

PARTICIPAÇÃO

A Revista de Extensão da Universidade de Brasília • Pesquisa aplicada na prática

ANO 25 nº 43

Abril/2026

ISSN 1677-1893

ISSN Online 2238-6963

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E
CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA:**
emergência climática e cidadania ativa

PARTICIPAÇÃO

A Revista de Extensão da Universidade de Brasília • Pesquisa aplicada na prática

ANO 25 nº 43

Abril/2026

ISSN 1677-1893

ISSN Online 2238-6963

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E
CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA:**
emergência climática e cidadania ativa

R454

REVISTA PARTICIPAÇÃO, FERNANDA NATASHA BRAVO CRUZ, EDITORA CIENTÍFICA.
– ANO 25, n.º. 43 (ABRIL. 2026) – BRASÍLIA: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, DECANATO
DE EXTENSÃO, 1997 – .

N (108) P.: IL. COLOR. ; 30 CM.

SEMESTRAL

DESCRIÇÃO BASEADA EM: ANO 20, N. 36 (DEZEMBRO 2021)

TEMÁTICA: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA:
EMERGÊNCIA CLIMÁTICA E CIDADANIA ATIVA

ISSN 1677-1893

1. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. 2. FORMAÇÃO ACADÊMICA. 3. INSTITUIÇÕES DE
EDUCAÇÃO SUPERIOR - BRASIL.

I. TÍTULO. II. CRUZ, FERNANDA NATASHA BRAVO (ED).

CDU 378.147.867

EXPEDIENTE

PARTICIPAÇÃO

Revista do Decanato de Extensão da Universidade de Brasília

Ano 25 - Nº 43 - Abril/2026

ISSN 1677-1893

Periodicidade: Semestral

Tiragem: Digital

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora

Rozana Reigota Naves

Vice-Reitor

Márcio Muniz de Farias

Decano de Administração

Jeremias Pereira da Silva Arraes

Decano de Assuntos Comunitários

Camila Alves Areda

Decano de Ensino de Graduação

Tiago Araújo Coelho de Souza

Decana de Extensão

Janaína Soares de Oliveira Alves

Decano de Pós-Graduação

Roberto Goulart Menezes

Decana de Pesquisa e Inovação

Renata Aquino

Decana de Gestão de Pessoas

Peterson Goes Silva

Decana de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional

Doriana Daroit

DECANATO DE EXTENSÃO

Diretoria de Desenvolvimento e Integração Social (DDIS)

Fernanda Natasha Bravo Cruz (Diretora)

Diretoria Técnica de Extensão (DTE)

Leonardo Petrus da Silva Paz (Diretor)

Diretoria de Difusão Cultural (DDC)

Gregório Soares Rodrigues (Diretor)

EDITORIAL

Editora Científica

Profa. Dra. Fernanda Natasha Bravo Cruz (DEX/UnB)

Editora Adjunta

Inara Carvalho de Andrade (UnB)

Edição e Organização

Inara Carvalho de Andrade (UnB)

Rafaela Poliana do Carmo Novato (UnB)

Projeto Gráfico e Diagramação

Luís Henrique da Silva Menezes (UnB)

Revisão de Texto

Inara Carvalho de Andrade (UnB)

Capa

Luís Henrique da Silva Menezes (UnB)

CONTATO

Campus Universitário Darcy Ribeiro

Prédio da Reitoria, 2º piso, Sala B1-42

CEP: 70910-900. Brasília, DF.

www.dex.unb.br

SEER: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/index>

e-mail: revistaparticipacao@unb.br



Universidade de Brasília

Decanato de Extensão

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

9

Extensão Universitária e Conhecimento que Transforma: Emergência Climática e Cidadania Ativa

Fernanda Natasha Bravo Cruz
Inara Carvalho de Andrade

DOSSIÊ

15

Reconstrução da olericultura na região metropolitana de Porto Alegre: o papel da extensão universitária após as enchentes de 2024

Fernanda Timm
Tatiana Da Silva Duarte
Gabriel Pinheiro de Souza

33

Comunidades como tecnologias sociais regenerativas para o desenvolvimento local sustentável: um olhar ecopedagógico

Denise De La Corte Bacci
Lorena Gebara Benetton
Elita Ribeiro de Oliveira
Bruna Lima Santos

61

Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola: um relato de experiência

Marília Andrade Torales Campos
Liane Maria Vargas Barboza
Andréa Macedônio de Carvalho
Nataly Bruna Fernandes Aires

85

Projeto Catavento: relatos e experiências das ações de extensão para o alcance da justiça socioambiental

Paula Meyer Soares
Maura Angelica Milfon Shzu
Michelle Fabianne Carvalho Tenório

ARTIGO

113

As contribuições do Fórum Lei Maria da Penha: relato de experiência extensionista de participação para o enfrentamento à violência contra mulheres

Ela Wiecko Volkmer de Castilho
Ana Paula Antunes Martins
Maria Eduarda Carlota da Silva
Gabriela Sousa Pinheiro

135

Relato de Experiência: a inovação no ensino de ciências com o uso de laboratórios remotos pelo PILAB como projeto de extensão universitária

Yago Lucas da Silva
Karoline Rodrigues Carvalho
Samara Pereira Brito
Jamila Santos Khalifa
Alice Melo Ribeiro

149

A Extensão em Letras-Francês (2023-2025): construindo redes entre estudantes e professores do Distrito Federal às Américas

Denise Gisele de Britto Damasco
Josely Soncella
Anne Louise Dias
Livia Miranda de Paulo

169

Cons-ciência na Educação: experiências com a oficina temática de alimentos no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química - LPEQ/IQ-UnB

Patricia Fernandes Lootens Machado
Jheniffer Micheline Cortez
Natália Soares de Oliveira
Thais da Silva
Davi Cotrim
Sara Gomes Sampaio
Raisa Alves Lacerda B. da Silveira

195

**Impactos e reflexões do projeto
“Promovendo Educação Estatística 2023”
na formação acadêmica e pessoal dos
alunos da educação básica**

Lucas Moreira
Helen Carvalho de Lima
Karen Luiza Silva de Sousa

207

**REURB-POP: experiência extensionista
em disciplina de urbanismo com
assessoria sociotécnica do Laboratório
Periférico no Dorothy Stang**

Liza Maria de Andrade
Vania Loureiro
Angelica Azevedo
Juliette Fanny Lenoir

APRESENTAÇÃO

Extensão Universitária e Conhecimento que Transforma: Emergência Climática e Cidadania Ativa

Fernanda Natasha Bravo Cruz^[1]

Inara Carvalho de Andrade^[2]

Na quadragésima terceira edição, reafirmamos o compromisso da Revista Participação com a democratização do conhecimento e o fortalecimento das ações de extensão universitária. Neste volume, propomos um debate que não é apenas urgente, mas definidor do nosso tempo: a intersecção entre a Justiça Socioambiental e a 30ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 30), que ocorreu em novembro de 2025, na cidade de Belém, no estado do Pará, Brasil. O dossiê **Justiça Socioambiental e a COP 30** é composto por quatro artigos, que exploram diferentes tônicas sobre o tema.

