal, visto que, as referidas escolas recebem muitas demandas de projetos, estágios e visitas de outras instituições.

Em um segundo momento, foi preciso selecionar as obras da literatura indígena e amazonense, para que pudessem ser apresentadas dentro da sala de aula para os alunos. Foram feitas pesquisas a respeito de autores indígenas, bem como livros, artigos, documentários e até filmes (de curta-metragem), que contassem a origem indígena do povo amazonense, para mostrar os protagonistas nos quais os alunos pudessem se espelhar, em seu próprio lugar de origem (Amazonas) e a diversidade dos povos indígenas.

Realizamos ainda a confecção de diversos materiais como painéis temáticos com personalidades indígenas de destaque na História Nacional e Regional, personalidades atuantes nas mídias e destaques como profissionais em várias áreas, impressão de panfletos, confecção de um caderno intitulado *"Meu caderno de contos indígenas"*, em que a cada visita à escola, uma história infantil indígena foi lida para os alunos e imagens e desenhos referentes à história foram acrescentados nesse caderno, fazendo dos alunos os principais atuantes da construção desse caderno.

Ao finalizarmos o projeto, cada aluno teria seu próprio caderno com várias histórias infantis indígenas e poderiam fazer uso em casa, na própria escola ou guardar como recordação do projeto, tornando-se agentes multiplicadores das histórias de origem indígena que leram e ouviram, trabalhando também, de forma voluntária e espontânea, como semeadores do protagonismo indígena.

APLICAÇÃO DO PROJETO

ATIVIDADES

Nessa etapa de aplicação do projeto, começamos pela Escola Municipal Dom Paulo Mc Hugh e pelo Centro Educacional Municipal Jamel Amed. Houve então a entrega dos panfletos e neles era apresentada de forma resumida, a cultura indígena em geral. Nesse primeiro momento de contato oficial do projeto com os alunos, a professora que estava responsável pela turma, nos deu total liberdade com seus alunos, depois da entrega do material (figura1) houve um debate sobre tudo o que puderam visualizar nas fotos, perguntas foram realizadas pela equipe de aplicação do projeto e todos muito participativos, responderam, fizeram comentários e muitos alunos de ascendência indígena contaram suas próprias experiências, suas vivências.

Realizamos a leitura coletiva de histórias infantis indígenas, assim como obras de autorias indígenas, compartilhando contos, mitos e vivências indígenas. No momento de contar as historinhas, cada aluno recebia essas historinhas impressas e em seguida a história era contada e em alguns momentos, a bolsista do projeto lia com eles, em outros momentos, os próprios alunos se voluntariavam para fazer a leitura ou ser o contador de história do dia, como eles mesmos se declaravam.

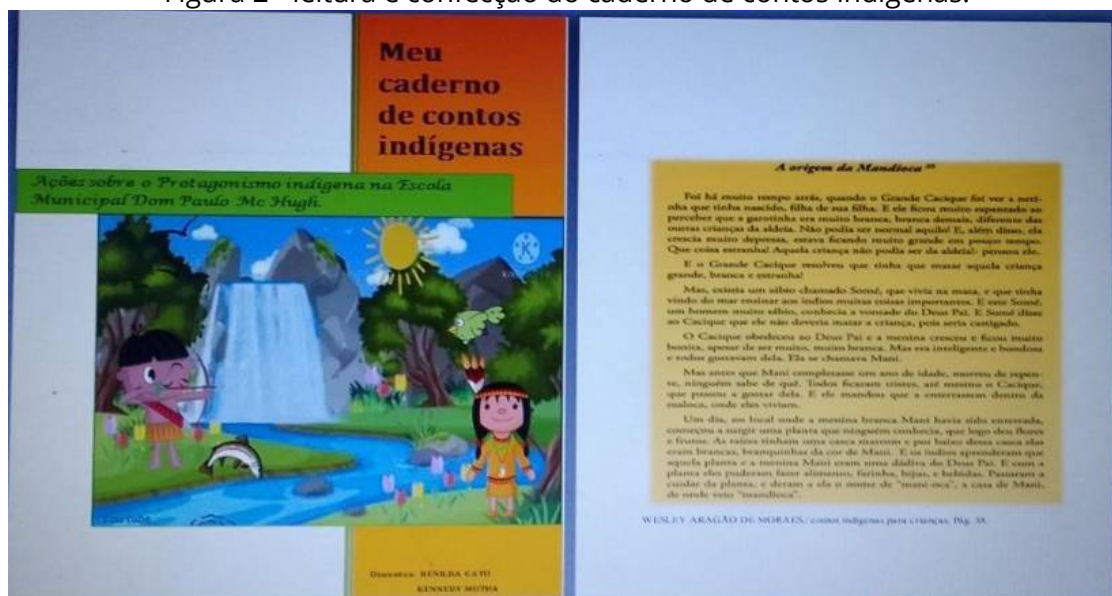
Figura 1 - Entrega do material e debate.



Fonte: autoras, 2024.

Depois da leitura, era a hora de fazer a montagem do caderno (figura 2) e assim cada um ficava livre para criar suas ideias no seu próprio caderno. A construção do caderno ficou sob a responsabilidade de cada aluno e todas as vezes que ocorriam os encontros do projeto, era lembrado que em data pré-determinada haveria leitura e que precisariam trazer o caderno para a atividade, que ao final da aplicação do projeto somariam um total de folhas com as suas respectivas histórias.

Figura 2 - leitura e confecção do caderno de contos indígenas.



Fonte: autoras, 2024.

EXPOSIÇÃO

Para essa atividade, foi necessário dividir os alunos por grupos, pois cada turma de 5º ano tinha uma média de 34 a 36 alunos, tanto do matutino quanto do turno vespertino. As docentes que regiam as turmas decidiram liberar cinco alunos de cada turma para irem até a biblioteca da escola, local em que estava acontecendo a exposição de painéis com personalidades indígenas (figura 3).

Esse foi o momento em que os alunos conheceram grandes nomes da literatura indígena, autores, artistas da música, televisão, da política, influenciadores digitais, representantes e lideranças indígenas brasileiras. Vale destacar que esse foi o auge do projeto, visto que, os alunos puderam ver a biografia das personalidades indígenas, fazer perguntas e realizaram muitas colocações, principalmente pelas vestes, pintura no rosto, artefatos que as lideranças indígenas usavam, falaram quais personalidades nunca tinham visto ou ouvido falar e para os discentes de ascendência indígena, foi a oportunidade em que muitos se viram em determinadas profissões futuras, diante do que lhes era apresentado.

Figura 3 - Exposição de painel com personalidades indígenas brasileiras.



Fonte: próprio autor, 2024.

Ainda como resultado das ações do projeto, pudemos viver algumas experiências fora de sala de aula, como a participação na 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (figura 4), com a apresentação dos resultados do projeto em período de conclusão nas escolas municipais de Itacoatiara. Além disso, o projeto foi apresentado no IV Congresso Nacional de Estudos das Relações Étnico-Raciais (CONERER), promovido pelo *Campus* do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, em que foi submetido e apresentado um resumo expandido (figura 5) com o título “Promovendo o Protagonismo Indígena nas Escolas Municipais de Itacoatiara-AM”.

Figura 4 - Semana Nacional de Ciência e Tecnologia



Fonte: autoras, 2024.

Figura 5 - Apresentação no IV CONERER.



Fonte: Silva, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto possibilitou que as crianças acessassem vários conhecimentos da cultura indígena, da ancestralidade desses povos, bem como, os seus saberes que fazem parte da construção do estado do Amazonas e que estão enraizados em nossa cultura local.

Como consequência do projeto, dentro do âmbito escolar, foram estabelecidos diálogos sobre a literatura amazonense, além do incentivo dos docentes a trabalharem com esse tipo de literatura que valoriza as identidades aqui presentes. As crianças reconheceram que vivem em um estado riquíssimo em termos de cultura indígena, que está presente no dia a dia e muitas vezes são desconhecidos. Autoidentificação e pertencimento de crianças indígenas em sala de aula, que pouco tempo antes sequer mencionavam que pertenciam a uma etnia, por medo e vergonha.

Mesmo com a efetivação da Lei 11.645/08, ainda é urgente desenvolver ações que promovam uma educação que valorize os povos indígenas, sua cultura e ancestralidade, pois, muitas vezes tal ensino é eurocêntrico e não compreende os indígenas como protagonistas na História Nacional e conforme Andrade (2019, p. 322), *“os indígenas esperam e lutam para que se cumpram as leis concernentes a eles”*.

Diante da experiência vivenciada, é de suma importância o investimento em mais projetos voltados para valorização de discentes de origem indígena, projetos que apresentem ferramentas para auxiliar as escolas e alunos em fase de formação de caráter e nessa perspectiva vale destacar a necessidade de criar outros projetos que contemplem também as escolas de comunidades rurais para que tenhamos muitos protagonistas indígenas.

AGRADECIMENTOS

À PROEX, que financiou a execução deste projeto de extensão através do edital nº 006/2024 NEABI, específico para ações de extensão nas temáticas afro-indígenas. À Coordenação de Extensão do *Campus* Itacoatiara, que não mediu esforços para nos auxiliar em tudo o que foi preciso. À Direção da Escola Municipal Dom Paulo McHugh e à Direção do Centro Educacional Municipal Jamel Amed, locais em que o projeto foi aplicado e desenvolvido por esta equipe. E aos meus colegas de curso, Hélber e Kennedy, que foram voluntários deste projeto de extensão, sendo essenciais para o desenvolvimento e aplicação das etapas deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Edson Dornelles de. **O indígena como usuário da lei: um estudo etnográfico de como o movimento da literatura indígena entende e usa a lei nº 11.645/2008**. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 39 n. 109, p. 321-356, set. Dez., 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/JY48whrPwyqKVCmdb9v9Z6f/> Acesso em 16 de Dez. de 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 Março de 2008**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm Acesso em: 16 de Dez. de 2024.

COELHO, W. N. B.; SANTOS, R. A.; SILVA, R. M. N. B. **Educação e diversidades na Amazônia**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2015.

SILVA, R. C. V.; TEIXEIRA, M. A. D. . **Aplicabilidade das Leis 10.639/03 e 11.645/08 no sul do Amazonas: um relato da prática do ensino de História Afro-Brasileira e Indígena no Campus do IFAM em Humaitá ?AM**. *EDUCAmazônia*, v. 17, p. 124-136, 2024.

PRODUÇÃO DE PEQUENOS RUMINANTES: BOAS PRÁTICAS NO MANEJO DIÁRIO

SMALL RUMINANT FARMING: BEST PRACTICES IN DAILY HUSBANDRY

Geovana Costa Reis¹
Rhuan Alves Barreto²
José Walter dos Santos³

Resumo: O manejo sanitário de caprinos e ovinos é essencial para garantir a saúde dos animais e a eficiência produtiva, especialmente na região amazônica, onde esses rebanhos desempenham um papel fundamental na agricultura familiar. No entanto, os produtores locais enfrentam desafios significativos relacionados à sanidade animal, ao manejo de pastagens e à nutrição. Este trabalho teve como objetivo fornecer orientações técnicas sobre boas práticas de manejo na criação de ovinos e caprinos para pequenos produtores rurais de Itacoatiara através da curricularização da extensão. A ação foi de grande relevância tanto para os discentes envolvidos quanto para os produtores e profissionais participantes, promovendo uma troca enriquecedora de conhecimentos. A integração entre teoria e prática, aliada à abordagem de temas diretamente aplicáveis à realidade dos criadores, proporcionou um aprendizado significativo e de fácil aplicação no cotidiano rural. Os resultados evidenciaram a necessidade contínua de programas de capacitação que atendam às demandas e desafios específicos da atividade agropecuária. Além de contribuir para o aprimoramento técnico dos envolvidos, a ação abriu novas perspectivas para futuras ações extensionistas, fortalecendo a produção sustentável e promovendo o desenvolvimento rural na região.

Palavras-chave: agricultores familiares; curricularização da extensão; produção de caprinos e ovinos.

Abstract: *The sanitary management of goats and sheep is essential to ensure animal health and productive efficiency, especially in the Amazon region, where these herds play a fundamental role in family farming. However, local producers face significant challenges related to animal health, pasture management, and nutrition. This study aimed to provide*

¹ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara – IFAM/CITA, gageovana09@gmail.com

² Discente do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara – IFAM/CITA, rhuanholanda35@gmail.com

³ Mestrado em Agricultura Tropical pela Universidade Federal de Mato Grosso, Docente, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara – IFAM/CITA, jose.walter@ifam.edu.br

technical guidance on best management practices for goat and sheep farming to small rural producers in Itacoatiara (Amazonas, Brazil) through the curricularization of extension activities. The initiative was highly relevant for both the students involved and the participating producers and professionals, fostering an enriching exchange of knowledge. The integration of theory and practice, combined with the discussion of topics directly applicable to the farmers' reality, provided meaningful learning experiences that are easily applicable to daily rural life. The results highlighted the ongoing need for training programs that address the specific demands and challenges of agricultural activities. In addition to contributing to the technical improvement of those involved, the initiative opened new perspectives for future extension actions, strengthening sustainable production and promoting rural development in the region.

Keywords: *family farmers; curricular integration of extension; goat and sheep production.*

INTRODUÇÃO

O bem-estar dos ruminantes vai além da simples provisão de alimentos e água; trata-se de garantir condições que promovam uma vida saudável e produtiva. O manejo sanitário de caprinos e ovinos desempenha um papel essencial nesse contexto, pois influencia diretamente a saúde dos animais e a eficiência da produção (Costa Dias *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025). Entre os principais aspectos do manejo sanitário, destacam-se a vacinação, o controle de parasitas, a higiene das instalações e uma alimentação balanceada (Aguiar *et al.*, 2024).

A vacinação é uma estratégia fundamental para a prevenção de doenças infecciosas, sendo amplamente utilizada para proteger os rebanhos contra enfermidades como clostridioses, brucelose e linfadenite caseosa. O calendário vacinal deve ser estabelecido conforme as condições sanitárias locais e as orientações veterinárias (Castro *et al.*, 2022). Além disso, o controle de parasitas é indispensável, pois a infestação por carrapatos, vermes intestinais, pulgas e piolhos pode comprometer a saúde dos animais e reduzir sua produtividade (Costa Dias *et al.*, 2023). O uso integrado de antiparasitários, a rotação de pastagens e a adoção de práticas de higiene são medidas essenciais para minimizar a carga parasitária (Santos *et al.*, 2021a).

A manutenção das instalações também desempenha um papel crucial na saúde dos caprinos e ovinos. A limpeza periódica, a remoção adequada de resíduos e a manutenção de áreas secas e ventiladas são práticas que ajudam a prevenir a disseminação de doenças e a reduzir o estresse dos animais (Monteiro *et al.*, 2021). Paralelamente, a alimentação equilibrada é um fator determinante para a saúde e o bem-estar dos ruminantes. A dieta influencia diretamente a fisiologia ruminal, afetando as populações microbianas, a taxa de passagem do alimento e a absorção de nutrientes (Van Cleef *et al.*, 2009). Além de fornecer energia, vitaminas, proteínas e minerais, uma boa forragem garante a ingestão de fibras essenciais, promovendo uma digestão eficiente e prevenindo distúrbios no sistema ruminal (Valente *et al.*, 2022).

Para os produtores, garantir condições ideais para os animais não é apenas uma responsabilidade ética, mas também uma decisão estratégica (Rodrigues *et al.*, 2012). Animais saudáveis e bem cuidados apresentam maior produtividade e geram produtos de melhor qualidade (Lima *et al.*, 2024). Além disso, a crescente conscientização dos consumidores sobre o bem-estar animal reforça a importância de adotar práticas de manejo adequadas (Santos *et al.*, 2021b).

No caso dos pequenos ruminantes, desafios específicos precisam ser enfrentados, especialmente durante a estação chuvosa. O crescimento excessivo dos cascos, por exemplo, pode comprometer a locomoção dos animais, reduzindo sua capacidade de pastoreio eficiente (Santos *et al.*, 2024). Cascos muito longos aumentam o risco de infecções, podendo causar claudicação e queda na produtividade. Assim, o casqueamento regular não só corrige anomalias na marcha, como também previne problemas de saúde e melhora o desempenho dos animais (Aguiar *et al.*, 2024).

No Brasil, a criação de pequenos ruminantes, como caprinos e ovinos, possui grande importância socioeconômica (Lima *et al.*, 2024). No entanto, a produção nacional de carne ainda é insuficiente para atender à demanda interna, tornando necessária a

importação do produto (Rodrigues *et al.*, 2012). Na região amazônica, esses animais desempenham um papel essencial na agricultura familiar, contribuindo para a segurança alimentar e geração de renda. Contudo, a ovinocaprinocultura enfrenta desafios significativos relacionados à saúde animal, manejo de pastagens e nutrição (Lima e Barbosa Filho, 2013), agravados pela falta de assistência técnica especializada (Barros *et al.*, 2025).

A extensão rural desempenha um papel crucial na capacitação de pequenos agricultores (Lima Junior *et al.*, 2024; Rodrigues *et al.*, 2024), fornecendo conhecimento técnico e promovendo a adoção de boas práticas de manejo. Programas de assistência podem contribuir para a melhoria da produtividade e sustentabilidade da atividade, abordando temas como alimentação balanceada, controle sanitário, reprodução e manejo adequado dos rebanhos (Silva *et al.*, 2024). A ausência dessas orientações compromete o desenvolvimento do setor, limitando o potencial produtivo e econômico das propriedades rurais.

Um exemplo prático é o casqueamento, uma técnica essencial para prevenir problemas locomotores e garantir o bem-estar dos animais. No entanto, devido à escassez de capacitação e suporte técnico, muitos produtores negligenciam essa prática, o que pode resultar em quedas na produtividade e aumento da vulnerabilidade dos rebanhos a doenças (Aguiar *et al.*, 2024; Barros *et al.*, 2025). O fortalecimento da extensão rural, por meio de treinamentos e assistência técnica contínua, é fundamental para superar esses desafios e impulsionar o crescimento sustentável da ovinocultura na Amazônia e em outras regiões do país.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo oferecer orientações técnicas através da extensão rural a agricultores familiares do município de Itacoatiara, sobre boas práticas de manejo na criação de pequenos ruminantes (caprinos e ovinos), contribuindo assim para a melhoria da saúde animal, da sustentabilidade da atividade e da rentabilidade dos empreendimentos locais.

ATIVIDADES REALIZADAS

A atividade de extensão foi desenvolvida por discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM-CITA (Instituto Federal do Amazonas - Campus Itacoatiara), com o objetivo de contribuir para o cumprimento da carga horária da Curricularização da Extensão da disciplina de Produção Animal III. O foco foi fornecer orientação prática aos agricultores familiares criadores locais de pequenos ruminantes (caprinos e ovinos) quanto ao manejo diário dessas espécies. Para isso, a atividade de Extensão foi estruturada em etapas, começando pela seleção das temáticas, que foram definidas pelos alunos, abordando temas como manejo diário da criação (casqueamento e vermifugação) e implantação de uma capineira (forrageira).

A definição do público-alvo foi direcionada aos criadores agricultores familiares da região do entorno do IFAM Campus Itacoatiara, com a identificação dos participantes realizada por meio de colaboração com a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Amazonas (ADAF) e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM), órgãos locais de assistência técnica e controle. A divulgação do evento foi realizada por meio de cartazes, redes sociais e através do chamamento

formal da ADAF e IDAM, buscando garantir ampla participação dos produtores. As oficinas, conduzidas pelos alunos sob orientação docente do professor Me. José Walter dos Santos abordou uma combinação de atividades práticas e teóricas, proporcionando um aprendizado abrangente aos participantes. A Figura 1 apresenta a oficina realizada pelo docente, com a participação de ADAF e IDAM, além dos ouvintes.

Figura 1 - Início das oficinas com a participação de membros de instituições e agricultores.



Fonte: Os autores (2024).

A primeira fase teórica foi dedicada ao tema "Nutrição alimentar de ovinos", com uma exploração inicial sobre os fundamentos do manejo nutricional, relacionando a anatomia do trato digestório dos ovinos. Essa abordagem proporciona aos participantes uma compreensão detalhada da fisiologia digestiva dos ruminantes (Barbosa *et al.*, 2024), essencial para um manejo eficiente.

Além disso, foi abordada a importância do planejamento alimentar adequado, enfatizando o balanço nutricional apropriado para garantir a eficiência produtiva dos ovinos. Foram relatadas as diferentes fontes alimentares, com uma análise detalhada dos tipos de alimentos utilizados na alimentação dos ovinos. Além disso, destacaram-se os concentrados, que são fontes energéticas e proteicas de alta densidade, essenciais para atender às exigências nutricionais dos animais, e os volumosos, que desempenham um papel crucial na manutenção da saúde ruminal e na otimização do aproveitamento das pastagens (Gomes *et al.*, 2023).

Por outro lado, a descrição das práticas relacionadas às forragens, que constituem a base da alimentação dos ovinos, foi cuidadosamente considerada. Os participantes foram orientados sobre a importância de selecionar forragens de qualidade e que fossem adaptadas à região, levando em consideração critérios como a disponibilidade sazonal e as técnicas de conservação. Essa abordagem busca não apenas melhorar a alimentação dos animais, mas também garantir uma alimentação balanceada durante todo o ano, considerando as variações nas condições ambientais e na oferta de pastagem (Miranda *et al.*, 2021).

Além disso, foram discutidos os principais sistemas de pastejo, com ênfase em métodos como o rotacionado, contínuo e alternado. O uso adequado desses sistemas é crucial para otimizar o uso dos recursos forrageiros e maximizar o desempenho zootécnico dos animais. Esses métodos não apenas influenciam a produtividade, mas também têm impacto direto na sustentabilidade da atividade pecuária, ajudando a evitar a degradação das pastagens e promovendo a preservação dos recursos naturais (Silva e Savi, 2022). A Figura 2, ilustrando os sistemas de pastejo, evidencia a aplicação prática dos conceitos discutidos, refletindo a interação entre teoria e prática nas oficinas realizadas.

Figura 2 - Palestra sobre nutrição alimentar de ovinos.



Fonte: Os autores (2024).

Na segunda etapa teórica, a palestra teve como tema central "Sanidade e Manejo Sanitário". Os discentes abordaram as principais doenças que afetam os ovinos, discutindo suas causas, formas de prevenção e os cuidados necessários para garantir a saúde dos animais. Além disso, foram apresentados os protocolos de vacinação e vermifugação, destacando sua importância para a manutenção do rebanho livre de doenças e parasitas (Castro *et al.*, 2022).

A vacinação foi enfatizada como uma medida preventiva de grande importância, considerando as doenças mais comuns e os tipos de vacinas disponíveis no mercado, com destaque para a prevenção de doenças como a brucelose e a leptospirose (Tortorelli *et al.*, 2012). A vermifugação também foi abordada, com o grupo apresentando os diferentes tipos de vermífugos utilizados para o controle de parasitas internos e externos (Fonseca *et al.*, 2019). Esse manejo é fundamental para evitar a infestação parasitária, que pode comprometer o crescimento e a produtividade dos ovinos, além de afetar sua saúde geral.

O manejo sanitário eficaz envolve, ainda, a implementação de boas práticas de higiene nas instalações e o monitoramento constante da saúde dos ovinos. A importância de práticas como a desinfecção de bebedouros, comedouros e utensílios

de uso comum, além da quarentena para novos animais, foi amplamente discutida, buscando minimizar o risco de introdução de doenças no rebanho. A Figura 3, que ilustra essas práticas de manejo sanitário, complementa a compreensão dos participantes sobre como o controle sanitário adequado contribui para a saúde e produtividade dos animais.

Figura 3 - Palestra sobre sanidade e manejo sanitário.



Fonte: Os autores (2024).

As oficinas práticas foram realizadas em uma propriedade rural localizada nas proximidades do IFAM-CITA (Figura 4). Durante as atividades, um dos pontos abordados foi a importância do casqueamento em ovinos. O casqueamento é uma prática fundamental para a manutenção da saúde dos pés dos animais, essencial para evitar doenças como pododermatites e outras infecções que podem comprometer a locomoção e, conseqüentemente, a produtividade dos ovinos (Aguiar *et al.*, 2024). As condições sanitárias dos cascos são determinantes para a longevidade e o desempenho dos animais, pois qualquer comprometimento dos cascos pode levar à dor, à dificuldade de locomoção e até a morte do animal, caso não seja tratado adequadamente.

Além disso, o casqueamento regular também auxilia na prevenção de lesões causadas por superfícies duras ou irregulares, e pode ser uma ferramenta importante na prevenção de doenças relacionadas ao ambiente de pastejo. A prática deve ser realizada com cuidado e em intervalos apropriados, de acordo com a necessidade do rebanho, garantindo que os cascos estejam bem ajustados para o tipo de solo e atividade desempenhada pelos ovinos.

Ao incluir o casqueamento como parte das oficinas práticas, os participantes puderam compreender de maneira mais profunda como o manejo adequado dos cascos dos animais influencia diretamente na saúde e no bem-estar dos ovinos, impactando positivamente na eficiência da produção. Essa abordagem prática e detalhada, realizada em uma propriedade rural nas proximidades do campus, reflete a importância de unir teoria e prática para uma formação completa e eficiente.

Todas as ações foram conduzidas pelos estudantes, com o suporte das instituições parceiras, assegurando que o projeto não apenas fortalecesse a capacitação dos criadores, mas também impulsionasse o desenvolvimento sustentável da produção de caprinos e ovinos na região.

Figura 4 - Casqueamento de ovinos.



Fonte: Os autores (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação de extensão demonstrou ser de grande relevância, tanto para os discentes envolvidos, pois puderam colocar em prática conhecimentos adquiridos ao longo do curso, quanto para os produtores e profissionais participantes da ação, pois proporcionou uma rica troca de conhecimentos e experiências. A interação entre teoria e prática, aliada à abordagem de temas diretamente aplicáveis à realidade dos produtores, possibilitou um aprendizado significativo e de fácil aplicabilidade no cotidiano rural. Os participantes, especialmente os produtores, manifestaram uma receptividade extremamente positiva ao término das atividades. O feedback recebido através das considerações finais dos produtores rurais, quando foi aberto um espaço para que eles se manifestassem evidenciou muita satisfação com o conteúdo abordado, destacando o interesse dos produtores em continuar recebendo ações extensionistas desse tipo. Isso reflete a necessidade contínua de programas de capacitação que atendam às demandas e desafios específicos da atividade rural, além de fortalecer o vínculo entre a academia e a comunidade produtiva. Dessa forma, a ação não apenas contribuiu para o aprimoramento técnico dos envolvidos, mas também abriu portas para novas possibilidades de ações extensionistas, com potencial para promover o desenvolvimento sustentável da atividade agropecuária na região. A continuidade de iniciativas como essa é fundamental para o fortalecimento das práticas de manejo e sanidade, impactando positivamente a produtividade e a qualidade da produção rural.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, K.P.A., RAMOS, L.M., OLIVEIRA, R.A.P., & GUIMARÃES, C.R.R. (2024). Manejo sanitário de caprinos e ovinos. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v.8, n.1, p. 1-15.

BARBOSA, F.V., MARTINS, I.S., CAPALBO, G., SILVEIRA, S.A., LIMA, K.C.S., ARAÚJO DE MEDEIROS, M.J., QUEIROZ, C.L., MEDEIROS, G.X., & PORTO, M.L. (2024). **Brincar para aprender – Anatomia com arte na escola: Uma ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da ciência.** *XVII Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande: Extensão Universitária, Arte e Cultura: desafios e caminhos possíveis para indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.* Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras, PB, Brasil.

BARROS, K.G., NERES, C.P., PINHO, E.B., SANTOS, J.S., BRITO, E.C.S., GONÇALVES, R.S., MEIRELES, W.A., FERREIRA, S.A., & ROSANOVA, C. Melhoramento genético na ovinocaprinocultura nacional: uma revisão sobre seus avanços e desafios. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v.4, n. 1, p.1-14, 2025.

CASTRO, R.L.P., *et al.* Caracterização de pequenas criações de caprinos e ovinos da Ilha de São Luís. **Revista Sítio Novo**, v.1, p. 30–41.2022.

DIAS, E.F.C., BARBOSA, R.F., ARAÚJO, T.G.P., & DUTRA, M.L.S. Análise bioeconômica de um sistema de produção de leite caprino. **Anais...Congresso de Iniciação Científica, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da Universidade Federal de Campina Grande**, 20(1).2023.

FONSECA, R.S., OLIVEIRA, A.F.M., MARTINS, I.V.F., DONATELE, D.M., OLIVEIRA, F.A., VIDAL, M.L.B., MOULIN, I.R.M., & QUIRINO, C.R. Efeitos da torta de neem no controle alternativo de nematoides gastrintestinais em ovinos: Revisão. **Pubvet**, v.13, n.4, a304, 1-12. 2019.

GOMES, M.L.R., VIEIRA, V.A., SANTOS, W.S., MEDEIROS, C.J.M., CARVALHO FILHO, A.S., FALCÃO, V.M.L., VIEIRA, E.M., & ALENCAR, F.S. Estratégia de suplementação à pasto mediante utilização de alimentos volumosos e concentrados na nutrição de ruminantes: uma revisão. **Natural Resources**, v.13, n.2, p.16-27. 2023.

GONÇALVES, R.S., FERREIRA, S.A., MEIRELES, W.A., BRITO, E.C.S., NERES, C.P., PINHO, E.B., SANTOS, J.S., BARROS, K.G., & ROSANOVA, C. Biotecnologias aplicadas à reprodução de ovinos e caprinos: revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v.4, n. 1, p.1–16. 2025.

LIMA JUNIOR, D.S., NASCIMENTO, H.B., & SILVA, J.K. O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar. **Revista Puxirum**, v.2, n.2, p.1-5. 2024.

LIMA, L. R., BARBOSA FILHO, J.A.D. Impacto do manejo pré-abate no bem-estar de caprinos e ovinos. **Journal of Animal Behaviour and Biometeorology**, v.1, n.2, p.52-60. 2013

MIRANDA, M. M. F., FERRAREZI JUNIOR, E., & CAVICHIOLI, F.A. Boas práticas agropecuárias: Os benefícios da suplementação alimentar em ruminantes. **Interface Tecnológica**, v.18, n.2.2021

MONTEIRO, M. G., BRISOLA, M.V., & VIEIRA FILHO, J.E.R. **Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil**. Texto para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 1990-. 2021.

RODRIGUES, C. F. DE C., IAPICHINI, J.E.C., CHIEBAO, D.P., & GABRIEL, F.H. DE L. Boas práticas, gestão sanitária e bem-estar animal na produção de ovinos e caprinos. **PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.6, n. 11, Ed. 198, Art. 1330. 2012.

RODRIGUES, C.L.M., RUIZ, I.M., & MANTOVANI, L.S.C. Extensão rural no Noroeste do Paraná: desafios e perspectivas. **Revista Puxirum**, v.2, n.2, p.1-4. 2024.

SANTOS, A.C.F. DOS, ALVES, M. DE L., & REIS, A. DOS S.B. Avaliação da eficácia de antiparasitários em ovinos da Fazenda Experimental Unama, Santarém-PA. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v.15, e596101523805. 2021a.

SANTOS, B. DOS, NEVES, A.Z., & RIBEIRO, L.F. **Importância do bem-estar animal na bovinocultura de leite. Gestão, Tecnologia e Ciências**, v.10, n. 26. 2021

SANTOS, K.R., DA PAZ FONTOURA, S., & NEGRO, G. Correlação do escore de locomoção de vacas leiteiras com a qualidade do leite. **Repositório Institucional**, v.3, n. 1. 2024.