O primeiro, **Reconstrução da olericultura na região metropolitana de Porto Alegre: o papel da extensão universitária após as enchentes de 2024** aborda as vulnerabilidades da agricultura familiar frente aos eventos climáticos extremos e documenta os resultados de uma parceria extensionista entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), cujas ações foram voltadas à reconstrução das áreas de produção de hortaliças dos cooperados. **Comunidades como tecnologias sociais regenerativas para o desenvolvimento local sustentável: um olhar ecopedagógico** traz a compreensão de que comunidades orientadas por princípios de agroecologia e equidade de gênero para a justiça socioambiental, constituem-se como tecnologias sociais regenerativas capazes de contribuir para o desenvolvimento local sustentável e para o enfrentamento

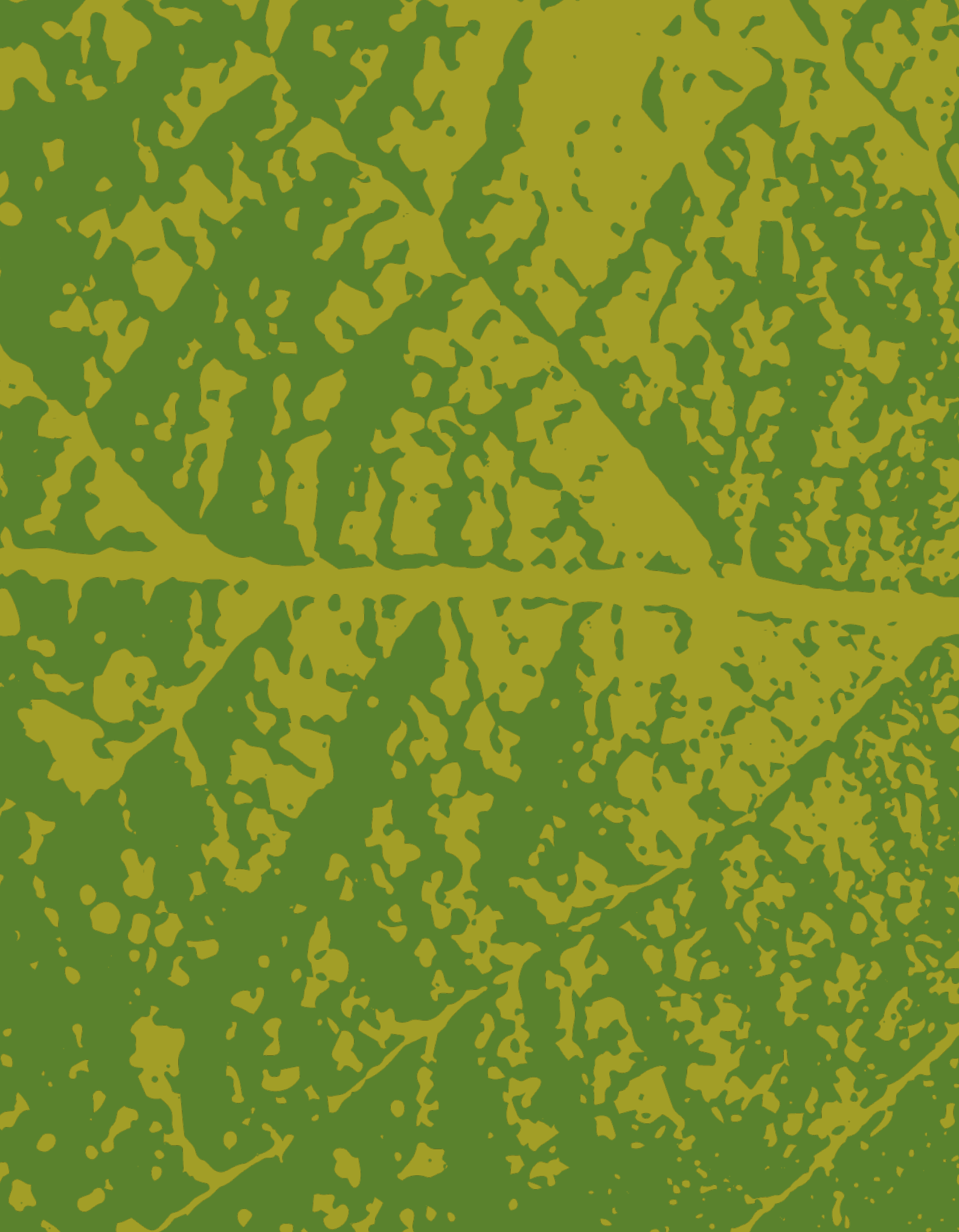
[1] Diretora de Desenvolvimento e Integração Social - DDIS/DEX/UnB

[2] Coordenadora Estratégica de Ações e Publicações de Extensão - CEAPE/DDIS/DEX/UnB

da crise climática. Já **Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola: Um Relato de Experiência** trata sobre a implementação de um curso que teve como objetivo fortalecer a formação continuada de educadores(as) em uma perspectiva crítica e emancipatória, articulando a Educação Ambiental e a justiça climática. Em **Projeto Catavento: relatos e experiências das ações de extensão para o alcance da justiça socioambiental** é apresentado o histórico das ações extensionistas ao longo dos 10 anos de existência do projeto, cujo foco é a aprendizagem sobre o uso racional dos recursos energéticos e a adoção de ações de promoção à preservação do meio ambiente.

Além do dossiê, esta edição mantém sua tradição de pluralidade ao acolher artigos de fluxo contínuo. Esta seção apresenta uma rica compilação de práticas extensionistas em diversas áreas do conhecimento, demonstrando que a extensão se renova, pulsante e em constante diálogo com a sociedade. **As contribuições do Fórum Lei Maria da Penha: relato de experiência extensionista de participação para o enfrentamento à violência contra mulheres** discorre sobre a construção de um espaço de reflexão, diálogo e articulação entre atores e atrizes do Sistema de Justiça e da Universidade de Brasília; resultando, ao longo de sua consolidação, em práticas não presenciais de participação social. O artigo **Relato de Experiência: a inovação no ensino de ciências com o uso de laboratórios remotos pelo PILAB como projeto de extensão universitária** demonstra como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem ser aplicadas para proporcionar um ensino mais acessível, dinâmico e significativo. **A Extensão em Letras-Francês (2023-2025): construindo redes entre estudantes e professores do Distrito Federal às Américas** apresenta a evolução de um projeto de extensão que, partindo de ações locais, expandiu seu alcance para níveis nacionais e internacionais. Através do diálogo com grupos de pesquisa e eventos acadêmicos. **Cons-ciência na Educação: experiências com a oficina temática de alimentos no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química - LPEQ/IQ-UnB** mostra uma abordagem extensionista sobre problemas de ensino-aprendizagem em aulas de Química. **REURB-POP: experiência extensionista em disciplina de urbanismo com assessoria sociotécnica do Laboratório Periférico no Dorothy Stang** demonstra a importância da universidade pública como agente ativo na transformação social e na promoção do direito à cidade. Por fim, **Impactos e reflexões do projeto “Promovendo Educação Estatística 2023” na formação acadêmica e pessoal dos alunos da educação básica** relata acerca de como a ação de extensão pode contribuir para fortalecer o ensino de Probabilidade e Estatística nas escolas públicas de Educação Básica do Distrito Federal, aliando o ensino crítico da estatística à realidade local, promovendo o letramento estatístico e a democratização do acesso ao ensino superior em regiões de vulnerabilidade do Distrito Federal (DF).

Desejamos uma leitura inspiradora e provocativa. Que estas páginas sirvam de estímulo para novas práticas extensionistas, bem como para reflexões em defesa de um futuro sustentável e socialmente justo.



An aerial photograph of a dense forest. A single, large tree trunk stands out in the center of the frame, extending from the top towards the bottom. The surrounding forest is a mix of green and brown, suggesting a natural, undisturbed environment. The lighting is bright, creating high contrast between the dark green of the canopy and the lighter brown of the ground and the central trunk.

DOSSIÊ

ARTIGO

Reconstrução da olericultura na região metropolitana de Porto Alegre: o papel da extensão universitária após as enchentes de 2024

Reconstruction of horticultural production in the metropolitan region of Porto Alegre: the role of university extension after the 2024 floods

Fernanda Timm^[1]

Tatiana Da Silva Duarte^[2]

Gabriel Pinheiro de Souza^[3]

[1] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. e-mail: ttimmfernanda@gmail.com

[2] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. e-mail: tatiana.duarte@ufrgs.br

[3] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. e-mail: gabrielpinheiro8027@gmail.com

RESUMO: As enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul evidenciaram a vulnerabilidade da agricultura familiar frente aos eventos climáticos extremos. O objetivo deste trabalho é relatar as ações do Projeto de Extensão Universitária “Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH) em Hortas Orgânicas da Região Metropolitana de Porto Alegre”, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em parceria com a Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), voltadas à reconstrução das áreas de produção de hortaliças dos cooperados atingidos. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, fundamentado em pesquisa-ação e metodologias participativas, envolvendo agricultores, assentados, técnicos, estudantes e pesquisadores. Foram implantadas três hortas de estudo em áreas afetadas, onde se realizaram dias de campo, semeadura de plantas de cobertura, análises de solo e testes com implementos adaptados ao manejo em SPDH. Os resultados evidenciaram a vulnerabilidade das áreas periurbanas da RMPA e mostraram que os impactos climáticos incidem de forma desproporcional sobre a agricultura familiar. As hortas de estudo configuram-se como espaços estratégicos de construção coletiva de conhecimento, ao articularem ciência, extensão e saberes tradicionais. Nessas interações, os agricultores reconhecem a necessidade de transição para sistemas mais resilientes, como o SPDH, mas enfrentam barreiras técnicas e fundiárias que dificultam sua adoção. A falta de mecanização apropriada à realidade da agricultura familiar constitui um dos principais entraves, pois, no SPDH, o uso de implementos adaptados é decisivo para viabilizar sua consolidação. Em algumas localidades, as vulnerabilidades ambientais são tão severas que medidas técnicas isoladas têm efeito limitado, tornando indispensáveis políticas públicas estruturantes. Assim, a experiência reforça o papel estratégico da extensão universitária no enfrentamento das mudanças do clima e na promoção da justiça socioambiental, além de evidenciar que respostas eficazes a esse cenário exigem não apenas soluções técnicas, mas também processos participativos e políticas públicas de longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: desastres climáticos; agricultura familiar; resiliência agrícola; adaptação climática.

ABSTRACT: The floods of 2024 in Rio Grande do Sul exposed the vulnerability of family farming to extreme climate events. This study aims to report the actions of the University Extension Project “Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH) em Hortas Orgânicas da Região Metropolitana de Porto Alegre”, developed by the Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) in partnership with the Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), focused on reconstructing the horticultural production areas of the affected members. This is a descriptive study, in the form of an experience report, based on action research and participatory methodologies, involving farmers, settlers, technicians, students, and researchers. Three study gardens were established in affected areas, where field days, cover crop sowing, soil analyses, and

tests with implements adapted to SPDH management were carried out. The results highlighted the vulnerability of peri-urban areas of the Metropolitan Region of Porto Alegre and showed that climate impacts disproportionately affect family farming. The study gardens emerged as strategic spaces for collective knowledge construction, articulating science, extension, and traditional knowledge. In these interactions, farmers acknowledged the need to transition to more resilient systems, such as SPDH, but faced technical and land-related barriers that hindered this process. The lack of mechanization adapted to family farming realities proved to be a major constraint, since in SPDH the use of specific implements is decisive for its consolidation. In some localities, environmental vulnerabilities are so severe that isolated technical measures have limited effect, making structural public policies indispensable. Thus, this experience reinforces the strategic role of university extension in addressing climate change and promoting socio-environmental justice, while also evidence that effective responses to this crisis require not only technical solutions but also participatory processes and long-term public policies.

KEYWORDS: climate disasters; family farming; agricultural resilience; climate change adaptation.

INTRODUÇÃO

Os impactos das mudanças climáticas têm se intensificado nas últimas décadas, manifestando-se por meio de eventos extremos como secas prolongadas, ondas de calor e enchentes. Em 2024, o estado do Rio Grande do Sul (RS) vivenciou a maior catástrofe socioambiental de sua história recente, quando cheias sucessivas devastaram áreas urbanas e rurais, resultando em perdas humanas, sociais e econômicas. O setor agrícola foi severamente atingido pelas precipitações extremas, transbordamentos de rios, torrentes, inundações e movimentos de solo registrados nos meses de abril e maio de 2024. Todavia, esses efeitos evidenciaram a vulnerabilidade diferencial de agricultores familiares, assentados da reforma agrária e comunidades já expostas a fragilidades socioeconômicas, o que ressalta a urgência de estratégias de reconstrução produtiva que atendam especificamente a esses grupos e promovam resiliência e sustentabilidade.

Estimativas da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação do RS apontam perdas superiores a R\$ 8,5 bilhões na produção, cerca de R\$ 0,5 bilhão em danos a ativos e aproximadamente R\$ 3,7 bilhões em custos adicionais para recuperação de solos afetados pela erosão hídrica. Entre os prejuízos mais recorrentes destacam-se soterramento e submersão de máquinas, destruição de moradias e infraestruturas de produção, além de danos severos a silos e equipamentos de armazenagem. Os dados da secretaria também mostram que a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) foi segunda região mais impactada no setor agrícola, com 23,5% de perdas, especialmente na produção de hortaliças (Pessoa *et al.*, 2025). A RMPA é um dos prin-

cipais polos de produção de hortaliças do estado, com função estratégica no abastecimento da capital e de municípios adjacentes. A olericultura dessa região sustenta circuitos curtos de comercialização, feiras e centrais de abastecimento, ao mesmo tempo em que representa uma importante fonte de emprego, renda e inclusão produtiva para agricultores familiares e assentados da reforma agrária (Vasile, Duncan, 2017). A proximidade entre áreas de cultivo e centros urbanos assegura o fornecimento contínuo de alimentos frescos e diversificados, fundamental para a segurança alimentar regional.

Paradoxalmente, embora desempenhe papel central na dinâmica socioeconômica da região, grande parte da produção agrícola da RMPA está localizada em áreas de elevada vulnerabilidade ambiental. Predominantemente inseridas em várzeas e planícies fluviais (Cassimo *et al.*, 2021), essas áreas apresentam solos de alta fertilidade natural, mas intrinsecamente suscetíveis ao encharcamento, à erosão hídrica e a processos recorrentes de inundação. Além disso, o modelo convencional de produção de hortaliças, inclusive em sistemas orgânicos, tem acelerado a degradação dos recursos naturais. Em sua maioria, trata-se de pequenas áreas cultivadas com grande diversidade de espécies e elevado uso do solo. O preparo frequente para a formação de canteiros e o revolvimento constante para o controle de plantas espontâneas intensificam a degradação física, química e biológica, ocasionando perda de matéria orgânica, compactação, erosão e redução da capacidade de infiltração e retenção de água. A médio e longo prazo, essas práticas comprometem a sustentabilidade dos sistemas produtivos, aumentam a dependência de insumos externos e ampliam a vulnerabilidade socioeconômica dos agricultores. Com isso, a intensificação dos eventos climáticos extremos agrava ainda mais essas fragilidades.

Nesse cenário, torna-se imperativo o desenvolvimento e a adoção de práticas de manejo adaptativas, capazes de conservar o solo, manter sua fertilidade e reduzir a exposição a riscos, assegurando a continuidade da produção e do abastecimento alimentar em um contexto de crise climática. É a partir dessa demanda que se insere o Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH), proposto como alternativa de manejo conservacionista que alia sustentabilidade produtiva, segurança alimentar e adaptação às mudanças climáticas. O SPDH caracteriza-se pelo cultivo em solo permanentemente coberto por palhada, ausência de revolvimento mecânico e diversificação de espécies por meio da rotação e consorciação de culturas, princípios que promovem melhoria da estrutura física do solo, incremento da matéria orgânica, conservação da umidade e redução da erosão, configurando-se como prática promotora da resiliência e da sustentabilidade dos agroecossistemas hortícolas (Comin *et al.*, 2024).