SILVA, B.P., COAN, V.M., SANTINON, N.P., & SILVA, M.D. Bem-estar animal em sistemas de produção de bovinos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)**, v.10, n. 12, p.1260-1275. 2024.

Tortorelli, G., Mendes, J.P.G., & Gregory, L. Atendimento a criatórios de bovinos e pequenos ruminantes localizados na Grande São Paulo. **Revista de Cultura e Extensão USP**, v.8, 125-137. 2012.

VALENTE, T.N.P., LIMA, E.S., HENRIQUES, L.T., NETO, O.R.M., GOMES, D.I., SAMPAIO, C.B., & COSTA, V.A.C. Anatomia de plantas forrageiras e a disponibilidade de nutrientes para ruminantes: revisão. **Revista Veterinária Zootecnia**, v.18, n.3, p.347-358. 2022.

VAN CLEEF, E., PATIÑO, R., NEIVA JR, A., SERAFIM, R., REGO, A., & GONÇALVES, J. Distúrbios metabólicos por manejo alimentar inadequado em ruminantes: novos conceitos. **Revista Colombiana de Ciencia Animal**, v.1, n.2, p.319-341. 2009.

HORTAS ESCOLARES: CULTIVANDO SABERES E COLHENDO SAÚDE

SCHOOL GARDENS: CULTIVATING KNOWLEDGE, HARVESTING HEALTH

Adriana Costa Gil de Souza¹
Efraim Menezes de Lima Costa²
Eleana Ferreira Sarmento³
Aline Simões Aguiar⁴

Resumo: O presente trabalho apresenta um relato de experiências vivenciadas durante a execução de um projeto de extensão no IFAM, campus Presidente Figueiredo – AM, cujo objetivo foi promover a segurança alimentar por meio do cultivo de hortaliças em hortas escolares. A iniciativa também buscou disseminar conhecimentos sobre agricultura, incentivar hábitos alimentares saudáveis, abordar conceitos de sustentabilidade e promover o uso racional dos recursos naturais, além de contribuir para a formação teórica e prática de discentes do curso de Agropecuária. A metodologia incluiu reuniões de planejamento e atividades práticas em campo, com participação ativa da comunidade escolar. Entre os principais resultados, destaca-se o envolvimento de estudantes e professores da creche municipal Antônio José Vieira, tanto em momentos de observação quanto em práticas diretas. O projeto proporcionou um ambiente de aprendizado dinâmico, favorecendo a troca de saberes entre a escola e a comunidade e promovendo mudanças significativas nos hábitos alimentares dos participantes, com potencial de replicação em outras instituições.

Palavras-chave: educação ambiental; horta escolar; segurança alimentar.

Abstract: *This paper presents a report of experiences from an extension project carried out at IFAM, Presidente Figueiredo Campus – AM, aimed at promoting food security through the cultivation of vegetables in school gardens. The project also sought to disseminate agricultural knowledge, encourage healthier eating habits, address sustainability principles, and*

¹ Mestra em Agronomia Tropical, Técnica Administrativa - Assistente de alunos no Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Amazonas, Campus Presidente Figueiredo, CPRF, adriana.costa@ifam.edu.br

² Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Amazonas, Campus Presidente Figueiredo, CPRF, efraim.costa@ifam.edu.br

³ Especialista em Enfermagem, Urgência e Emergência, Técnica Administrativa - Assistente de alunos no Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Amazonas, Campus Presidente Figueiredo, CPRF, eleana.sarmiento@ifam.edu.br

⁴ Mestra em Educação Profissional e Tecnológica, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, CMC, aline.aguiar@ifam.edu.br

contribute to the theoretical and practical training of students in the Agricultural Sciences program. The methodology involved planning meetings and practical fieldwork, with active participation from the school community. Among the main outcomes was the engagement of students and teachers from the municipal daycare "Antônio José Vieira" in both observation and hands-on activities. The project created a dynamic learning environment, fostering knowledge exchange between the school and the community and promoting meaningful changes in dietary habits, with strong potential for replication in other institutions.

Keywords: *Environmental education; School garden; Food security.*

INTRODUÇÃO

De acordo com dados do IBGE (2023), no quarto trimestre de 2023, dos 78,3 milhões de domicílios particulares permanentes no Brasil, 21,6 milhões de domicílios 27,6% foram afetados por algum grau de insegurança alimentar (Penz *et al.*, 2023). Hoffmann (2023), afirma que a insegurança alimentar no Brasil não é causada pela escassez de alimentos, pela falta de oferta a preços acessíveis ou por problemas logísticos na distribuição, mas, principalmente, pela falta de acesso a alimentos em quantidade suficiente — o que, em geral, está relacionado à insuficiência de renda dessas pessoas.

No âmbito escolar, a introdução de hortas assume papel relevante, pois permite que seja trabalhada de forma interdisciplinar como ferramenta na tentativa de suprir o cenário de insegurança alimentar e garantir o acesso a alimentos saudáveis. A horta escolar permite a abordagem interdisciplinar de conteúdos como história da Agricultura, educação ambiental, alimentação saudável e valorização da produção orgânica, tanto em sala de aula quanto em atividades extraclasse com o plantio e cultivo de legumes, verduras e hortaliças (Souza, 2020).

As hortas escolares surgem como uma ação educativa estratégica, possibilitando a produção de um vasto grupo de hortaliças que podem ser ofertadas na alimentação escolar. Essa iniciativa contribui ainda para disseminar saberes sobre agricultura, incentivar hábitos alimentares mais saudáveis e promover o uso consciente dos recursos naturais (Oliveira *et al.*, 2018). Ocorre uma interação entre o ser humano e o ambiente, desenvolvendo o senso de uso racional, valores e a preservação do meio em que vivem.

Dessa forma, o projeto “Hortas escolares: cultivando saberes e colhendo saúde” foi criado para envolver os discentes em atividades práticas com a comunidade, desenvolvendo saberes em diversas áreas do conhecimento e nas etapas do cultivo de hortaliças regionais (Silva *et al.*, 2021). Além disso, o projeto contribuiu para a reflexão sobre o uso racional dos recursos naturais, como solo e água, e para a produção de alimentos saudáveis para consumo e benefício da comunidade escolar. Ao abordar os conceitos básicos de sustentabilidade e elaborar materiais didático-pedagógicos adequados a diferentes faixas etárias, incluindo crianças e adolescentes. Este projeto também promoveu a conscientização sobre a importância da sustentabilidade e dos objetivos da Agenda 2030 da ONU (ONU, 2015).

O projeto teve como objetivos principais: (i) promover a segurança alimentar; (ii) desenvolver práticas sustentáveis de cultivo; (iii) contribuir para a formação técnica dos estudantes; e (iv) sensibilizar a comunidade sobre o uso racional dos recursos naturais, envolvendo discentes do curso Técnico Integrado de Nível Médio em Agropecuária. Na próxima seção, serão apresentadas as etapas de planejamento e execução do projeto, bem como os resultados alcançados junto à comunidade escolar.

IMPLANTAÇÃO DAS HORTAS ESCOLARES E INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE

O projeto foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Presidente Figueiredo (IFAM/CPRF), com a participação de dois alunos do 2º ano do Ensino Médio Técnico Integrado em Agropecuária, dois professores e três técnicos administrativos. Além da equipe do IFAM, contou com a participação da comunidade do entorno do Instituto, especialmente discentes dos primeiros e segundos períodos da Educação Infantil (EI), docentes e equipe gestora da Creche Municipal Antônio José Vieira, no período de maio a outubro de 2023 (conforme mostra a Figura 1).

Figura 1 – Campus IFAM, Presidente Figueiredo e Creche Municipal Antônio José Vieira.



Fonte: google earth, 2025.

Para o desenvolvimento das atividades, foram realizadas reuniões com os membros do projeto para definição das ações e verificação de um *checklist* inicial. Após esse planejamento, foi realizada uma reunião inicial entre a equipe e a comunidade externa para apresentar a proposta à gestão da creche e verificar o interesse da comunidade, o qual foi prontamente confirmado. Durante a apresentação, a gestão e as professoras foram convidadas a opinar sobre a adequação do planejamento, considerando as especificidades da Educação Infantil, da escola e dos estudantes.

Em seguida, iniciou-se a instalação da horta. A instalação e condução foram realizadas conforme recomendações de Anacleto et al. (2017). Inicialmente foram confeccionados quatro canteiros em área externa, com limpeza, afrouxamento e delimitação do solo, além da adubação orgânica e correção de acidez. Após preparo adequado, realizou-se a semeadura de coentro. Concomitantemente, semearam-se couve-manteiga e alface crespa verde em bandejas com substrato orgânico. Contudo, as sementes apresentaram baixo índice de germinação, possivelmente devido ao armazenamento inadequado, sendo necessário adquirir novas sementes. Essa experiência com sementes de baixa germinação evidenciou a importância do controle de qualidade e do armazenamento adequado, oferecendo aos alunos uma vivência real dos desafios práticos da agricultura.

Além disso, foi realizada a semeadura de couve-manteiga e alface crespa verde, em bandejas de poliestireno, preenchidas com substrato orgânico. Todavia, todas as sementes utilizadas (couve-manteiga, alface crespa e coentro), tiveram baixo índice de

germinação, esse fato pode ser atribuído ao armazenamento inadequado, sendo necessário aquisição de novas sementes.

Na segunda etapa, em setembro de 2023, foram disponibilizados três canteiros em casa de vegetação do IFAM/CPRF, onde se plantou coentro e cebolinha em linha contínua. Foram adquiridas novas sementes de alface, que foram transplantadas para os canteiros quando atingiram o estágio adequado de folhas definitivas (conforme apresenta a Figura 2).

Figura 2 - Canteiros de coentro, cebolinha e alface.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Durante toda a condução do projeto, realizaram-se tratamentos culturais como irrigação duas vezes ao dia, capina e monitoramento de pragas e doenças. As hortaliças foram colhidas em diferentes épocas e destinadas à alimentação escolar no IFAM/CPRF e na Creche Antônio José Vieira.

Paralelo a isso, confeccionaram-se três hortas suspensas para serem instaladas na creche, com o objetivo de permitir que alunos e professoras acompanhassem o crescimento e desenvolvimento das hortaliças: coentro, alface e cebolinha. O material utilizado consistiu em garrafas tipo PET pintadas em cores variadas para torná-las mais atrativas aos discentes.

RESULTADOS

Por meio das atividades desenvolvidas, foi realizada uma roda de conversa na área adjacente à casa de vegetação do IFAM/CPRF, com participação efetiva de discentes e docentes da creche. Nesse momento, abordaram-se de forma coletiva temas para discussão e reflexão, como educação ambiental e sustentabilidade (incluindo o material lúdico-didático produzido com garrafas PET para a horta suspensa) e a importância das hortaliças para uma alimentação saudável, enfatizando seu consumo cotidiano, especialmente de espécies regionais.

Os discentes e docentes da creche visitaram a casa de vegetação, onde realizaram práticas de sementeira e irrigação (conforme mostra a Figura 3). Nessa etapa, puderam vivenciar a experimentação e a interação com o meio ambiente, favorecendo o protagonismo discente. Após esse momento, seguiram para a roda de degustação de um lanche saudável.

Durante o lanche, foram oferecidas frutas (melancia e manga) e preparações como bolo de cenoura, suco de couve com abacaxi, além de alimentos que despertaram a curiosidade dos discentes, como cará-roxo, batata doce e macaxeira cozida.

Figura 3 - A) prática de sementeira e irrigação; B) degustação do lanche saudável.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao término das atividades, houve o encerramento do projeto. Os discentes e docentes retornaram para a creche levando uma lembrança confeccionada pelos integrantes do projeto, cada aluno recebeu um copo com substrato, sementes e instruções para semear e acompanhar, por meio da observação, o processo de germinação, crescimento e desenvolvimento das hortaliças. Essa ação corrobora a ideia de Jucoski e Silva (2013), segundo a qual o desenvolvimento da horta deve ser um processo contínuo, proporcionando condições concretas e saudáveis de aprendizagem em educação ambiental, alimentar e nutricional, além de servir como motivação para valorizar um ambiente sustentável e seu vínculo com o ensino e a aprendizagem.

Ainda como resultado deste projeto, realizou-se a divulgação dos resultados em apresentação oral pelo bolsista Eduardo Pereira Borges, durante a XX Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável – V Mostra de Extensão do IFAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Hortas Escolares foi uma iniciativa bem-sucedida. Sua eficácia ficou comprovada pela integração entre professores, estudantes e comunidade. A participação de crianças e profissionais da creche reforçou o caráter extensionista e possibilitou a troca de saberes com aplicação prática.

Os resultados evidenciaram impactos positivos na formação técnica dos alunos do IFAM, com experiências reais em agricultura sustentável e na educação das crianças da creche, promovendo a conscientização sobre sustentabilidade e o uso racional dos recursos naturais. Destaca-se também o fornecimento de hortaliças para a merenda escolar, beneficiando diretamente a alimentação da Creche Antônio José Vieira e do próprio IFAM.

A dificuldade inicial com a baixa germinação, que atrasou o cronograma, evidenciou a importância do planejamento e do controle de qualidade no armazenamento, gerando aprendizado para futuras edições.

Por fim, para ampliar os impactos alcançados, recomenda-se planejar a continuidade das hortas escolares, envolvendo novos estudantes, ampliando o número de escolas atendidas e integrando o tema de forma permanente às atividades curriculares. Essas ações podem fortalecer o compromisso institucional com a educação ambiental e a segurança alimentar, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da comunidade.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração dos demais integrantes do projeto, ao bolsista voluntário Igor Silva de Souza, ao professor Magno Valente e à comunidade externa, que contribuíram para a construção deste trabalho. Agradecemos, também, ao Instituto Federal do Amazonas (IFAM) por financiar este trabalho por meio do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX).

REFERÊNCIAS

ANACLETO, A.; CABRAL, A. C. F. B.; FRANCO, L. S. **Manual de horticultura orgânica: do produtor ao consumidor. Paranaguá:** [s.n.], 2017. 97 f.

GOOGLE INC. Google Earth (Versão 7.1). [S.l.]: Google, 2025. Disponível em: <http://mapas.google.com>. Acesso em: 18 fev. 2025.

HOFFMANN, R.; JESUS, J. G. **Desigualdade, insegurança alimentar e fome no Brasil.** 2025. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/desigualdade-inseguranca-alimentar-e-fome-no-brasil/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

IBGE. **Segurança alimentar nos domicílios brasileiros volta a crescer em 2023.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39838-seguranca-alimentar-nos-domicilios-brasileiros-volta-a-crescer-em-2023>. Acesso em: 17 fev. 2025.

JUCOSKI, R.; SILVA, V. H. **Horta na escola como espaço educacional sustentável.** In: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor: cadernos PDE. Curitiba: SEED-PR, 2013.

MAKISHIMA, N.; MELO, L. A. S.; COUTINHO, V. F.; ROSA, L. L. **Projeto horta solidária: cultivo de hortaliças.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2010.

OLIVEIRA, S.; SLATER, B.; FLORIDO, J.; SCHWARTZMAN, F.; BICALHO, D. **Implantação de hortas pedagógicas em escolas municipais de São Paulo. Demetra Alimentação Nutrição & Saúde,** v.13, n. 3, p. 583-603. 2018. <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.34062>. Acesso em: 17 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030.** 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2024.

PENZ, D; BIONDO, E; RIGHI, A. As hortas escolares na educação ambiental e alimentar: uma análise qualitativa e bibliométrica. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (Revbea),** v.18, n. 6, 393-410. 2023. <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14834>. Acesso em: 17 fev. 2025.