A extensão universitária desempenha um papel estratégico na promoção da justiça climática, ao articular produção de conhecimento científico com demandas sociais concretas em territórios vulneráveis. Por meio de metodologias participativas e processos de construção coletiva, a extensão possibilita que comunidades afetadas pelos impactos da crise climática, frequentemente agricul-

tores familiares, assentados da reforma agrária e populações periféricas, sejam reconhecidas não apenas como destinatárias de soluções técnicas, mas como sujeitos ativos na formulação de alternativas. Essa atuação contribui para enfrentar desigualdades socioambientais históricas, fortalecer a resiliência dos sistemas produtivos e ampliar as condições de permanência das famílias no campo, ao mesmo tempo em que questiona a lógica dominante de exploração dos recursos naturais e recoloca a vida no centro das práticas de desenvolvimento. Dessa forma, a extensão universitária se configura como instrumento de transformação social que conecta o debate global sobre clima à realidade capaz de aproximar a universidade e sociedade na construção de caminhos mais justos e sustentáveis.

Nesse contexto, a Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), fortemente impactada pelas enchentes de 2024, buscou a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) como parceira para enfrentar os desafios da reconstrução produtiva. A aproximação consolidou-se através projeto “Reconstrução do Rio Grande do Sul”^[4]. A UFRGS passou a integrar a iniciativa por meio do Projeto de Extensão Universitária SPDH em Hortas Orgânicas da Região Metropolitana de Porto Alegre. Assim, o presente artigo tem como objetivo relatar as ações desenvolvidas até o momento no âmbito da parceria entre a UFRGS e a COOTAP.

METODOLOGIA

Estudo descritivo do tipo relato de experiência do Projeto de Extensão Universitária “Sistema de Plantio Direto de Hortaliças em Hortas Orgânicas da RMPA”, vinculado ao Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia da UFRGS. No âmbito desse projeto, e diante dos impactos das enchentes de 2024, a COOTAP solicitou apoio técnico e científico para fortalecer o projeto “Reconstrução do Rio Grande do Sul”, em andamento. As ações relatadas envolvem agricultores familiares assentados da reforma agrária, com ênfase na construção participativa de conhecimentos sobre o SPDH, enquanto prática de manejo resiliente voltada às áreas agrícolas impactadas pelas enchentes na RMPA. O trabalho abrange os Assentamentos Filhos de Sepé, Integração Gaúcha e Itapuí Meridional, localizados nos municípios de Viamão, Eldorado do Sul e Nova Santa Rita, respectivamente.

O presente estudo, de abordagem quali-quantitativa, caracteriza-se como pesquisa-ação, envolve agricultores, pesquisadores e estudantes da UFRGS, técnicos da EMATER e COOTAP, que atuam

[4] Iniciativa da Fundação Banco do Brasil voltada ao apoio de agricultores familiares e comunidades atingidas pelas enchentes, com foco na recuperação produtiva, promoção da resiliência socioeconômica e fortalecimento da agricultura sustentável.

conjuntamente na formulação, execução e avaliação de atividades voltadas à geração de conhecimento científico e ao aprimoramento dos sistemas produtivos. Foram implantadas três hortas de estudo como áreas de construção coletiva de conhecimento no âmbito do SPDH: Horta Filhos de Sepé (Viamão), Horta Integração Gaúcha (Eldorado do Sul) e Horta Itapuí Meridional (Nova Santa Rita). Nessas áreas, desenvolvem-se atividades colaborativas de pesquisa-ação, com foco na avaliação do crescimento de plantas de cobertura, nos efeitos iniciais do SPDH e no potencial de adaptação do sistema às condições locais.

As ações realizadas foram participativas, como rodas de conversa, encontros de planejamento, grupos focais, observação participante, oficinas e dias de campo. Essas metodologias possibilitam identificar demandas dos agricultores, testar práticas de manejo em escala real e registrar percepções sobre a aplicabilidade do SPDH na reconstrução e fortalecimento da produção de hortaliças em áreas impactadas pelas enchentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização dos encontros, sintetizados no Quadro 1, constituiu a base empírica deste estudo. Nessas ocasiões, reuniram-se agricultores, técnicos, estudantes e pesquisadores, possibilitando a troca de experiências e a formulação conjunta de estratégias voltadas à reconstrução e ao fortalecimento da produção de hortaliças em áreas atingidas pelas enchentes.

Quadro 1 — Registro cronológico das atividades desenvolvidas nas hortas de estudo: Filhos de Sepé, em Viamão, Integração Gaúcha, em Eldorado do Sul e Itapuí Meridional, em Nova Santa Rita; e na Sede Administrativa da COOTAP, no município de Eldorado do Sul. 2025.

(continua)

Data	Local	Ação
10/02/2025	Filhos de Sepé	Apresentação inicial do projeto e seus objetivos.
21/02/2025	Sede COOTAP	Discussão sobre as principais demandas.
03/04/2025	Sede COOTAP	Discussão sobre a implantação das hortas de estudo
10/04/2025	Integração Gaúcha e Itapuí Meridional	Coleta de solo nas hortas de estudo

Quadro 1 – Registro cronológico das atividades desenvolvidas nas hortas de estudo: Filhos de Sepé, em Viamão, Integração Gaúcha, em Eldorado do Sul e Itaipuí Meridional, em Nova Santa Rita; e na Sede Administrativa da COOTAP, no município de Eldorado do Sul. 2025.

(conclusão)

Data	Local	Ação
24/04/2025	Itaipuí Meridional	Dia de campo 1 – Construindo SPDH
08/05/2025	Filhos de Sepé	Dia de campo 1 – Construindo SPDH
12/05/2025	Integração Gaúcha	Dia de campo 1 – Construindo SPDH
12/06/2025	Integração Gaúcha	Semeadura das plantas de cobertura na horta de estudo
12/06/2025	Itaipuí Meridional	Semeadura das plantas de cobertura na horta de estudo
30/06/2025	Sede COOTAP	Seminário de produção de tomate orgânico
16/07/2025	Sede COOTAP	Avaliação dos rolo-faca com UFPel
17/07/2025	Itaipuí Meridional	Dia de campo 2 - Plantas de serviço ecossistêmico
21/07/2025	Filhos de Sepé	Dia de campo 2 - Acamamento das plantas de cobertura
24/07/2025	Integração Gaúcha	Dia de campo 2 - Teste do rolo faca e avaliação da horta de estudo após alagamento
22/08/2025	Sede COOTAP	Discussão sobre modificações do rolo faca

Fonte: Os autores, 2025.

Os encontros resultaram na instalação das hortas de estudo em três áreas da Região Metropolitana de Porto Alegre: a Horta Filhos de Sepé (Viamão), a Horta Integração Gaúcha (Eldorado do Sul) e a Horta Itapuí Meridional (Nova Santa Rita) (Figura 1). Além de funcionarem como espaços de experimentação, as hortas de estudo configuram-se como ambientes de construção coletiva de conhecimento, nos quais se articulam práticas agronômicas, saberes locais e demandas sociais. Essa forma de pensar a reconstrução aproxima-se da concepção de colocar a vida no centro, discutida por Lang (2022), em contraposição às agendas hegemônicas pautadas por soluções tecnocráticas e mercadológicas. Ao enfatizar práticas territoriais que priorizam a reprodução da vida e a justiça socioambiental, essa perspectiva amplia o horizonte de alternativas, reconhecendo que respostas eficazes à crise climática e às vulnerabilidades locais devem integrar dimensões sociais, culturais e políticas, para além de soluções meramente técnicas. Nos encontros realizados, agricultores familiares, assentados e técnicos reforçaram essa visão ao evidenciarem que a transição da produção de hortaliças em áreas vulneráveis da RMPA exige considerar também fatores sociais, econômicos e territoriais.

Figura 1 — (A) Horta de estudos Filhos de Sepé, em Viamão; (B) Horta Integração Gaúcha em Eldorado do Sul e (C) Horta de estudos Itapuí Meridional, em Nova Santa Rita. 2025.



Fonte: Acervo do grupo de extensão, 2025.

A proposta de transição dos agroecossistemas a partir do SPDH fundamenta-se em uma concepção metodológica dialética, que busca reinterpretar os conhecimentos técnicos e científicos já dispo-

níveis, de modo a integrá-los aos saberes tradicionais e, assim, possibilitar a construção de um novo conhecimento coletivo (Masson; Arl; Wuerges, 2019). A partir dessa perspectiva, após a definição das áreas destinadas à implantação das hortas experimentais, realizou-se a coleta de solo (Figura 2), prática essencial nas ciências agrárias para a compreensão e caracterização dos agroecossistemas. As áreas apresentam trajetórias distintas, mas compartilham desafios relacionados à vulnerabilidade ambiental e à sustentabilidade produtiva. O preparo intensivo, a compactação e a baixa cobertura do solo aumentam a suscetibilidade a extremos climáticos, como enchentes e estiagens, confirmando que a horticultura convencional, baseada no uso intensivo de insumos e no manejo pouco conservacionista, encontra limites frente à crise ambiental. Esse diagnóstico dialoga com diversos autores, que destacam a condição paradoxal da agricultura: simultaneamente fonte de emissões de gases de efeito estufa e setor altamente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas (Dietz, Shwom, Whitley, 2020; Malhi, Kaur, Kaushik, 2021). A busca por práticas mais resilientes, como o SPDH, expressa não apenas uma resposta agrônômica às limitações do modelo convencional de produção de hortaliças, mas também uma estratégia de defesa da vida e dos meios de subsistência em um contexto de incertezas climáticas. Trata-se, portanto, de uma construção coletiva que integra saberes locais, inovação técnica e demandas sociais, aproximando-se da noção de justiça ambiental descrita por Ajibade (2019).

Figura 2 — (A) Coleta de solo na horta de estudo Itaipu meridional, em Nova Santa Rita e (B) na horta de estudos Integração Gaúcha, em Eldorado do Sul. 2025.



Fonte: Acervo do grupo de extensão, 2025.

Do processo de diálogo emergiram percepções relevantes. Os resultados indicam que, embora os agricultores reconheçam a necessidade de transição para sistemas mais resilientes, a adoção de práticas conservacionistas, como rotação de culturas e uso de plantas de cobertura, encontra barreiras estruturais e mercadológicas. A pequena dimensão das áreas cultivadas restringe a viabilidade da rotação de culturas, enquanto a elevada diversidade de espécies, exigida pelos canais de comercialização e considerada estratégica para assegurar renda diversificada (Aramburu Merlos, Hijmans, 2020), amplia a complexidade do manejo. A diversificação é fundamental para a sustentabilidade econômica e redução de riscos, mas pode fragilizar a adoção de práticas agroecológicas de solo em escala devido à maior complexidade de manejo, custos e limitações estruturais (Mouratiadou *et al.*, 2024). Tal situação evidencia que soluções técnicas precisam dialogar com a lógica socioeconômica das famílias agricultoras, o que poderia inviabilizar sua implementação.

Outro aspecto crítico refere-se à mecanização e à tecnificação da olericultura. Atualmente, não existem no mercado brasileiro implementos específicos voltados à realidade da produção de hortaliças em pequena escala, tampouco programas de incentivo ou linhas de crédito direcionadas a esse segmento (Trentin, 2023). Como parte do projeto em curso, foram adquiridos implementos agrícolas para o manejo das hortas de estudo (Figura 3). Contudo, esses implementos são originalmente dimensionados para o cultivo de grãos, o que resulta em sobrecarga de potência e inadequação às condições estruturais das hortas familiares da RMPA. Timm *et al.* (2024) destacam que, em experiências anteriores de implantação do SPDH na RMPA, sua efetivação somente ocorreu a partir do desenvolvimento de um implemento específico para o manejo das plantas de cobertura. Esse marco foi decisivo para aproximar parceiros e agricultores, favorecendo a adoção do sistema. Tal evidência demonstra que a falta de tecnologias apropriadas constitui um obstáculo à adoção de práticas conservacionistas, como o SPDH. Nesse sentido, a mecanização adaptada à horticultura de pequena escala configura-se como uma demanda latente e estratégica para viabilizar a adoção de práticas de manejo mais resilientes. Além disso, diversos autores ressaltam que a tecnificação da atividade agrícola contribui para a sucessão familiar e favorece a inclusão de diferentes grupos sociais na produção (Boscardin *et al.*, 2020; Bellé, Schenatto e Guadagnin, 2022).

Figura 3 — (A) Equipamentos do tipo rolo-faca adquiridos para a realização do manejo das plantas de cobertura. (B) Teste do equipamento com os agricultores. Eldorado do Sul, 2025.



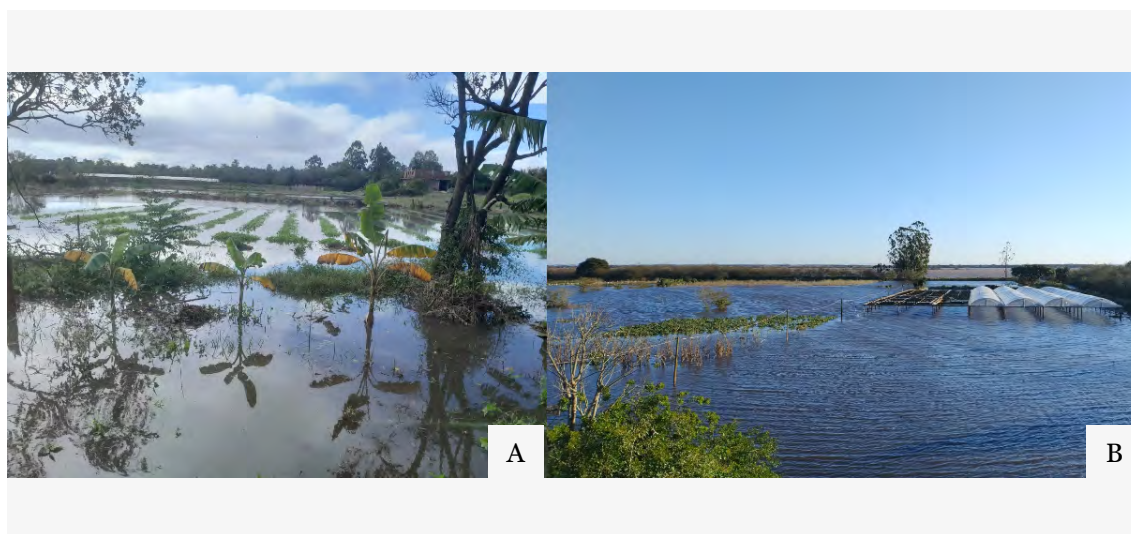
Fonte: Acervo do grupo de extensão, 2025.

Na ótica da justiça climática, Sultana (2021) aponta que é preciso compreender quem ganha e quem perde com o modelo vigente, e os resultados deste estudo mostram que agricultores familiares, especialmente assentados da reforma agrária, da RMPA, suportam de forma desproporcional os riscos e custos da crise climática, ao mesmo tempo em que têm menor acesso a instrumentos de mitigação. Por isso, fica evidente que a transição para sistemas de produção mais resilientes como o SPDH demanda estratégias ajustadas à realidade da agricultura familiar, capazes de articular inovação técnica, assistência técnica continuada e instrumentos de política pública. Para Stratton, Wittman, Blesh (2021) assegurar que a adoção de práticas conservacionistas não comprometa a renda e a segurança alimentar da agricultura familiar requer um conjunto articulado de instrumentos. Entre eles, destacam-se programas de crédito adaptados à escala das propriedades, incentivos ao uso de plantas de cobertura, fortalecimento dos canais de comercialização institucional e investimentos em pesquisa aplicada, que se configuram como elementos-chave desse processo.