Silva, F., Santos, A., Segundo, V., & Lima, E. (2021). **Relato de experiência na implantação de hortas escolares na educação básica e superior.** **Revista De Educação Popular,** v.20, n.3, 359-375. <https://doi.org/10.14393/rep-2021-61120>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SOUZA, A. J.; JATOBÁ, A. L. H. S. **A importância da horta escolar para trabalhar a interdisciplinaridade no âmbito escolar.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. Educação como (Re)existência: mudanças, conscientização e conhecimentos. Anais [...]. Maceió: [s.n.], 2020.

2º SELICA IFAM – CITA: SEMINÁRIO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

2ND SELICA IFAM - CITA: SEMINAR OF THE AGRARIAN SCIENCES DEGREE

Samuel Alberto Batista Araujo¹

Izabele Martins Castro²

Rafael Augusto Ferraz³

Kaline Ziemniczak⁴

Resumo: Este relato descreve as experiências vivenciadas pelos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara – IFAM CITA durante sua participação no 2º Seminário de Licenciatura em Ciências Agrárias – SELICA, realizado em outubro de 2023, simultaneamente à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT. O evento foi dividido em duas etapas: a primeira ocorreu nas dependências do próprio Instituto, onde os estudantes da licenciatura participaram de palestras, oficinas e minicursos com convidados de fora. A segunda etapa consistiu de oficinas desenvolvidas pelos próprios estudantes da Licenciatura, direcionadas aos alunos do ensino fundamental II das escolas municipais Maria Mira Guimarães e Dom Paulo Mc Hugh, as quais foram convidadas a se deslocar ao campus para participar dessa segunda etapa. As oficinas abordaram diversos temas e apresentaram trabalhos como projetos de extensão: compostagem caseira, montagem de uma incubadeira caseira, cuidados básicos na criação de aves, construção de aquários, mostra de diferentes tipos de solos e produção de mudas de hortaliças. O SELICA teve como objetivo aproximar os alunos das escolas públicas do município do ambiente universitário, promovendo a democratização do conhecimento e proporcionando aos acadêmicos complementar a prática docente por meio da elaboração e realização de oficinas com os alunos participantes, desenvolvendo habilidades como liderança, criatividade e dinamismo. A participação no evento SELICA contribuiu significativamente para a construção e formação dos licenciandos em Ciências Agrárias.

Palavras-chave: oficinas; projeto de extensão; prática docente.

¹ Discente do curso Superior de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, 2021008701@ifam.edu.br

² Discente do curso Superior de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, 2021009001@ifam.edu.br

³ Doutor em Agronomia (Horticultura). Docente. Instituto Federal do Amazonas *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, rafael.ferraz@ifam.edu.br

⁴ Doutora em Genética. Docente. Instituto Federal do Amazonas *Campus* Itacoatiara, IFAM/CITA, kaline.ziemniczak@ifam.edu.br

Abstract: *This report describes the experiences lived by students of the Bachelor's Degree in Agricultural Sciences at the Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara - IFAM CITA during their participation in the 2nd Bachelor's Degree Seminar in Agricultural Sciences - SELICA, held in October 2023, simultaneously with the National Science and Technology Week - SNCT. The event was divided into two stages: the first took place at the Institute's own facilities, where undergraduate students participated in lectures, workshops, and mini-courses with outside guests. The second stage consisted of workshops developed by the undergraduate students themselves, aimed at elementary school II students from the Maria Mira Guimarães and Dom Paulo Mc Hugh municipal schools, who were invited to go to the campus to participate in this second stage. The workshops covered a variety of topics and presented projects such as home-based composting, setting up a home-based incubator, basic care in poultry farming, building aquariums, showing different types of soil, and growing vegetable seedlings. The SELICA event aimed to bring students from the city's public schools closer to the university environment, promoting the democratization of knowledge and providing students with the opportunity to complement their teaching practice by designing and conducting workshops with participating students, developing skills such as leadership, creativity, and dynamism. Participation in the SELICA event contributed significantly to the development and training of undergraduate students in Agrarian Sciences.*

Keywords: *workshops; extension projects; teaching practice.*

INTRODUÇÃO

O acesso ao conhecimento, via educação, surge como condição essencial na formação de cidadãos para atuar na sociedade, o que implica, necessariamente, em promover a alfabetização científica e tecnológica. Na medida em que objetos e temas científicos permeiam nosso cotidiano torna-se cada vez mais fundamental o domínio da linguagem e dos conceitos da ciência (Silva; Rosa Capri, 2024). De acordo com a literatura, uma educação científica oferecida a todos os alunos, é de natureza econômica, utilitária, cultural, democrática e moral (Millar, 2002; Osborne, 2000; Thomas; Durant, 1987; Wellington, 2001). Logo, iniciativas que promovam o acesso ao conhecimento da ciência e tecnologia são essenciais para a atuação social e profissional.

Em regiões como a Amazônia, a educação é marcada historicamente pelos desafios territoriais, sociais e econômicos. Sendo que as características geográficas dos municípios, com as dificuldades de transporte e comunicação, tornam o acesso ao conhecimento científico / inovação tecnológica difícil. Tornando evidente a importância de iniciativas que possibilitem a interação entre a população local e as tendências emergentes da ciência e tecnologia e do mercado profissional (Colares; Souza, 2016).

O IFAM Campus Itacoatiara busca sempre desenvolver ações norteadas pela compreensão de que a educação, ciência, pesquisa e inovação são imprescindíveis para o desenvolvimento social e econômico de um país, pois estão presentes no cotidiano de todos e constituem os pilares sobre os quais se sustentam a soberania de uma nação e a qualidade de vida de seus cidadãos. Segundo Osaki *et al* (2023) existem várias formas de ensinar e aprender, e o 1º Seminário da Licenciatura em Ciências Agrárias, realizado em 2022 pelo próprio IFAM, Campus Itacoatiara, permitiu uma maior aproximação entre o campus e as escolas rurais do município onde foram realizadas as atividades, onde os alunos da Licenciatura puderam se aproximar das práticas do seu futuro profissional, contextualizando teoria e prática. Assim, o 2º Seminário vem somar a essas ações.

De acordo com Rodrigues, Cunha e Bruno (2015), o seminário é um dos diferentes métodos de ensino coletivo que promove a interação, o diálogo e a parceria entre os alunos. Oportunizando a troca de conhecimento e a discussão com o intuito de alcançar vários níveis cognitivos, além de potencializar a qualidade da ação educativa, vivência e experiência social.

O evento foi pensado especialmente nos alunos do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Agrárias, além de estar previsto no Projeto Político Pedagógico (IFAM CITA, 2020) para acontecer anualmente. A ideia foi criar um momento de vivência e troca de experiências para o contínuo aprendizado e formação que valorize a atuação do futuro profissional refletindo em uma educação de qualidade. Também foram escolhidas duas escolas municipais para a realização de oficinas e diversas atividades voltadas especialmente para as Ciências Agrárias. Desta forma, os alunos da Licenciatura em Ciências Agrárias, que futuramente podem atuar como docentes nestas escolas, puderam ter a oportunidade de vivenciar e conhecer o público a ser alcançado após a conclusão da formação profissional, compartilhando conhecimentos e ao mesmo tempo aprendendo na prática pedagógica, beneficiando alunos das duas escolas municipais, que receberam doações de materiais e cartilhas educativas.

Objetivou-se, assim, apresentar o SELICA como uma iniciativa de aproximação entre licenciandos e estudantes da rede pública, analisando seus impactos na formação prática dos futuros docentes e na ampliação do acesso ao conhecimento científico pelas escolas participantes.

VIVÊNCIAS E OFICINAS DO SELICA

Em consonância com a 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), realizada em 2023 com o tema “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”, o Instituto Federal do Amazonas – Campus Itacoatiara promoveu, no mês de outubro, o 2º Seminário de Licenciatura em Ciências Agrárias (SELICA). O evento local teve como objetivo principal integrar e fortalecer o ensino das ciências agrárias por meio de atividades que dialogam com práticas pedagógicas inovadoras e metodologias de ensino voltadas ao desenvolvimento sustentável.

A programação do 2º SELICA foi estruturada em duas etapas. A primeira contou com palestras, minicursos e oficinas voltadas aos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do campus. As palestras abordaram temáticas de grande relevância para a formação docente, como metodologias de ensino, práticas pedagógicas inovadoras e a importância da interdisciplinaridade no ensino das ciências agrárias. Além disso, os mini cursos visaram proporcionar experiências práticas que possibilitaram aos discentes aplicar o conhecimento teórico em situações reais, quando os alunos do curso puderam refletir sobre suas futuras práticas educativas, importantes para o desenvolvimento de habilidades como futuros profissionais da educação.

A abertura do evento ocorreu juntamente com a primeira palestra com o tema ‘Meio Ambiente e Sustentabilidade’. Ainda no mesmo dia, ocorreu a palestra intitulada ‘Sistemas Agroflorestais’ com uma docente convidada do Instituto Federal do Espírito Santo. Outra convidada para uma palestra foi sobre metodologias e técnicas para a aprendizagem ativa: nessa palestra os alunos puderam ver exemplos e aprender um pouco mais sobre metodologias ativas para o ensino de ciências agrárias.

Nos dias seguintes ocorreram as atividades práticas de campo sobre sistemas agroflorestais, quando ocorreu a montagem de um croqui de um sistema agroflorestal e a implantação no campo nas dependências do próprio IFAM - Campus Itacoatiara (Figura 1).

Figura 1 - Área do campus onde foi implantado um sistema agroflorestal.



Fonte: Ziemniczak, 2023.

A segunda etapa do evento foi direcionada à realização de oficinas práticas ministradas pelos próprios alunos da Licenciatura, voltadas para estudantes do ensino fundamental II das escolas municipais Maria Mira Guimarães e Dom Paulo McHugh. Essas oficinas incluíram temas desde compostagem caseira a criação de aves e construção de aquários. As atividades buscaram promover o protagonismo discente, o vínculo entre o Instituto e a comunidade local, além de fomentar práticas pedagógicas significativas e contextualizadas. A seguir serão descritas as atividades e como elas ocorreram.

1. Montagem de composteira caseira com doação de composto orgânico

Segundo Marchi e Gonçalves (2020) o crescimento populacional sem planejamento ocasionou mudanças no estilo de vida, alterando os modos de produção e consumo, resultando em um aumento de resíduos sólidos, surgindo a necessidade de se promover uma disposição final adequada dos resíduos gerados. Essa atividade teve como objetivo conscientizar os alunos sobre a importância da compostagem para a redução do desperdício de resíduos orgânicos, e para a promoção de práticas sustentáveis em casa. Foram apresentados alguns tipos de compostagem, como gongocompostagem e compostagem através da composteira caseira. Durante a atividade os participantes aprenderam a importância desta prática sustentável.

Primeiramente foi apresentado a gongocompostagem, uma técnica que utiliza resíduos arbóreos derivados de plantas e podas de árvores, para a produção de adubos orgânicos. Essa compostagem se dá através da reciclagem de matéria orgânica, pelos gongolos *Trigoniulus corallinus* (Eydoux & Souleyet, 1842), uma alternativa que possui uma excelente qualidade e facilidade de preparo que fomenta a importância de reciclar a matéria orgânica em adubo. Em seguida os graduandos demonstraram a montagem de uma composteira caseira, explicando os materiais necessários e proporções ideais. Além de condições ideais para a decomposição, a oficina também incluiu dicas práticas sobre quais tipos de resíduos podem ser compostados como cascas de frutas, restos de verduras, folhas secas e até mesmo borras de café. O processo foi concluído com a obtenção do composto orgânico, compartilhando dicas de utilização desse material (Figura 2).

Figura 2 - Oficina de montagem de composteira caseira



Fonte: Ziemniczak, 2023.

2. Montagem de uma chocadeira caseira/Observação da fertilidade de ovos utilizando um ovoscópio

Essa oficina abordou a criação de ferramentas que auxiliam a produção de galinhas caipiras, como o ovoscópio e a construção de uma incubadora caseira. O ovoscópio é um instrumento importante, que permite a análise dos ovos, possibilitando verificar o desenvolvimento dos embriões ao longo do processo de incubação. Durante a oficina, demonstrou-se a montagem de um ovoscópio caseiro, além de técnicas de utilização. Sua funcionalidade, que auxilia na identificação de ovos fertilizados e a saúde do embrião, também teve o passo a passo detalhado. Para a construção de uma incubadora caseira, abordou-se alguns aspectos importantes como o controle da temperatura e da umidade, que são importantes para o processo da incubação (Figura 3).

Figura 3 - Oficina de chocadeira caseira



Fonte: Ziemniczak, 2023.

3. Cuidados básicos na criação de aves de produção

A oficina teve como tema o cuidado básico na criação de aves de produção, focando especialmente na galinha caipira. Os alunos acompanharam todas as fases do desenvolvimento das aves, desde os pintinhos eclodidos dos ovos até a fase adulta. Foram abordados aspectos essenciais como a alimentação adequada em cada etapa de crescimento, as melhores práticas para a instalação de um galinheiro, incluindo localização, ventilação e segurança, além de cuidados gerais com a saúde das aves. Os participantes também tiveram a oportunidade de discutir sobre a importância da criação sustentável e dos benefícios da galinha caipira para a agricultura familiar, como a produção de ovos e carne de qualidade.

4. Construção de aquários

A oficina de montagem de aquário abordou a criação de pequenos aquários destinados a peixes betas, destacando o baixo custo e os benefícios associados. Durante a atividade, os visitantes aprenderam não apenas a montar os aquários utilizando materiais simples e recicláveis, como também foram orientados sobre os cuidados básicos para a manutenção da saúde e bem-estar dos peixes (Figura 4). Além

de abordar tópicos como a escolha do tamanho adequado do aquário, a filtragem da água, a temperatura ideal e a alimentação correta dos betas, puderam explorar aspectos relacionados à estética do aquário, como a decoração e o uso de plantas aquáticas, que contribuem para um ambiente saudável e bonito.

Figura 4 -Oficina de construção de aquários



Fonte: Ziemniczak, 2023.

5. Mostra sobre os diferentes tipos de solo

Esta oficina tratou das camadas que compõem o solo e os seus tipos, bem como a sua importância para a sociedade. Durante a apresentação os estudantes viram as diferentes camadas do solo, como a camada superficial, camada arável, subsolo e o leito rochoso. Através de uma maquete, que representa cada camada do solo, foi possível verificar como cada uma dessas camadas desempenha um papel importante no ecossistema, desde a retenção de água até a fertilidade para o crescimento das plantas. Destacou-se também como a composição do solo afeta a biodiversidade local, influenciando a presença de microrganismos, insetos e até mesmo a fauna local (Figura 5).

Figura 5 - Oficina e amostra sobre os diferentes tipos de solo



Fonte:Ziemniczak, 2023.

6. Plantio de hortaliças, árvores frutíferas e plantas medicinais

Essa oficina trabalhou as práticas de plantio e cuidados na produção de mudas. As plantas selecionadas para o desenvolvimento da atividade foram: alface, couve e pimenta de cheiro (algumas das hortaliças mais cultivadas na região). Foi mencionado todo o processo de produção das mudas e posterior plantio das mesmas, que começa com o preparo do solo, depois o plantio, adubação e tratamentos culturais. No final da oficina foram passadas algumas dicas para manter o plantio saudável e alguns cuidados com pragas e doenças (Figura 6).

Figura 6 - Oficina de plantio de hortaliças



Fonte: Ziemniczak, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O evento ajudou a popularizar a ciência através da interação entre professores e estudantes de diferentes instituições. Ensinar ciência aos alunos mais novos incentiva o pensamento crítico, estimulando-os a questionar, investigar, habilidades essenciais para a vida. Dessa forma, o ensino de ciências desde a educação básica não apenas melhora o desempenho acadêmico, mas também contribui para a formação de cidadãos mais preparados para enfrentar desafios do mundo moderno.

Para os alunos da Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM, essa iniciativa foi uma oportunidade de vivenciar, na prática, o contato com a pesquisa e a educação.; aspectos fundamentais na formação dos futuros docentes. Incentivando a continuidade dos estudos, seja por meio da pós-graduação ou da atuação em projetos científicos e educacionais.