A vulnerabilidade socioambiental também se configurou como tema central, sobretudo em áreas como Eldorado do Sul, município com o maior percentual de população diretamente atingida (Pessoa *et al.*, 2025). Nessa localidade, os impactos alcançam níveis tão críticos que a adoção de sistemas produtivos mais resilientes já não é suficiente para assegurar a permanência da agricultura familiar. Um exemplo emblemático é o da família da horta de estudo Integração Gaúcha

(Figura 4) que, desde 2015, enfrentaram nove enchentes, condição que inviabiliza a estabilidade produtiva e, conseqüentemente, restringe o acesso a financiamentos e políticas públicas, acentuando a dependência de recursos próprios. Diante de tal realidade, a questão extrapola as medidas restritas à mitigação dos efeitos e avança para um debate mais amplo sobre a necessidade de reassentamento em áreas menos vulneráveis a eventos climáticos extremos. Barbier e Hochard (2018) caracterizaram situações análogas como um fenômeno emergente de êxodo climático, que conecta a realidade local da RMPA às discussões globais sobre deslocamentos populacionais induzidos pela crise climática. Esse enquadramento contribui para deslocar o debate para além das soluções técnicas, integrando-o às agendas acadêmicas e políticas que discutem os impactos sociais, econômicos e territoriais das mudanças climáticas.

Figura 4 — Horta de estudo Integração Gaúcha, após alagamento em junho de 2025.



Fonte: Agricultor Daniel Wick, 2025.

Em seu trabalho, Kallhoff (2021) argumenta que, para enfrentar desafios complexos como a crise climática, é indispensável um esforço coletivo envolvendo uma diversidade de atores, especialmente, aqueles com maior prestígio e capacidade de influência. Nesse sentido, a extensão universitária, conduzida por instituições públicas de ensino superior, têm um papel importante na promoção da justiça climática e na construção de estratégias de mitigação de seus efeitos em diferentes grupos e setores da sociedade. Além disso, responsabilidade social da universidade, conforme argumenta Dias Sobrinho (2018), deve ser entendida para além da mera capacitação técnica e da lógica do mercado, abrangendo a formação integral de cidadãos críticos, éticos e comprometidos

com a justiça social. Reconhecida como bem público, a universidade tem o dever de democratizar o conhecimento e colocar sua produção científica e tecnológica a serviço da sociedade, especialmente em benefício dos setores mais vulneráveis. Sua finalidade não pode restringir-se à formação de mão de obra para o sistema econômico, mas precisa contemplar valores de solidariedade, democracia e sustentabilidade, de modo a contribuir ativamente para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

É nesse contexto que se insere a proposta metodológica do projeto, a qual prevê que os alunos de pós-graduação, acompanhados por estudantes de graduação e orientados pelos professores, conduzam as atividades de extensão junto aos agricultores (Figura 5). Essa dinâmica promove a aproximação entre teoria e prática, fortalece a troca de saberes entre universidade e comunidade e potencializa a formação dos discentes. Ao assumirem papel ativo na condução das atividades, os alunos desenvolvem competências técnicas, comunicacionais e analíticas, exercitam a cidadania e ampliam sua compreensão sobre a complexidade dos sistemas de produção (Freire, 2014). Essa vivência prática, associada à reflexão acadêmica, contribui para a formação de profissionais mais qualificados e comprometidos, aptos a propor soluções resilientes frente aos desafios socioambientais contemporâneos e às transformações que os sistemas agrícolas precisam enfrentar diante das mudanças climáticas (Da Silva *et al.*, 2024).

Figura 5 — Alunos de graduação e pós-graduação conduzindo atividades extensionistas junto aos agricultores (A) coleta de solo; (B) Semeadura de plantas de cobertura na horta de estudo Integração Gaúcha. Eldorado do Sul, 2025.



Fonte: Acervo do grupo de extensão, 2025.

Em síntese, a vivência extensionista contribui não somente para o desenvolvimento de habilidades profissionais, mas também sociais e reflexivas, e prepara os estudantes para enfrentar desafios complexos e atuar de forma ética e comprometida com a sociedade. A participação em projetos de extensão pode ser considerada um diferencial na formação, pois promove autonomia, protagonismo e engajamento social dos discentes. Mais do que isso, constitui um espaço de formação de cidadania, ao estimular a consciência crítica e o compromisso com a transformação da realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações iniciais deste trabalho reforçam a necessidade de políticas públicas e investimentos em pesquisa e desenvolvimento que contemplem a especificidade da horticultura familiar. Sem isso, o avanço rumo a sistemas mais resilientes permanece limitado, pois a tecnificação acessível constitui componente fundamental da justiça climática, garantindo condições equitativas de permanência no campo.

A contribuição das universidades, através do ensino, pesquisa e extensão, embora fundamental, não é suficiente por si só para assegurar a justiça climática. Sua capacidade de ação permanece condicionada a fatores externos, como a disponibilidade de recursos públicos, a continuidade das políticas de fomento e a existência de programas estatais que garantam apoio estrutural e de longo prazo. Na ausência desse amparo, as iniciativas acadêmicas tendem a assumir caráter emergencial e fragmentado, o que limita seu potencial transformador. Esse cenário reforça a necessidade de articular a universidade a uma rede mais ampla de atores sociais, institucionais e políticos, comprometidos não apenas com respostas imediatas, mas também com a reconstrução sustentável e a resiliência dos territórios.

Os resultados iniciais deste trabalho evidenciam que o SPDH se configura como uma estratégia promissora para a reconstrução produtiva e o fortalecimento da resiliência socioambiental na Região Metropolitana de Porto Alegre após as enchentes de 2024. A experiência demonstra que a transição agroecológica não pode ser compreendida apenas como uma mudança técnica, mas como um processo social e político que requer articulação entre conhecimentos científicos e saberes locais, políticas públicas de apoio e tecnologias apropriadas à realidade da agricultura familiar.

As dificuldades relatadas, como a ausência de implementos específicos, limitação de escala, elevada diversidade de cultivos e barreiras de acesso ao crédito, revelam que a adoção de práticas conservacionistas está condicionada a fatores estruturais que extrapolam a esfera técnica. Assim, avanços significativos só serão possíveis mediante investimentos em pesquisa aplicada, desenvolvimento de maquinário adaptado, incentivos governamentais e mecanismos de comercialização institucional que assegurem renda às famílias agricultoras.

Nesse contexto, a extensão universitária emerge como elo estratégico entre universidade e sociedade, articulando ciência, políticas públicas e práticas produtivas. Sua atuação, no entanto, precisa estar inserida em redes mais amplas de atores sociais e institucionais, de modo a garantir continuidade e ampliar o impacto transformador.

Por fim, a experiência relatada sugere que o SPDH, aliado a processos participativos de construção do conhecimento, pode contribuir para fortalecer a segurança alimentar, conservar os recursos naturais e promover justiça climática.

REFERÊNCIAS

AJIBADE, I. Planned retreat in Global South megacities: disentangling policy, practice, and environmental justice. **Climatic Change**, v. 157, p. 299–317, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02535-1>.

ARAMBURU MERLOS, F.; HIJMANS, R. J. The scale dependency of spatial crop species diversity and its relation to temporal diversity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 42, p. 26176-26182, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2011702117>.

BARBIER, E. B.; HOCHARD, J. P. The Impacts of Climate Change on the Poor in Disadvantaged Regions. **Review of Environmental Economics and Policy**, Chicago, v. 12, n. 1, p. 26–47, 2018. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/oup/renvpo/v12y2018i1p26-47..html> Acesso em: 14 ago. 2025.

BELLÉ, D.; SCHENATTO, F. J. A. I.; GUADAGNIN, C. A. Adoção de inovações tecnológicas no cultivo de hortaliças em sistema de plantio direto: uma revisão integrativa da literatura. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 3, p. e258684, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.258684>.

BOSCARDIN, M. et al. Análise do perfil socioeconômico e produtivo de propriedades rurais com sucessão em regiões distintas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e984998159, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.8159>.

CASSIMO, A. et al. Land use and soil quality in peri-urban farms in Southern Brazil. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 27, n. 1, p. 160-174, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36812/pag.2021271160-174>.

DA SILVA, E. M. et al. University extension in family agricultural cooperative groups. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 8, p. e6642, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n8-094>.

COMIN, J. J. et al. **Guia prático de avaliação participativa da qualidade do solo em sistema de plantio direto de hortaliças (SPDH)**. Florianópolis: UFSC, 2024.

DIAS SOBRINHO, J. Responsabilidade social da Universidade em questão. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 23, n. 03, p. 586-589, nov. 2018. DOI: <https://doi.org/110.1590/S1414-40772018000300001>

DIETZ, T.; SHWOM, R. L.; WHITLEY, C. T. Climate Change and Society. **Annual Review of Sociology**, San Mateo, CA, v. 46, p. 135-158, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054614>

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

KALLHOFF, A. **Climate Justice and Collective Action**. New York, NY: Routledge, 2021.

LANG, M. Buen vivir as a territorial practice: Building a more just and sustainable life through interculturality. **Sustainability Science**, v. 17, n. 4, p. 1287-1299, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01130-1>

MASSON, I.; ARL, V.; WUERGES, E. W. Trajetória, concepção metodológica e desafios estratégicos junto ao sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH). In: FAYAD, J. A. et al. (Org.). **Sistema de plantio direto de hortaliças: método de transição para um novo modo de produção**. São Paulo: Expressão Popular, 2019. p. 25-37.

MALHI, G. S.; KAUR, M.; KAUSHIK, P. Impact of Climate Change on Agriculture and Its Mitigation Strategies: A Review. **Sustainability**, Basel, v. 13, n. 3, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13031318>.

MOURATIADOU, I. et al. The socio-economic performance of agroecology: A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 44, n. 2, p. 19, 2024. . DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-024-00945-9>.

PESSOA, M. L. et al. **Impactos socioeconômicos dos eventos climáticos extremos de 2024 no Rio Grande do Sul: uma análise após um ano do desastre**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2025. Disponível em: <https://www.dee.rs.gov.br/upload/arquivos/202504/29093013-relatorio-dee-impactos-socioeconomicos-dos-eventos-climaticos-extremos-de-2024-no-rio-grande-do-sul-uma-ana-lise-apos-um-ano-do-desastre-1.pdf> Acesso em: 28 jul. 2025.

STRATTON, A. E.; WITTMAN, H.; BLESCH, J. Diversificação supports farm income and improved working conditions during agroecological transitions in southern Brazil. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 41, n. 3, p. 35, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00688-x>.

SULTANA, F. Critical climate justice. **The Royal Geographical Society (with IBG)**, United Kingdom, v. 188, n. 1, p. 118-124, 2021.

TIMM, F. et al. Sistema de plantio direto de hortaliças de base ecológica: uma prática transformadora através da pesquisa-ação. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.

TRENTIN, I. C. L. Tendências para a agricultura familiar no Sul do Brasil. **Espacio Abierto**, v. 32, n. 2, p. 234-255, 2023.

VASILE, M.; DUNCAN, J. ‘We want to be part of the broader project’: Family Farmers and Local Food Governance in Porto Alegre, Brazil. **Built Environment**, v. 43, n. 3, p. 390-401, 2017.

SULTANA, F. Critical climate justice. **The Geographical Journal**, v. 188, n. 1, p. 118–124, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/geoj.12417>.

TIMM, F. et al. Sistema de plantio direto de hortaliças de base ecológica: uma prática transformadora através da pesquisa-ação. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em: <https://cadernos.aba-agro-ecologia.org.br/cadernos/article/view/8925>. Acesso em: 14 ago. 2025.

TRENTIN, I. C. L. Tendências para a agricultura familiar no Sul do Brasil. **Espacio Abierto**, v. 32, n. 2, p. 234–255, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8075480>.

VASILE, M.; DUNCAN, J. ‘We want to be part of the broader project’: family farmers and local food governance in Porto Alegre, Brazil. **Built Environment**, v. 43, n. 3, p. 390–401, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2148/benv.43.3.390>.

ARTIGO

Comunidades como tecnologias sociais regenerativas para o desenvolvimento local sustentável: um olhar ecopedagógico

Communities as regenerative social technologies for sustainable local development: a look at ecopedagogies

Denise De La Corte Bacci^[1]

Lorena Gebara Benetton^[2]

Elita Ribeiro de Oliveira^[3]

Bruna Lima Santos^[4]

[1] Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências. São Paulo, Brasil. e-mail: bacci@usp.br

[2] Universidade de São Paulo, Instituto de Energia e Ambiente. São Paulo, Brasil. e-mail: ecovilasustentar@gmail.com

[3] Universidade de São Paulo. Brasil. e-mail: ribeiroelita@gmail.com

[4] Faculdade VP, Centro de Nutrição Funcional. São Paulo, Brasil. e-mail: bruks.savini@gmail.com

RESUMO Este artigo apresenta um relato de experiência em uma comunidade em desenvolvimento sustentável, localizada em Área de Preservação e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga. O relato foi elaborado a partir da sistematização dos dados advindos da dissertação de mestrado da primeira autora, pelo IEE/USP, associado à atividade extensionista proporcionada pela monitoria da disciplina *Práticas de Educação Ambiental*, do curso de licenciatura do LiGEA/USP. O estudo, parte da compreensão de que comunidades sustentáveis, orientadas por princípios agroecológicos e equidade de gênero, constituem-se tecnologias sociais regenerativas capazes de contribuir para o desenvolvimento local sustentável e para o enfrentamento da crise climática. A metodologia qualitativa adotada valorizou o saber coletivo na participação de estudantes de graduação, produzindo um relato da experiência comunitária, e, por meio da observação participante, das rodas de conversa e da análise documental. A equidade de gênero emergiu como eixo transversal nas práticas de convívio e tomada de decisão na ecovila e também foi abordada na atividade extensionista, como um pilar importante na atuação dos futuros professores, considerando que a grande maioria das estudantes das licenciaturas são mulheres. Os resultados evidenciam que a autogestão comunitária atua como processo educativo e político, promovendo corresponsabilidade, protagonismo feminino e cuidado à terra. Assim, reconhecer essas comunidades como sujeitos legítimos nos espaços institucionais de decisão, como a COP30, é essencial para uma justiça climática e de gênero. Conclui-se que comunidades sustentáveis demonstram ser tecnologias sociais regenerativas ao fomentar espaços participativos de equidade de gênero, saberes científicos, tradicionais e agroecológicos como práticas cotidianas ecopedagógicas comprometidas com a transição para sociedades sustentáveis e responsabilidade global.

PALAVRAS-CHAVE: comunidade sustentável; justiça socioambiental; COP 30; ecopedagogias; gênero; formação de professores.

ABSTRACT This article presents an account of an experience in a sustainably developing community located in a Watershed Preservation and Recovery Area of the Guarapiranga Hydrographic Basin. The account was developed from the systematization of data from the first author's master's thesis at IEE/USP, combined with extension activities provided by the monitoring of the Environmental Education Practices discipline in the LiGEA/USP undergraduate course. The study is based on the understanding that sustainable communities, guided by agroecological principles and gender equity, constitute regenerative social technologies capable of contributing to sustainable local development and addressing the climate crisis. The qualitative methodology adopted valued the collective knowledge in the participation of undergraduate students, producing an account of the community experience, and through participant observation, discussion groups, and document analysis. Gender equity emerged as a cross-cutting theme in the practices of coexistence and decision-making in the ecovillage and was also addressed in the extension activity as an important

pillar in the performance of future teachers, considering that the vast majority of undergraduate students are women. The results show that community self-management acts as an educational and political process, promoting co-responsibility, female protagonism, and care for the land. Thus, recognizing these communities as legitimate subjects in institutional decision-making spaces, such as COP30, is essential for climate and gender justice. It is concluded that sustainable communities demonstrate themselves to be regenerative social technologies by fostering participatory spaces of gender equity, scientific, traditional, and agroecological knowledge as daily ecopedagogical practices committed to the transition to sustainable societies and global responsibility.