AGRADECIMENTOS

À FAPEAM, pelo financiamento da proposta. Aos professores Robson Neves Miguel, Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães e Flávia Carolina Vargas pelos minicursos e palestras. Aos professores, gestores e alunos das escolas municipais Maria Nira

Guimarães e Dom Paulo Mc Hugh. Aos professores e alunos do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM, campus Itacoatiara.

REFERÊNCIAS

COLARES, A. A.; SOUZA, R. Educação e diversidade: interfaces e desafios na escola de tempo integral. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 15, n. 66, p. 247–266, 2016. DOI: 10.20396/rho.v15i66.8643713. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8643713>. Acesso em: 02 fev. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS. **Projeto político pedagógico do curso de licenciatura em ciências agrárias**, 2020. Disponível em: https://www2.ifam.edu.br/campus/itacoatiara/ensino/coordenação-geral-de-ensino/graduação/arquivos-lica-cita/ppc_licenciatura-em-ciencias-agrarias. Acesso em: 03 dez. 2024.

MARCHI, C. M. D. F.; GONÇALVES, I. de O. Compostagem: a importância da reutilização dos resíduos orgânicos para a sustentabilidade de uma instituição de ensino superior. **Revista Monografias Ambientais**, v. 19, n. e1, p. 1-25, 2020.

MILLAR, R. . Towards a science curriculum for public understanding. In: S. Amos & R. Boohan (Eds.), *Teaching science in secondary schools* (pp. 113-128).2002. London: Routledge/Falmer and The Open University.

OSAKI, K. R.; ZIEMNICZAK, K.; FRANCENER, S. F.; SOUZA, R. T. Y. B. 1º SELICA IFAM – CITA: Seminário da Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM Campus Itacoatiara. **Nexus - Revista de Extensão do IFAM**, [S. l.], v. 9, n. 13, p. 138–146, 2023.

OSBORNE, J. Science for citizenship. In M. Monk & J. Osborne (Eds.), *Good practice in science teaching* (pp. 225-240). 2000. Buckingham: Open University Press.

RODRIGUES, F. R. de A.; CUNHA, G. A. A.; BRUNO, R. C. Seminários temáticos como estratégia interdisciplinar de aprendizagem e desenvolvimento de competências em formação avançada. **Enciclopédia Biosfera - Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.11, n.20, 2015.

SILVA, S. W.; ROSA CAPRI, M. Diálogos entre alfabetização científica e educação infantil: a participação das crianças no processo de investigação. **Educação Online**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 19, n. 46, p. e24194612, 2024. DOI: 10.36556/eol.v19i46.1548. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1548>. Acesso em: 02 fev. 2025.

THOMAS, G.; DURANT, J. Why should we promote the public understanding of science? *Scientific Literacy Papers*, 1, 1-14. 1987.

WELLINGTON, J. What is science education for? **Canadian Journal of Science, Mathematics & Technology Education**, v.1, n.1, p. 23-38. 2001.

PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS: REDUZINDO PERDAS DO CAMPO A MESA E GERANDO RENDA

FOOD PROCESSING: REDUCING LOSSES FROM FIELD TO TABLE AND GENERATING INCOME

Débora Costa Reis¹
Geovana Costa Reis²
José Walter dos Santos³

Resumo: A extensão universitária desempenha um papel estratégico no ensino superior ao integrar o conhecimento acadêmico às necessidades da sociedade. Este relato de experiência descreve a realização de oficinas sobre boas práticas no processamento de alimentos de origem vegetal em comunidades quilombolas do município de Itacoatiara/AM. A ação foi conduzida por discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do IFAM – campus Itacoatiara sob a supervisão do professor da disciplina. A proposta incluiu quatro oficinas temáticas simultâneas, realizadas no período de setembro a outubro de 2024. As temáticas foram: desidratação de frutas, produção artesanal de geleias, doces e licores, utilizando cupuaçu, maracujá, taperebá e acerola, também foi produzido cupulate, um subproduto utilizando a semente do cupuaçu. Os resultados deste estudo mostram que o aproveitamento integral de frutas nativas, contribui para a redução do desperdício e o uso eficiente dos insumos. Além disso, ampliam as possibilidades de geração de renda e promovem práticas alimentares mais seguras e resilientes. No contexto amazônico, a iniciativa se destaca por fortalecer a autonomia das comunidades e evidenciar a importância da extensão universitária como ferramenta de transformação social, cultural e econômica, pautada na valorização do território e da sustentabilidade.

Palavras-chave: extensão universitária; produção de alimentos; alimentos regionais; alimentos totais.

Abstract: *University extension plays a strategic role in higher education by integrating academic knowledge with the needs of society. This experience report describes the implementation of workshops on best practices for processing plant-based foods in quilombola communities in the municipality of Itacoatiara, Amazonas, Brazil. The activity was conducted by*

¹ Discente do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara, IFAM/CITA, deb18reis@gmail.com

² Discente do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara, IFAM/CITA, gageovana09@gmail.com

³ Mestrado em Agricultura Tropical pela Universidade Federal de Mato Grosso, Docente, Instituto Federal do Amazonas Campus Itacoatiara, IFAM/CITA, jose.walter@ifam.edu.br

students from the Agricultural Science Teaching Program at the IFAM Itacoatiara campus under the supervision of the course instructor. The initiative included four simultaneous thematic workshops, held between September and October 2024. The topics addressed were: fruit dehydration; artisanal production of jams, sweets, and liqueurs using native fruits such as cupuaçu, passion fruit, taperebá, and acerola; and the production of cupulate, a by-product made from cupuaçu seeds. The results of this study show that the full utilization of native fruits reduces waste and promotes efficient resource use. Furthermore, it expands income-generating opportunities and fosters safer and more resilient food practices. In the Amazonian context, this initiative stands out for strengthening the autonomy of local communities and for highlighting the importance of university extension as a tool for social, cultural, and economic transformation, grounded in an appreciation of the territory and sustainability.

Keywords: *university extension; food production; regional foods; whole foods.*

INTRODUÇÃO

Historicamente, a ciência da nutrição foi desenvolvida com foco nos aspectos biológicos, investigando os efeitos dos nutrientes sobre a saúde humana, especialmente no contexto das graves deficiências nutricionais que afetaram diversos países até o século XX (Monteiro, 2009). No entanto, com a evolução do conhecimento científico, a nutrição expandiu sua abordagem, incorporando dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos no processamento de alimentos passaram a desempenhar um papel central nesse campo, refletindo a crescente complexidade das interações entre alimentação, saúde e sociedade (Pollan, 2008; Pereira *et al.*, 2021).

A partir da segunda metade do século XX, o avanço da industrialização impulsionou significativamente o desenvolvimento das práticas de processamento de alimentos, fortemente influenciado pelas descobertas científicas e pelos progressos tecnológicos da época (Pereira *et al.*, 2021). Desde então, a natureza, a intensidade e os propósitos desse processamento vêm passando por transformações relevantes, de modo que, na contemporaneidade, quase todos os alimentos e bebidas são processados em algum grau. Nesse cenário, compreender as diferenças entre os tipos e níveis de processamento tornou-se essencial, uma vez que esses fatores exercem influência direta sobre a qualidade nutricional dos alimentos e, conseqüentemente, sobre a saúde humana (Schnabel *et al.*, 2019).

Nos últimos anos, novas técnicas de processamento de alimentos têm sido desenvolvidas com o objetivo de preservar e aprimorar as características físico-químicas dos produtos, ao mesmo tempo em que buscam minimizar os impactos negativos associados ao processamento, especialmente os relacionados à degradação térmica. Esses avanços tecnológicos vêm sendo amplamente aplicados para otimizar a produção, aumentar a eficiência dos processos industriais com mínimas alterações no valor nutricional dos alimentos, reduzir o consumo energético e os desperdícios, além de assegurar a qualidade sensorial e prolongar a vida útil dos produtos alimentícios (Cristianini *et al.*, 2023).

Paralelamente aos avanços tecnológicos na produção de alimentos, iniciativas institucionais têm desempenhado um papel estratégico na promoção da inclusão social, especialmente no contexto da capacitação de populações em situação de vulnerabilidade. A oferta de cursos livres de qualificação profissional, tanto por órgãos públicos quanto por organizações da sociedade civil sem fins lucrativos, tem se mostrado uma ferramenta eficaz para a reinserção dessas pessoas no mercado de trabalho. Tais iniciativas não apenas fomentam a autonomia econômica, mas também contribuem para a segurança alimentar ao difundir práticas amparáveis relacionadas à produção, ao aproveitamento integral dos alimentos e à redução de perdas (OPAS, 2018).

A extensão universitária configura-se como um eixo estratégico e indissociável do ensino superior, ao promover a articulação entre o conhecimento acadêmico e as demandas concretas da sociedade (Sulaiman *et al.*, 2021). Trata-se de uma via de mão dupla, na qual discentes, docentes e comunidades externas interagem de forma colaborativa para o desenvolvimento de ações educativas, científicas, culturais e sociais

que contribuem efetivamente para a transformação da realidade social. Essa interlocução dialógica fortalece a formação cidadã e crítica dos estudantes, amplia o alcance social da produção científica e reafirma o papel das instituições de ensino superior como agentes ativos na promoção da equidade, da inclusão social e do desenvolvimento sustentável (Nunes *et al.*, 2021).

No âmbito dessa prática extensionista, destacam-se os cursos de formação prática ofertados por diversas universidades, que atendem a públicos diversos, desde jovens em busca de orientação para escolhas acadêmicas até profissionais que almejam qualificação técnica em curto prazo (Guimarães *et al.*, 2021). Para além do aprimoramento de competências, esses cursos promovem um espaço dinâmico de troca de saberes, ampliação de redes de relacionamento e fortalecimento da dimensão coletiva do aprendizado (Duarte, 2014).

No estado do Amazonas, a maioria dos cursos voltados ao público rural é promovida pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM). Contudo, essas ações ocorrem de forma esporádica e com pouca frequência (IDAM, 2016). No município de Itacoatiara, esse cenário se repete, visto que os agricultores familiares dependem dessas iniciativas para aprimorar seus conhecimentos sobre o manejo e o beneficiamento de frutas regionais. Diante disso, torna-se fundamental a realização de ações de extensão rural que contribuam para a capacitação das comunidades, fortalecendo as práticas de processamento de alimentos e agregando valor aos produtos locais.

Dessa forma, o presente relato de experiência tem como objetivo apresentar as ações desenvolvidas em oficinas sobre boas práticas no processamento de alimentos de origem vegetal, realizadas junto à comunidade quilombola Sagrado Coração de Jesus, localizada no Lago de Serpa, AM, km 10, Itacoatiara - AM. A iniciativa teve como foco promover a segurança e a qualidade dos alimentos produzidos localmente. As atividades também buscaram fortalecer a autonomia dos participantes por meio da geração de renda, valorizando os saberes tradicionais e incentivando o desenvolvimento sustentável da comunidade.

DESENVOLVIMENTO

As atividades de extensão foram conduzidas por discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), campus Itacoatiara, sob a orientação do professor responsável. A proposta incluiu a realização de quatro oficinas temáticas simultâneas, no período de setembro a outubro de 2024. A escolha de realizar as oficinas simultaneamente teve como objetivo evitar a sobrecarga de participantes em um único grupo, garantindo, assim, a qualidade do aprendizado e a participação efetiva de todos os 13 comunitários envolvidos na ação.

Antes da realização das oficinas, os estudantes realizaram uma pesquisa prévia entre as comunidades, a fim de identificar as demandas locais relacionadas à conservação e ao processamento de alimentos. As temáticas definidas a partir desse diagnóstico foram: desidratação de frutas, produção artesanal de geleias, doces e licores, cupulate utilizando frutos que não atendem aos padrões estéticos para comercialização, como cupuaçu, maracujá, taperebá e acerola.

As matérias-primas utilizadas nas oficinas foram pensadas de acordo com o que os agricultores produzem em sua comunidade, com foco no aproveitamento de alimentos fora do padrão comercial, valorizando práticas de aproveitamento integral e combate ao desperdício. As oficinas foram realizadas nas instalações do IFAM-CITA, especificamente na cozinha didática do campus, que atende aos requisitos das boas práticas de manipulação de alimentos. Esse deslocamento foi necessário para garantir condições higiênico-sanitárias adequadas durante o processamento dos produtos.

As ações desenvolvidas visaram não apenas à capacitação técnica da comunidade, mas também à valorização dos alimentos regionais, à redução de perdas e à agregação de valor aos produtos por meio de técnicas simples, acessíveis e sustentáveis. Ao longo do processo, foram adotadas estratégias metodológicas participativas, além de instrumentos de apoio didático, visando consolidar o conhecimento e fortalecer o protagonismo comunitário na cadeia produtiva de alimentos.

A oficina de produção de iogurte teve como foco a demonstração do processo de fermentação controlada do leite, por meio do uso de culturas probióticas específicas, com o objetivo de alcançar a textura, a acidez e o sabor ideais. Durante a atividade, os participantes foram orientados sobre as etapas fundamentais do processo, incluindo a pasteurização do leite, a inoculação com os microrganismos desejáveis e a incubação correta em condições controladas de temperatura.

Além da base tradicional do iogurte natural, foram exploradas variações com a adição de frutas regionais e de mel, valorizando ingredientes locais e incentivando a inovação no desenvolvimento de novos produtos (Figura 1). A oficina também enfatizou práticas essenciais de higienização e controle de temperatura, aspectos críticos para a obtenção de um produto seguro, com qualidade microbiológica e sensorial adequada (Câmara *et al.*, 2021). A atividade resultou na capacitação dos participantes na produção artesanal de iogurte, reforçando seu potencial como alternativa nutritiva, de baixo custo e viável para o consumo doméstico ou para a geração de renda em pequena escala.

Figura 1 - Oficina de produção de iogurte



Fonte: José Walter, 2024.

A produção combinada de geleias de acerola (*Malpighia emarginata*) e de taperebá (*Spondias mombin*) evidenciou o alto potencial das frutas nativas na elaboração de conservas artesanais, nutritivas e de valor agregado (Figura 2). A atividade contemplou todas as etapas do processo: desde a seleção e o preparo das polpas até a cocção com açúcar e a adição de pectina, respeitando os parâmetros ideais para a formação da textura gelatinosa. A combinação entre a acidez intensa da acerola e o aroma exótico do taperebá resultou em um produto com um perfil sensorial diferenciado e atrativo ao paladar. Foram aplicadas técnicas de envase a quente e de fechamento hermético, assegurando a estabilidade microbiológica e o prolongamento da vida útil do alimento. A realização da oficina evidencia a importância do aproveitamento integral de matérias-primas regionais e da adoção de boas práticas de fabricação como estratégia para a geração de renda e a valorização da biodiversidade amazônica (Ferreira *et al.*, 2024).

Figura 2 - Oficina geleia de acerola e taperebá



Fonte: José Walter, 2024.

A oficina de cupulate ofereceu uma abordagem prática e acessível para a produção desse derivado do cupuaçu, valorizando a biodiversidade amazônica e promovendo alternativas sustentáveis para a geração de renda (Ferreira *et al.*, 2024). Durante a atividade, os participantes aprenderam a triturar as amêndoas previamente torradas até obter uma textura fina, que foi cuidadosamente misturada com cacau em pó, açúcar mascavo e especiarias, como canela, para realçar os aromas e sabores (Figura 3). O produto foi envasado em potes de vidro, o que assegura sua conservação e facilita o armazenamento. Além de destacar a versatilidade do cupuaçu como matéria-prima, a oficina incentivou o aproveitamento integral dos recursos locais, contribuindo para a valorização dos produtos regionais e fomentando oportunidades de comercialização em pequena escala (Balieiro *et al.*, 2024).

Figura 3 - Produção de cupulate



Fonte: José Walter, 2024.

A oficina de elaboração de biscoitos de maracujá evidenciou o potencial de aproveitamento integral da fruta ao incorporar tanto a polpa quanto as sementes trituradas à massa. A preparação envolveu a combinação equilibrada de farinha de trigo, manteiga e açúcar, resultando em biscoitos crocantes, de aroma intenso e sabor característico do maracujá (Figura 4). Durante a atividade, os participantes foram orientados sobre boas práticas de manipulação, técnicas adequadas de higienização dos ingredientes, controle do tempo e da temperatura de forno, bem como procedimentos para o armazenamento adequado do produto. A oficina também promoveu reflexões sobre o uso criativo de frutas regionais na panificação artesanal, incentivando a geração de renda por meio de produtos diferenciados, nutritivos e com identidade amazônica (Miranda e Jesus, 2024).

Figura 4 - Produção de biscoito de maracujá



Fonte: José Walter, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas com a comunidade resultaram em impactos positivos significativos, refletidos na eficiência das ações, na qualidade dos produtos elaborados e na satisfação dos participantes. A iniciativa promoveu a partilha de saberes e práticas entre extensionistas e moradores locais, fortalecendo vínculos sociais e estimulando a valorização de conhecimentos tradicionais aliados a técnicas adequadas de processamento de alimentos.

A proposta atendeu plenamente ao seu objetivo central: desenvolver e difundir boas práticas no processamento de alimentos de origem vegetal, assegurando a oferta de alimentos seguros, nutritivos e com valor agregado. As atividades contribuíram para ampliar a segurança alimentar da comunidade, incentivando o aproveitamento integral dos alimentos, a redução de desperdícios e o uso eficiente dos recursos disponíveis, aspectos fundamentais em regiões de grande diversidade ecológica e social.

No contexto amazônico, esse estudo ganha relevância ao demonstrar como ações de extensão universitária podem impulsionar o desenvolvimento local com base na sociobiodiversidade. Ao incentivar o uso de frutos nativos e de técnicas acessíveis de beneficiamento, o projeto fortalece a autonomia das comunidades, a soberania alimentar e valoriza os recursos naturais da região, além de apontar caminhos para práticas alimentares mais adequadas às condições locais. Assim, reafirma-se a importância da integração entre ciência, educação e comunidade para o avanço de soluções que respeitem e preservem os territórios amazônicos.

REFERÊNCIAS

BALIEIRO, Nayara da Silva; AGUIAR, Janaina; NEVES, Kilma Cristiane Silva. Desenvolvimento de novo produto alimentício, a partir da sociobiodiversidade amazônica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024, p. 1–6. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8535>. Acesso em: 19 jun. 2025.

CÂMARA, Isadora de Meneses Brasil; MAGALHÃES, Jamille Maia; NOGUEIRA, Larissa Leykman da Costa; FIRMINO, Bárbara Camila Freire; BRITO, Parmênedes Dias de; SOARES, Karoline Mikaelle de Paiva; AMORA, Sthenia Santos Albano. Ciência e tecnologia de alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas. In: CORDEIRO, Carlos Alberto Martins et al. (org.). **Ciência e tecnologia de alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas**. Edição 2. Mossoró: PPGATS/UFERSA, 2021. p. 671–688. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-89826-94-1.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

CRISTIANINI, Marcelo; CRUZ, Adriano Gomes da; PRUDÊNCIO, Elane Schwinden; ESMERINO, Erick Almeida; RODRIGUES, Sueli; PIMENTEL, Tatiana Colombo **Tecnologias emergentes no processamento de alimentos**. São Paulo: Blucher, 2023. 388 p.

Disponível em: https://storage.blucher.com.br/book/pdf_preview/9786555064513-amostra.pdf. Acesso em: 19 jun. 2025.

DUARTE, Jacildo da Silva. **As contribuições da extensão universitária para o processo de aprendizagem, prática da cidadania e exercício profissional**. 2014. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://bdttd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/771>. Acesso em: 19 jun. 2025.

FERREIRA, Maria Caroline Rodrigues; VASCONCELOS, Lia Mara Rabelo; SILVA, Maria Maricélia Félix da; SILVA, Renata Novaes da; TRINDADE, Maria José de Sousa. A contribuição de políticas públicas para a promoção dos alimentos da sociobiodiversidade da Amazônia: avaliação do Programa Startup Pará e foodtechs. **Food Science Today**, v. 3, n. 1, 2024, p. 41–48. Disponível em: <https://journals.royaldataset.com/fst/article/view/77>. Acesso em: 19 jun. 2025.

GUIMARÃES, Ana Paula Nogueira; BORGES, Mikaelly Veiga; SOUZA, Adriana Régia Marques de; SILVEIRA, Miriam Fontes Araújo. Cursos de extensão em processamento de alimentos: a universidade inserida na comunidade. **Revista ComInG - Communications and Innovations Gazette**, v. 5, n. 1, 2021, p. 22–31. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/coming/article/view/62016>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MIRANDA, Andrea Lobo; JESUS, Maria Luiza Lago de. Elaboração de nhoque sem glúten produzido com farinha de arroz e casca de maracujá. **Revista de Extensão Trilhas – Multidisciplinaridade em Foco**, v. 4, n. 1, 2024, p. 1–13. Disponível em: <https://periodicos.ifbaiano.edu.br/index.php/trilhas/article/view/224>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MONTEIRO, Carlos A. Nutrition and health: The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 5, 2009, p. 729–731. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19366466/>. Acesso em: 19 jun. 2025.

NUNES, Ruan Kaio Silva; MACIEL, Gabrielle Augustha dos Santos; ALMEIDA, Elisabeth Barth; GUEDES, Mariana Reiser; HENN, Rosana. Desafios e adaptações da extensão universitária em tempos de pandemia: relato de experiência. **Revista Ciência Plural**, v. 7, n. 1, 2021, p. 211–223. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/23003>. Acesso em: 19 jun. 2025.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília: OPAS, 2018. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Alimentos-e-bebidas-ultraprocessados-na-Am%C3%A9rica-Latina-01.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

PEREIRA, Mayara Gonçalves; ASSUMPÇÃO, Daniela de; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; ZANGIROLANI, Lia Thieme Oikawa. Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados em adultos: evidências do Inquérito ISACamp 2008-2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, 2021, p. 3315–3325. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/QXdZS77Sdrp7DgYjpx7QQj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2025.

POLLAN, Michael. Dos alimentos aos nutrientes. *In*: Pollan, M. **Em defesa da comida: um manifesto**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008. p. 25–33. Disponível em: <https://cdn.bookee.app/files/pdf/book/pt/em-defesa-da-comida.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SCHNABEL, Laure; KESSE-GUYOT, Emmanuelle; ALLÈS, Benjamin; TOUVIER, Mathilde; SROUR, Bernard; HERCBERG, Serge; BUSCAIL, Camille; JULIA, Chantal. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. **JAMA Internal Medicine**, v. 179, n. 4, 2019, p. 490–498. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2723626>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SULAIMAN, Samia Nascimento; MOURA, Rodolfo Baesso; NOGUEIRA, Fernando Rocha. Da geotecnia para a gestão participativa: uma análise crítica de projetos de extensão universitária com foco na redução de risco de desastre. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 14, 2021, e20210118. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/MvYSJ7LtTqGXhjd9rN7kRpj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2025.

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM). **Agricultores familiares recebem curso sobre beneficiamento de frutas regionais no município de Vila Rica de Caviana**. 2016. Disponível em: <https://www.idam.am.gov.br/agricultores-familiares-recebem-curso-sobrebeneficiamento-de-frutas-regionais-no-municipio-de-vila-rica-de-caviana/>. Acesso em: 19 jun. 2025.

AÇÕES PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO E APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS POR MEIO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO ONLINE

EDUCATION ON REDUCING FOOD WASTE AND PROMOTING FULL USE OF FOODS THROUGH ONLINE CONTENT PRODUCTION

Juliana Costa Liboredo¹
Sílvia Fernandes Maurício²
Eleonice Moreira Santos³

Resumo: O desperdício de alimentos no Brasil é um dos mais expressivos do mundo, impactando o meio ambiente, a sociedade e a saúde. Por isso, é importante orientar a população sobre diferentes formas de reduzir o desperdício. Nesse contexto, o presente artigo relata a experiência de um projeto de extensão que teve como objetivo conscientizar a população sobre o aproveitamento integral de alimentos como estratégia de reduzir o desperdício. O projeto foi realizado no período de fevereiro de 2020 a janeiro de 2024, por meio da publicação de conteúdo na rede social Instagram, sobre desperdício de alimentos e estratégias para sua redução, com ênfase no aproveitamento integral dos alimentos. Ao todo, foram realizadas 105 postagens sobre o tema, e o perfil atingiu um total de 500 seguidores que interagiram por meio de curtidas e comentários. Além das publicações, receitas com aproveitamento integral de alimentos (incluindo preparações doces e salgadas) foram desenvolvidas pela equipe do projeto e compiladas em um e-book. Ao final, pôde-se concluir que o projeto atingiu um número considerável de pessoas, sendo uma iniciativa com potencial de contribuir para a sensibilização e a modificação de hábitos da população, visando à redução do desperdício de alimentos e à promoção da sustentabilidade. Além disso, contribuiu para a formação acadêmica dos estudantes envolvidos no projeto, por meio de experiências que propiciaram o desenvolvimento e o aprimoramento de conhecimento, habilidades e competências relacionadas à pesquisa bibliográfica, curadoria de informações, criatividade, comunicação, escrita e relações interpessoais.

¹ Doutora, Docente, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, UFMG, julianaliboredo@gmail.com

² Docente, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, UFOP, silvia.mauricio@ufop.edu.br

³ Doutora, Docente, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus Morro do Cruzeiro, UFOP, eleonice.santos@ufop.edu.br

Palavras-chave: sustentabilidade; utilização integral dos alimentos; desperdício de alimentos; extensão universitária.

Abstract: *Brazil is among the countries with the highest levels of food waste in the world, which hurts society, the environment, and human health. Therefore, it is critical to raise public awareness about strategies to reduce waste. This article discusses the experience of an extension project aimed at promoting public awareness about the full use of foods as a strategy to reduce waste. The project was conducted from February 2020 to January 2024 by publishing content on a social media platform about food waste and strategies to minimize it, with an emphasis on the full use of food. A total of 105 posts were published, and the profile reached a total audience of 500 followers who interacted through likes and comments. In addition to the posts, the project team developed recipes using whole foods (including both sweet and savory dishes) and compiled them into an e-book. In conclusion, the project reached a considerable number of people and demonstrated the potential to raise awareness and support changes in consumer habits to reduce food waste and promote sustainability. It also contributed to the academic development of the students involved by providing experiences that encouraged the development and improvement of knowledge, skills, and competencies related to literature review, information curation, creativity, communication, writing, and interpersonal relations.*

Keywords: *sustainability; whole utilization of foods; food wastefulness; university extension.*

INTRODUÇÃO

A quantidade de alimentos produzidos mundialmente é suficiente para atender às necessidades da população global. Entretanto, cerca de 2 bilhões de pessoas não têm acesso regular a alimentos suficientes e mais de 690 milhões passam fome (FAO, 2021). Muitos fatores contribuem para essa discrepância, incluindo perdas e desperdícios, que representam cerca de um terço dos alimentos produzidos (FAO, 2014). Estima-se que 17% da produção de alimentos seja desperdiçada, equivalente a 931 milhões de toneladas (PNUMA, 2021).

Além disso, estima-se que a maior parte do desperdício acontece nos domicílios (11%), (PNUMA, 2021), gerando impactos para a economia, além dos impactos sociais (como a ineficácia no combate à fome; e o desperdício de subsídios públicos para produzir alimentos que vão para o lixo) e dos impactos ambientais (com o desperdício de insumos ao longo da cadeia produtiva, a geração de grande quantidade de resíduos e a emissão de gases de efeito estufa) (FAO, 2014).

Diante disso, é importante realizar ações de conscientização e orientação à população sobre formas de redução do desperdício, incluindo o aproveitamento integral dos alimentos. A utilização de partes que são comumente descartadas pela maioria das pessoas (como cascas de frutas, talos de verduras e sementes) é uma estratégia capaz de promover o consumo de alimentos de maior valor nutricional, a diversificação culinária, a redução de gastos com alimentos, bem como do desperdício e da produção de resíduos (Programa Alimente-se Bem, 2008).

A temática da redução do desperdício de alimentos está em consonância com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada por todos os Estados-membros das Nações Unidas em 2015 (United Nations, 2015). Em seu cerne estão os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentre os quais destaca-se o objetivo número 12, “Consumo e Produção Responsáveis”, que inclui, entre outras metas, as de reduzir pela metade o desperdício de alimentos *per capita* mundial, tanto nos níveis de varejo, como do consumidor; reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; e garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (United Nations, 2015).

Nesse contexto, a proposta deste artigo é relatar a experiência de um projeto de extensão desenvolvido com o objetivo de promover orientação à comunidade sobre a redução do desperdício, principalmente por meio do aproveitamento integral dos alimentos. O projeto de extensão, denominado “Conscientização e agregação de valor a partes de alimentos não consumidas habitualmente”, estava vinculado ao Departamento de Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Foi desenvolvido entre fevereiro de 2020 e janeiro de 2024, por meio do compartilhamento de conteúdo educativo na rede social Instagram e da disponibilização de um *e-book* sobre a temática do projeto.

A equipe envolvida foi composta por três professoras e sete estudantes dos cursos de graduação em Nutrição e em Ciência e Tecnologia de Alimentos, dos quais os últimos atuaram em diferentes momentos da execução do projeto. Os estudantes eram

responsáveis pela produção do conteúdo para postagens e pela gestão do perfil do projeto no Instagram, enquanto as professoras orientadoras atuaram na supervisão, correção e revisão dos conteúdos, bem como na redação do *e-book*.

Divulgação do conteúdo educativo no Instagram

O conteúdo educativo foi publicado no perfil do Instagram intitulado “Dicas de Ouro”. Para elaboração do conteúdo, inicialmente foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre desperdício de alimentos e formas de reduzi-lo, com foco principalmente no aproveitamento de partes não consumidas habitualmente pela população. As pesquisas foram realizadas em artigos científicos, documentos oficiais e livros.

Em seguida, o conteúdo das postagens foi elaborado com base nas pesquisas realizadas, utilizando linguagem simples e acessível à comunidade. As postagens foram realizadas semanalmente, com temáticas sobre o desperdício de alimentos - incluindo dados quantitativos, locais de maior ocorrência, causas e orientações para sua redução em domicílios e restaurantes, bem como sobre o aproveitamento integral dos alimentos como estratégia de mitigação do desperdício, com destaque para os benefícios, receitas e dicas práticas para utilização de partes comestíveis que costumam ser descartadas pela população (Figura 1).

Figura 1 - Exemplos de postagens no Instagram com informações sobre desperdício e sobre o aproveitamento integral dos alimentos.



Fonte: próprio autor, 2025.

No total, foram publicadas 105 vezes no perfil do Instagram. Dessas, 25,7% contemplaram informações sobre o desperdício de alimentos, incluindo dados, causas e consequências e dicas para sua redução em diferentes locais, como em casa, restaurantes, indústrias e hospitais. O restante das publicações foi sobre o aproveitamento integral dos alimentos, tais como conceitos, benefícios, cuidados e partes que podem ser aproveitadas (7,6%) e receitas (66,7%).

O alcance do projeto foi observado pelo número de seguidores do perfil, que totalizou 500 pessoas, sendo a maioria composta por mulheres (80,3%) e com idade entre 25 e 34 anos (44,3%). Os seguidores residiam principalmente nos municípios de Ouro Preto (31,8%) e Belo Horizonte (10,1%), ambos no estado de Minas Gerais, além de outras localidades do Brasil e do exterior.

O interesse do público pela temática abordada foi evidenciado pela interação nas postagens do projeto, por meio de curtidas, comentários e mensagens que abrangiam dúvidas, elogios, sugestões de dicas e receitas (Figura 2). Esse engajamento reforça a relevância do uso do Instagram como meio de divulgação do projeto, uma vez que as redes sociais são ferramentas eficazes para reunir indivíduos com interesses em comum e facilitar a disseminação de informações (Santos; Rudnik, 2022). Ademais, o uso do Instagram amplia significativamente o alcance das informações, especialmente considerando o expressivo crescimento do acesso à internet e a essas mídias nos últimos anos, atingindo 72,5 milhões de domicílios brasileiros (92,5% do total) (IBGE, 2024). Em consonância com o presente relato, Chau e colaboradores (2018), por meio de uma revisão sistemática da literatura, verificaram que o uso de mídias sociais é um recurso promissor para intervenções nutricionais em adolescentes e adultos. No mesmo sentido, Granja e colaboradores (2020) também observaram a adesão dos participantes, inclusive por meio digital, a um projeto de extensão com o objetivo de promover hábitos alimentares saudáveis.

Figura 2 – Imagens do perfil “Dicas de Ouro” no Instagram evidenciando o número de seguidores (A) e exemplificando a interação do público por meio de curtidas nas postagens (B e C).



Fonte: próprio autor, 2025.

Elaboração de um e-book

Como material de apoio ao projeto, foi desenvolvido um e-book intitulado “Aproveitamento integral de alimentos: agregando valor a partes não consumidas habitualmente” (Liboredo *et al.*, 2022) (Figura 3). O e-book foi composto por informações sobre: desperdício de alimentos; dicas para reduzir o desperdício de alimentos em casa; conceito e benefícios do aproveitamento integral de alimentos; boas práticas para manipulação de alimentos; alimentos que podem ser aproveitados integralmente; e receitas com aproveitamento integral de alimentos.

Figura 3 – Imagens do e-book sobre o aproveitamento integral de alimentos, desenvolvido pelos integrantes do projeto de extensão.



Fonte: Próprio autor, 2025. Nota: link de acesso para o e-book:

<https://app.conhecimentolivres.org/book/652/Aproveitamento%20integral%20de%20alimentos:%20agregando%20valor%20a%20partes%20n%C3%A3o%20consumidas%20habitualmente>)

As receitas incluídas no e-book foram elaboradas pela equipe do projeto e testadas no Laboratório de Técnica Dietética da UFOP (Figura 4). No total, foram propostas 12 preparações, incluindo doces e salgadas: geleia de pitaya, pão de casca de abóbora, panqueca de talos de couve, coxinha de abóbora, “carne” de casca de banana, brigadeiro de casca de banana, bolo de laranja com casca, chips de batata doce com casca, bolinho de folhas e talos de couve, bolo de casca de banana com cobertura, licor de banana com casca e doce de casca de laranja. O e-book foi divulgado no perfil do Instagram do projeto para que o público pudesse acessá-lo.

Figura 4- Exemplos de receitas com aproveitamento integral dos alimentos (geleia de pitaya, brigadeiro de casca de banana e panqueca de talo de couve, respectivamente) desenvolvidas pela equipe do projeto de extensão e disponibilizadas no e-book.



Fonte: próprio autor, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente projeto, a conscientização sobre a redução do desperdício e o aproveitamento integral de alimentos foi realizada online, evidenciando que o uso estratégico das redes sociais pode ser uma ferramenta eficaz para a promoção da educação, especialmente no contexto da extensão universitária. As ações realizadas nas mídias sociais propiciaram um canal de comunicação direto entre a universidade e a sociedade, promovendo a disseminação de conhecimentos sobre ações que reduzam o desperdício e promovam o aproveitamento integral dos alimentos. Por meio das métricas de acompanhamento do alcance do projeto, foi possível observar que esta foi uma estratégia exitosa, sendo uma importante fonte de conscientização da comunidade e atingindo um grande número de pessoas. De forma complementar, a elaboração de um material didático em formato de e-book possibilitou o aprofundamento do tema por meio de uma abordagem diferente da usada no Instagram, potencializando a possibilidade de conscientização da comunidade. Além disso, o formato online ampliou o alcance do material, permitindo que fosse facilmente acessado, sem gerar custos para a comunidade.

No âmbito acadêmico, o processo de elaboração do conteúdo para o Instagram e o e-book configurou-se, por si só, como uma experiência formativa para a equipe do projeto, ao estimular atividades como a pesquisa, a curadoria de informações, a criatividade e o uso crítico de tecnologias digitais. Outro impacto relevante na formação dos estudantes envolvidos foi o fortalecimento das relações interpessoais, promovido por meio da colaboração, do diálogo e do desenvolvimento de habilidades socioemocionais entre os participantes. Ademais, o projeto favoreceu o aprimoramento de outras habilidades fundamentais, como a criatividade, a capacidade de comunicação oral e escrita e o trabalho em equipe.

O projeto contribuiu ainda para fortalecer a articulação entre pesquisa, ensino e extensão. A articulação entre a extensão e a pesquisa se deu pela necessidade de leitura

de artigos científicos e outros materiais para a elaboração do conteúdo para postagem no Instagram e do e-book, permitindo aos estudantes o aprofundamento do conhecimento sobre o aproveitamento integral dos alimentos e estratégias de redução do desperdício. Já a articulação com o ensino se deu por meio da utilização de conhecimentos obtidos nas disciplinas de Tecnologia de Alimentos, Técnica Dietética, Nutrição Humana (entre outras) para o desenvolvimento das receitas e a elaboração do conteúdo das postagens.

Uma limitação do projeto foi o fato de atingir apenas pessoas com acesso à internet e ao Instagram. Apesar desta limitação, é importante destacar que a realização do projeto por meio de uma rede social e a elaboração de um material didático *online* podem ser vistas de forma positiva, pois as mídias sociais possibilitaram a disseminação de informações a pessoas em diferentes localidades, proporcionando a troca de saberes entre a universidade e os mais diversos grupos sociais. Outra limitação foi o fato de não ter sido realizado nenhum tipo de pesquisa com o público da rede social para mensurar se os objetivos do projeto foram alcançados.

Contudo, destaca-se, nesse projeto, o forte potencial de impacto social, por meio da contribuição para a redução do desperdício de alimentos e para a promoção da sustentabilidade. Ao articular conhecimento científico e informações educativas voltadas à comunidade, o projeto atua na sensibilização e na formação de indivíduos quanto ao consumo consciente de alimentos. Apesar de não ser possível medir o nível de transformação nas ações das pessoas promovidas pelo projeto, a abordagem por meio da rede social pode favorecer a transformação de hábitos cotidianos, estimulando a construção de uma consciência ambiental coletiva e a adoção de mudanças comportamentais. Diante disso, espera-se que iniciativas como esta possam inspirar a realização de outros projetos voltados para o aproveitamento integral dos alimentos, além de outras estratégias de redução do desperdício, alinhadas aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Para projetos futuros, sugere-se ampliar as ações educativas para outras redes sociais e por meio de outros tipos de postagens (como vídeos), para alcançar mais pessoas. Sugere-se, ainda, a realização de pesquisas frequentes com o público das redes sociais para mensurar se os objetivos foram alcançados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a UFOP e a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX/UFOP) pelo apoio para realização do projeto de extensão.

REFERÊNCIAS

CHAU, Michelle M; BURGERMASTER, Marissa; MAMYKINA, Lena. The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults: A systematic review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 120. p. 77-91, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30409348>. Acesso em: 14 outubro de 2025.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014), **Food Wastage Footprint: Full-Cost Accounting Final Report**. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/90a41e2b-b089-4f30-8361-2024bbce08bd>. Acesso em: 10 maio 2025.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014). **Sustainability Pathways: Food wastage footprint**. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-and-waste>. Acesso em: 28 abril 2025.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nation (2021). **The State of Food Security and Nutrition in the World 2020**. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/08c592f2-1962-4e1a-a541-695f9404b26d>. Acesso em: 28 abril 2025.

GRANJA, Igor Prudencio Trujillo, *et al.* Nutricompartilha: Educação alimentar e nutricional em diferentes contextos. **Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, v.7, n13, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/1237>. Acesso em: 14 outubro 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios (2024). **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2023**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102107>. Acesso em: 28 abril 2025.

LIBOREDO, Juliana Costa; MAURÍCIO, Sílvia Fernandes; ASSIS, Richard Lyncon da Silva; SANTOS, Eleonice Moreira; MELO, Ana Clara Gonçalves. **Aproveitamento integral de alimentos: agregando valor a partes não consumidas habitualmente**. Piracanjuba: Conhecimento Livre, 2022, 41 páginas.

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o meio ambiente (2021). **Food Waste Index Report 2021 (Relatório do Índice de Desperdício Alimentar 2021)**. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>. Acesso em: 28 abril 2025.

PROGRAMA ALIMENTE-SE BEM (2008). **Programa Alimento-Se Bem: Tabela de Composição Química Das Partes Não Convencionais Dos Alimentos**. Disponível em: <https://alimentesebem.sesisp.org.br/arquivos/publicacao/tabela-de-composicao-das-partes-nao-convencionais-dos-alimentos>. Acesso em: 28 abril 2025.

SANTOS, Rodrigo Otávio dos; Rudnik, Rachel Machado Lopes. Instagram e a educação: algumas considerações. **Revista Brasileira De Educação**, 27, e270099, 2022. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270099>. Acesso em: 10 maio 2025.

UNITED NATIONS (2015). **Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development** United Nations United Nations. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 28 abril 2025.

CONSTRUINDO SABERES COM ROBÓTICA: UMA AÇÃO DE EXTENSÃO DO IFAM CAMPUS COARI

BUILDING KNOWLEDGE THROUGH ROBOTICS: AN EXTENSION INITIATIVE OF IFAM COARI CAMPUS

Hudinilson Kendy de Lima Yamaguchi¹

Giselane dos Santos Campos²

Hedvan Fernandes Pinto³

André Luiz Laranjeira Rocha⁴

Resumo: A Mostra de Robótica do Instituto Federal do Amazonas (IFAM) – Campus Coari, representou a culminância do projeto de Extensão Tecnológica Jovem Programador: Superando os Desafios do Amazonas, fomentado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC), com apoio técnico-operacional do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). O objetivo do projeto foi promover ações de formação em programação e robótica para estudantes dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) das redes públicas de ensino, sendo executado por alunos do IFAM. As atividades de extensão tecnológica foram realizadas por meio de formações que utilizaram metodologias ativas, baseadas em problemas e projetos, além da análise de situações para a resolução de desafios. O projeto foi dividido nas seguintes etapas: planejamento, desenvolvimento, realização do evento e avaliação. Como resultado, a atividade proporcionou a integração efetiva dos alunos, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, por meio da construção de soluções criativas para desafios reais. Como culminância do projeto, a mostra de robótica despertou o interesse dos visitantes internos e externos, com presença significativa da população coariense, o que foi essencial para ampliar a visibilidade da robótica educacional como ferramenta pedagógica e de transformação social. Conclui-se que o projeto como uma ação de introdução da lógica de programação e robótica, por meio de ações de iniciação tecnológica cumpriu com êxito seus propósitos formativos e extensionistas, revelando talentos locais e incentivando o desenvolvimento de competências técnicas essenciais para o futuro profissional dos estudantes.

¹ Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal do Amazonas, Professor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Coari, hkendy@ifam.edu.br

² Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Coari, giselane.campos@ifam.edu.br

³ Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Maranhão, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Coari, hedvan.fernandes@ifam.edu.br

⁴ Especialista em Redes de Computadores pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Instrutor Técnico SENAI-RR, andrellrocha@ifam.edu.br

Palavras-chave: inovação tecnológica; interdisciplinaridade; robótica.

Abstract: *The Robotics Exhibition of the Federal Institute of Amazonas (IFAM) – Coari Campus represented the culmination of the Technological Extension Project Young Programmer: Overcoming the Challenges of the Amazon, promoted by the Secretariat for Professional and Technological Education of the Ministry of Education (SETEC/MEC), with technical-operational support from the Federal Institute of Espírito Santo (IFES). The objective of this project was to promote training activities in programming and robotics for students in the final years of elementary education (6th to 9th grade) from public schools systems, and it was implemented by IFAM students. The technological extension activities were carried out through training sessions that used active methodologies based on problem-solving and project-based learning, along with the analysis of real-life situations to develop solutions. The project was structured in the following stages: planning, development, event execution, and evaluation. As a result, the activity enabled the effective integration of students, allowing for the practical application of knowledge acquired in the classroom through the development of creative solutions to real-world challenges. As the final stage of the project, the robotics exhibition attracted interest from both internal and external visitors, with significant attendance by the local population of Coari, which was essential in increasing the visibility of educational robotics as a pedagogical tool and a means of social transformation. It is concluded that the project, as an initiative for introducing programming logic and robotics through technological initiation activities, successfully fulfilled its educational and extension goals, revealing local talents and encouraging the development of essential technical skills for the students' future professional careers.*

Keywords: *technological innovation; interdisciplinarity; robotics.*

INTRODUÇÃO

A aprendizagem parte de um processo que se estabelece a partir da construção de diferentes formas, e a robótica educacional, neste contexto, surge como uma ferramenta educacional baseada na teoria do construcionismo (Papert, 2008), por sua atratividade como recurso de acesso a computadores e softwares, os quais, mediados pela instrução do professor, possibilitam o acesso ao ambiente de programação e funcionamento, estimulados pelos diferentes conhecimentos a eles atrelados.

O município de Coari é uma cidade do estado do Amazonas, cuja sua sede está localizada a 363 km de distância em linha reta da capital Manaus, a cidade fica na margem esquerda da calha do rio Solimões entre o Lago do Mamiá e o Lago de Coari, possui uma área territorial de 57.970,768 km², e uma população estimada em 85.910 habitantes (IBGE, 2020).

Apesar dos avanços tecnológicos ainda é perceptível a dificuldade de acesso e de compreensão da lógica de programação e da robótica por parte dos estudantes da educação básica e da comunidade em geral. Em municípios do interior, como Coari, essa realidade é ainda mais evidente, devido à carência de espaços formativos e de ações que aproximem a população das tecnologias emergentes. Diante desse cenário, surge o seguinte problema: Como promover a popularização da lógica de programação e da robótica educacional entre estudantes do ensino fundamental II e a população coariense, de modo acessível, interativo e socialmente relevante?

Outro fator levado em consideração foi a dicotomia da Região Amazônica, pois, ao mesmo tempo em que ela se apresenta de forma grandiosa quanto à oferta de recursos naturais e à vasta biodiversidade, “[...] a maioria dos municípios da Região Amazônica sofre com as consequências do isolamento geográfico, o que faz com que o acesso as cidades mais desenvolvidas economicamente seja possível somente através de rios e por via aérea” (Lucena *et al.*, 2012), apresentando-se como uma dificuldade logística, econômica e social sendo um fator limitante para que a população usufrua de direitos básicos como saúde e educação.

Dessa forma, a difusão das ações de formação e capacitação desenvolvidas pelo IFAM campus Coari para a comunidade estreita as relações do Instituto com a população e possibilita a inclusão da sociedade no desenvolvimento de diversos outros projetos. Como prática pedagógica de ensino, o projeto teve como objetivo estimular e desenvolver, junto aos alunos, habilidades, competências e autonomia de seus conhecimentos básicos, que envolvem a mecânica, cinemática, automação, informática e inteligência artificial, atreladas à lógica de programação e à robótica educacional.

A justificativa para esse projeto se deu, principalmente, pela necessidade de popularização da lógica de programação e da robótica educacional (Pontes, Victor, 2022; Santos *et al.*, 2023; Cajaíba, Aguiar, 2024), buscando assim a construção de novos saberes e o desenvolvimento de projetos com o auxílio de ferramentas físicas ou digitais focadas em resolver os problemas do contexto amazônico.

Uma vez que a questão agora não é ser contra nem a favor das tecnologias, mas sim reconhecer que as mudanças qualitativas no ambiente tecnológico resultam em uma extensão das redes de comunicação para a vida social e cultural.

Onde “as tecnologias têm provocado um salto qualitativo e interativo nas relações humanas com o mundo, [...] através da educação tecnológica que o indivíduo se prepara para a sua participação no mundo do trabalho de forma concisa e coerente com a sua necessidade, podendo atuar assim na vida econômica, sociopolítica e cultural de um país de forma construtiva (Gomes, 2023, p. 568).

É importante salientar ainda que a elaboração de sistemas tecnológicos e informatizados incentiva a reflexão em diferentes âmbitos da vida dos discentes, fazendo com que esta nova geração use a tecnologia como uma ferramenta de suporte e apoio à aprendizagem, e não como um meio de adquirir respostas prontas e acabadas para seus problemas, mas como forma de se tornarem pesquisadores (Gomes, 2023, p. 558).

No contexto da Educação Tecnológica, o desenvolvimento de projetos desta natureza, possibilitam aos participantes aprender fazendo, com foco no ensino de programação aplicada, e assim despertar nestes jovens o interesse pelo desenvolvimento tecnológico (Peres; Aride, 2020; Gomes, 2021).

A Mostra de Robótica Educacional do IFAM – Campus Coari foi uma atividade atrelada à apresentação na 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, ocorrida no Instituto no ano de 2024. Essa mostra foi a culminância do projeto de Extensão Tecnológica Jovem Programador: Superando os Desafios do Amazonas, fomentado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação – SETEC/MEC, com o apoio técnico-operacional do Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, que tinha como objetivo promover a popularização do ensino da lógica de programação e da robótica educacional, de forma colaborativa e resolutiva, com vista ao desenvolvimento de aplicações e soluções tecnológicas para os problemas do contexto amazônico.

DA FORMAÇÃO À APLICAÇÃO: AS ETAPAS DO PROJETO

Lógica de Programação e Robótica Educacional

A robótica, como ferramenta de ensino e aprendizagem, surgiu por volta da década de 1960, quando seu pioneiro Seymour Papert desenvolvia sua teoria sobre o construcionismo e defendia o uso do computador nas escolas como um recurso que atraía as crianças (Gomes *et. al.*, 2010, p. 206). Nesse contexto, por entendermos que essa ferramenta é um instrumento de construção do saber, uma ferramenta interdisciplinar e uma articuladora educacional e extensionista, utilizamos a robótica com foco na resolução de problemas voltados ao contexto do interior do Amazonas.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram utilizadas duas metodologias ativas como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. A primeira foi a gamificação, considerada como um recurso didático que contribui para uma aprendizagem prazerosa dos alunos, favorecendo o seu desenvolvimento cognitivo e social.

Outro fator positivo desta metodologia de ensino é que os jogos podem ser ferramentas que apoiam as aulas, permitindo o treinamento por meio do processo de ensino e aprendizagem, que segundo Ferronato *et al.* (2019) não são fornecidos com métodos tradicionais pois pressupõe sobretudo interação, convidando o aluno a uma

postura ativa diante do conhecimento e experimentando outras possibilidades de aprender.

Esta metodologia ativa, tem como objetivo:

“[...] despertar o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao desenvolvimento do pensamento computacional, por meio da construção de algoritmo e a o ensino de linguagem de programação de forma lúdica, interessante e criativa” (Ventura; Gomes, 2021, p. 856).

Outra metodologia ativa aplicada no projeto foi a Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP, esta prática pedagógica possui uma abordagem ativa de ensino e aprendizagem em que os alunos partem da análise de um problema real, que neste caso, um problema do contexto amazônico, situações do cotidiano dos participantes, este problema foi trabalhado colaborativamente, utilizando as ferramentas de Robótica educacional (kit robótica Arduino e o kit LEGO) de forma a chegarem a uma solução.

Para Romano (2023) a utilização do problema, como forma de estímulo para encontrar uma solução, estimula e motiva os alunos a aprenderem os conceitos necessários à sua resolução, de uma forma ativa. Segundo Peres, Aride *et al.* (2020), a utilização do problema como ponto de partida estimula e motiva os alunos a aprenderem os conceitos necessários para sua resolução de forma ativa.

O projeto foi desenvolvido em cinco etapas:

1ª Etapa – Capacitação da Equipe

Nesta fase, foi realizada a capacitação da equipe executora do projeto, composta por alunos bolsistas do IFAM – Campus Coari. Essa formação inicial teve como objetivo preparar tecnicamente a equipe para o desempenho de suas atribuições, conforme previsto no projeto, utilizando como referência os conhecimentos necessários para sua execução eficiente.

2ª Etapa – Formação: Iniciação Tecnológica

A formação dos alunos participantes em programação foi conduzida pelos extensionistas, abordando os conceitos básicos de lógica de programação e os fundamentos iniciais de algoritmos. Foram utilizados os módulos de gamificação SpriteBox e Lightbot (Figura 1A). As aulas práticas de Lógica de Programação (Figura 1B) aconteceram nas dependências do IFAM – Campus Coari, com foco na funcionalidade e aplicabilidade pedagógica dessas ferramentas.

Figura 1 – Lógica de Programação com módulos de gamificação e Lógica Desplugada



Fonte: Acervo dos Autores, 2024.

Quanto às atividades práticas de linguagens de programação, foi utilizada a metodologia gamificada SpriteBox, que é um jogo de quebra-cabeças onde os alunos utilizaram códigos em linguagem de programação, e o Lightbot que é um jogo de quebra-cabeça, onde seu objetivo é fazer com que a luz de todos os azulejos azuis acenda em uma grade 3D.

Em seguida, foi realizada uma oficina de 20 horas, onde os alunos participantes puderam colocar em prática seus conhecimentos adquiridos ao longo da formação sobre linguagem de programação e Robótica Educacional, esta atividade foi realizado por meio da programação do software EV3 Classroom para o kit LEGO e a programação dos movimentos e articulações das peças dos kits de robótica utilizando o Arduino (Figura 2A). Finalizado o período de formação, iniciou-se o processo de desenvolvimento de soluções tecnológicas utilizando lógica de programação e robótica (Figura 2B).

Figura 2 - Formação de Lógica de Programação e Robótica Educacional



Fonte: Acervo dos Autores, 2024.

3ª Formação – Lógica de Programação

Para a formação sobre lógica de programação, foi utilizada como metodologia de aprendizagem a metodologia ativa da Aprendizagem Baseada em Problemas, onde os alunos participantes receberam um conjunto de ações de estímulo para o envolvimento com práticas de seu cotidiano, sendo o problema o ponto de partida para o desenvolvimento do pensar tecnológico e suas potencialidades.

A gamificação e a robótica educacional foram ferramentas utilizadas como facilitadoras no ensino de lógica de programação, pois, segundo Silva e Oliveira (2019), facilitam a visualização da teoria através da prática, promovendo assim a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo, motor e social de nossos alunos participantes.

Essas atividades formativas tiveram como foco o estímulo ao pensar tecnológico e à superação de barreiras ao aprendizado tecnológico, de forma criativa, para a resolução de problemas reais do mundo do trabalho e/ou problemas no contexto amazônico, sendo realizadas no laboratório Maker do IFAM – Campus Coari, tendo como público atendido 432 alunos das séries finais do ensino fundamental II das escolas da rede municipal de Coari/AM.

No decorrer do projeto, os alunos participantes do projeto tiveram a oportunidade de compartilhar suas experiências vivenciadas com a lógica de programação e robótica educacional, nesta atividade foi possível verificar o interesse das crianças e adolescentes por tecnologia e inovação, fortalecendo os laços entre o IFAM e a comunidade local, esta constatação válida a mediação para a construção de novos saberes tecnológicos e incentivando o protagonismo estudantil (Carvalho, 2018).

Para a realização dessa atividade, participaram de forma direta 12 discentes dos cursos técnicos de nível médio, atuando como monitores e voluntários. Para o desenvolvimento desses projetos, os alunos, em seus horários livres, dirigiam-se ao laboratório IFMaker, onde, sob a orientação e supervisão dos professores de informática, desenvolveram dois protótipos: o primeiro, envolvendo a lógica de programação para o controle de umidade no cultivo de mudas de açaí; e o segundo, para o monitoramento de abelhas sem ferrão.

Por se tratar de um projeto que culminou com a 1ª Mostra de Robótica do IFAM campus Coari, foram organizadas outras experimentações de cunho educacional e o desenvolvimento de atividade de lógica de programação. Dentre os exemplares apresentados no evento, foram programados robôs tipo LEGO e montados outros elementos de robótica, como o carro seguidor de linha e o carro com sensor de proximidade. Para a programação dos robôs, foram utilizados comandos de dados por meio do software EV3 Classroom LEGO, e outros recebiam comandos diretamente do controle remoto. Para o Carrinho 2WD Arduino, foram realizadas conexões e programação no Arduino IDE, com comandos enviados por meio de aplicativo mobile.

4ª Culminância do projeto

A Mostra de Robótica foi a culminância do projeto, onde foram apresentados os projetos desenvolvidos pelos alunos (Figura 3). Neste evento, a comunidade escolar do município de Coari foi convidada para conhecer os trabalhos desenvolvidos e interagir com as equipes.

Figura 3: Resultados e Mostra



Fonte: Acervo dos Autores, 2024.

A atividade possibilitou a popularização da robótica educacional, promovendo o intercâmbio de conhecimentos entre estudantes, professores e visitantes, além de estimular o interesse pela ciência, tecnologia e inovação entre os participantes.

5ª Avaliação do Projeto

Ao término do desenvolvimento do projeto foi realizada uma rodada de discussão com a equipe coordenadora, monitores, voluntários, representação dos grupos de trabalhos e dos gestores das escolas participantes para a avaliação do projeto, e os relatos desta avaliação final subsidiou a construção do relatório final, prestação de contas e este relato de experiência.

Nesta atividade foi relatado de forma qualitativa o interesse dos visitantes e satisfação da população coariense com a iniciativa, reconhecimento do caráter formativo do evento, no aspecto quantitativo, o projeto certificou 512 alunos das séries finais do ensino fundamental II da rede pública de ensino do município de Coari/AM, promovendo o ensino de programação de forma colaborativa e resolutiva, apresentando para estas crianças uma visão técnica, empreendedora e consciente de suas responsabilidades no desenvolvimento tecnológico no interior do Amazonas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma prática pedagógica, deve envolver métodos e metodologias que despertam no discente a sua própria autonomia para a construção do conhecimento (Zilli, 2004; Pozzebon e Frigo, 2013; Cardoso, *et al.*, 2020), e o desenvolvimento deste projeto contribui de forma significativa para o processo do ensino e aprendizagem, despertou a motivação para o estudo em outras áreas, a qualidade do aprendizado e a capacidade de trabalhar em grupo de forma muito positiva (Pinto, 2020; Furtado Filho, 2025).

Quanto à interdisciplinaridade do projeto e à indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e inovação da Mostra, destaca-se a utilização da lógica de programação e da robótica como elementos centrais na construção de um ambiente formativo que integrou a resolução de problemas reais do contexto do interior do Amazonas com o uso de novas tecnologias. E o IFAM Campus Coari com a realização desta mostra proporcionou, a difusão da cultura maker junto à comunidade local, por meio da popularização da robótica e da lógica de programa.

Este projeto contribui de forma direta para o desenvolvimento de outras ações transversais, fortalecendo a formação humana e integral dos discentes, e neste contexto observou-se ainda, que os objetivos propostos aos discentes foram cumpridos, desempenhando o seu papel fundamental, protagonizando com criatividade do início ao fim todo o processo de aprendizagem.

Portanto, trouxe muitos benefícios, principalmente cognitivos, como raciocínio e criatividade, além de prepará-los para o futuro ao lidar com a tecnologia de forma positiva e produtiva, aperfeiçoando inclusive, o desempenho do trabalho em grupo, potencializando o aprendizado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, com o apoio técnico-operacional do Instituto Federal do Espírito

Santo – IFES, o IFAM pelo apoio institucional, aos alunos bolsistas, extensionais e voluntários e a Secretária Municipal de Educação – SEMED/Coari.

REFERÊNCIAS

CAJAÍBA, Marcos; AGUIAR, Caroline Carneiro. Uma reflexão sobre as contribuições da robótica na educação básica para a formação dos estudantes: relato de experiência. **Trilhas: Revista de Extensão do IF Baiano**, v. 4, n. 2, 2024.

CARVALHO, Elize Farias de. **Metodologia de projetos na educação profissional**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

FERRONATO, Jair José; MARTINS, Patrícia Nunes; FERRONATO, Sibeli Paulon; PEREIRA, Sirlene Silveira de Amorin; SEVERO, David Ferreira. Desafios e possibilidades com jogos de aprendizagem na educação profissional. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 29, 2019.

FURTADO FILHO, Leonardo Ferreira. **A qualidade da escola pública: a opinião e os desafios dos jovens do ensino médio em Presidente Sarney Maranhão – Brasil**. Revena: Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 10, 2025.

GOMES, Cláudia Maria Tavares. Robotics making learning easier. **Revista Gênero e Interdisciplinaridade**, v. 4, n. 6, p. 547-570, 2023.

GOMES, Ederson Carlos. **Contribuições de metodologias ativas para o ensino de Física 3 em um curso de Engenharia Eletrônica**. 2021. 194 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2021. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/6135>. Acesso em: 10 abr. 2025.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/coari.html>. Acesso em: 17 setembro 2022.

LUCENA, Ketlen K. Teles; MOURA, Luzinaldo; NASCIMENTO, Selma; OLIVEIRA, Adenilson; SOUZA, Gisele; LUCENA, Walfredo. O Desafio da Educação a Distância na Amazônia: Um Estudo de Caso. In: Simpósio Internacional de Educação à Distância - SIED v. 1, n. 1, São Carlos-SP. **Anais SIED: EnPED 2012**. 2012. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1629>. Acesso em: 10 abr. 2025.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. 2. ed. rev. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PERES, Aline Neves; ARIDE, Paulo Henrique Rocha. **Extensão no Instituto Federal do Amazonas: PIBEX e as contribuições formativas**. 2020. Produto educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2020.

PINTO, Rosana Cristiana Almeida. **Prática de ensino supervisionada – potencialidade(s) da robótica educativa no processo de ensino-aprendizagem**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

PONTES, Paulo Ricardo da Silva; VICTOR, Valcí Ferreira. Robótica educacional: uma abordagem prática no ensino de lógica de programação. **Revista Sítio Novo**, v. 6, n. 1, p. 57-71, 2022.

POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciana Bolan. **Robótica no processo de ensino e aprendizagem**. In: International Conference on Interactive Computer Aided Blended Learning, 2013. p. 104-107.

ROMANO, Bruno Felipe da Silva. **A utilização da metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas como estratégia de treinamento**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2023.

SANTOS, José Bruno da Silva; PEREIRA, Renata Imaculada Soares; CAETANO, Anne Karolyne; JUCÁ, Sandro César Silveira. **Robótica educacional e internet das coisas como ferramentas de transformação social**. In: Workshop de Informática na Escola (WIE). Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2023. Passo Fundo/RS. **Anais do Workshop de Informática na Escola (WIE)**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 475-485. Acesso em 15 set. 2023.

SILVA, Maria Aparecida de Faria; OLIVEIRA, Márcia. A Robótica Educacional na Perspectiva das Metodologias Ativas. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2019. p. 1289-1293. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8654>. Acesso em 13 set. 2022.

VENTURA, João Paulo Costa; GOMES, Cristiane Ruiz. Softwares no ensino de matemática: um olhar sobre a BNCC. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 8, n. 23, p. 846-860, 2021.

ZILLI, Silvana do Rocio. **A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: Perspectivas e prática**. 2004. Tese de Doutorado. 89p. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. 2004.

Nexus

Revista de Extensão do IFAM



**INSTITUTO
FEDERAL**
Amazonas