KEYWORDS: sustainable community; socio-environmental justice; COP 30; ecopedagogies; gender; teacher training.

INTRODUÇÃO

A emergência climática representa um dos maiores desafios humanitários do nosso tempo pela intensificação dos eventos extremos, o avanço da degradação ambiental e as desigualdades sociais, que exigem respostas locais integradas a ações globais. A realização da COP 30 em Belém do Pará, representou a urgência da regeneração dos ecossistemas, através de uma justiça socioambiental e de gênero para o verdadeiro combate à crise climática.

O termo “sustentável” tem origem na constatação da insustentabilidade do modelo de exploração, produção e acumulação da sociedade de consumo moderna que destituiu o valor intrínseco de existência da natureza. A sustentabilidade surge como possibilidade de “construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano” (Leff, 2001, p. 31).

A sustentabilidade, como princípio de transformação, se apresenta como um processo e não um produto final, não cabendo uma única definição estática. Mas, uma reflexão que acena para a necessidade de se pensar “na diversidade de sociedades sustentáveis em formação, voltadas para um desenvolvimento harmonioso das pessoas e de suas relações com o conjunto do mundo natural regido pelas leis biofísicas” (Dias *et al.*, 2017, p. 84).

O significado de sustentabilidade que se desenvolve nesse relato é definido por um conceito transversal que abrange diferentes dimensões da complexidade da vida e da diversidade humana. Dispondo não apenas da análise das relações diretas com a natureza, em seu valor intrínseco, mas na concepção de novos valores e práticas que fomentem a transição para sociedades sustentáveis diversas, equitativas e participativas (Ferreira, 2005).

O debate acerca da percepção do que é sustentável ganha amplitude ao distinguir o “desenvolvimento” do mero “crescimento econômico” no qual o aumento da riqueza material perpassa uma condição necessária, porém não o suficiente para alcançar uma melhor qualidade de vida (Sachs, 2009). Ou seja, traz como mote a criação de soluções com viabilidade econômica que gerem impactos socioambientais positivos para as presentes e futuras gerações.

Apesar dos avanços teóricos contribuírem para a concepção de modelos se faz necessário reconhecer os contextos de aplicação que definem o desenvolvimento sustentável. Uma vez que tem servido a diferentes interesses ora “tomado como remédio para todos os males, ora desqualificado como mais uma forma encontrada pelo sistema para maquiagem as contradições do modelo de desenvolvimento hegemônico de acumulação” (Machado, 2005, p. 314).

Gadotti (2008, p. 74) afirma que “chamamos de vida sustentável o estilo de vida que harmoniza a ecologia humana e a ambiental mediante tecnologias apropriadas, economias de cooperação e o empenho individual”. Sob a perspectiva de reconhecer as diversas experiências comunitárias, as narrativas aqui geradas pela prática coletiva, buscam apontar caminhos para melhor qualidade de vida, ao criarem ambientes saudáveis para morar, trabalhar e conviver.

Muitas das respostas locais à crise climática vêm sendo construídas a partir da ação direta de coletivos e movimentos socioambientais uma vez que “novos modos ou estilos de vida sustentável, dependem, na sua prática, da correlação de forças políticas existentes na sociedade” (Gadotti, 2008, p. 51). Nessa perspectiva, os Conselhos e Conferências se tornam palcos de institucionalizados, com limitação de reconhecer diversidades, enquanto mulheres, protagonistas do cuidado atuam como agentes regenerativas da justiça socioambiental e de gênero.

Este artigo propõe compreender as comunidades sustentáveis como tecnologias sociais regenerativas por suas práticas cotidianas ecopedagógicas para soluções locais, bem como para a formação extensionista de profissionais da educação. O relato parte da experiência da disciplina de *Práticas de Educação Ambiental* da Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental da Universidade de São Paulo (LiGEA), composta majoritariamente por mulheres e mães.

A ecopedagogia, por sua vez, estrutura os processos metodológicos e cumpre a função articuladora no território, ao elucidar os direitos das mulheres para justiça socioambiental como parte visceral ao cuidado da mãe Terra. Definidas como cuidadoras em seus papéis sociais, as mulheres também são maioria na atuação como professoras da educação básica, segundo o Censo de 2022, compondo 79, 2% do quadro de profissionais (INEP, 2022).

As atividades extensionistas aqui descritas relatam como a experiência vivida na ecovila pelos estudantes de um curso de licenciatura, e seu contato com atores sociais que desafiam a lógica do sistema, enfrentam uma série de problemas e conflitos no território. A aula de campo, foi uma

imersão prática de educação ambiental e teórica sobre a crise climática, abordando métodos de ensino que se relacionam com os diversos cenários culturais.

MODELOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A concepção do que é “sustentável” atende a diferentes campos de atuação ou conceitos em consolidação, sendo que para esse estudo o “sustentável” se apresenta como um horizonte na construção de modelos mais justos e equitativos em um novo paradigma de sociedade. Em uma meta institucional para se atingir a sustentabilidade, se faz necessário buscar orientação no contexto geopolítico e das conferências internacionais como a COP 30 (Brandão, 2005).

Nas esferas de tomada de decisão global, os avanços ambientalistas se tornaram mais marcantes na década de 1960 com a difusão das pesquisas científicas e do posicionamento combativo dos movimentos sociais, institucionalizando o debate através da Organização das Nações Unidas. Em 1972, a Conferência de Estocolmo publica dados irrefutáveis da crise global, criticando o desenvolvimento a qualquer custo (Organização das Nações Unidas, 2012).

A partir daí, desenvolvimento e meio ambiente passaram a ser discutidos no cenário mundial. Nessa perspectiva, em setembro de 1968 a UNESCO organizou Conferência de peritos sobre os fundamentos científicos da utilização e da conservação racionais dos recursos da biosfera, a qual, por sua vez, trouxe o reconhecimento dos Estados acerca da necessidade de uma declaração universal sobre a proteção e a melhoria do meio ambiente humano, o que levou à Declaração de Estocolmo, decorrente da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada na capital da Suécia, em 1972 (De Passos, 2009, p. 8).

Nasce, com isso, o “conceito de desenvolvimento sustentável usado pela primeira vez em 1987, no *Relatório Brundtland*, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983 pela Assembleia das Nações Unidas” (Almeida; Araújo, 2013, p. 18). Concomitante a causa ambiental, uma disputa ideológica acerca do tipo de desenvolvimento, em uma retórica por um ponto de equilíbrio entre crescimento econômico, equidade social, justiça socio-política e a proteção ao meio ambiente.

Após duas décadas do primeiro Encontro em Estocolmo, ocorreu a *Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Rio 92) que estabeleceu, através da Agenda 21, diretrizes para um desenvolvimento sustentável. Vale destacar o Fórum Global que ocorreu paralelamente, mobilizado por movimentos sociais e organizações não governamentais e representantes, no qual ganha força o

conceito de sociedades sustentáveis pelo Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (De Passos, 2009).

As Nações Unidas, passaram a usar a expressão “desenvolvimento humano” como indicador de qualidade de vida fundado em índices de saúde, longevidade, maturidade psicológica, educação, ambiente limpo, espírito comunitário e lazer criativo, que são também os indicadores de uma sociedade sustentável, isto é, uma sociedade capaz de satisfazer as necessidades das gerações de hoje sem comprometer a capacidade e as oportunidades das gerações futuras (Gadotti, 2008, p. 48).

Atualmente, em nível institucional mundial, tem-se como base o documento dotado na Assembleia Geral das Nações Unidas de 2015, *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. O documento é um plano global com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que se desdobram em 169 metas visando erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, respeitando os limites do planeta e o direito de existência inata a todos os seres (Organização das Nações Unidas, 2012).

No campo da formação de professores, os ODS ganharam espaço, ao ocupar currículos e orientar diretrizes para formação de estudantes em espaços de educação formal, informal e não formal. O ODS 4, pede por “educação inclusiva e equitativa de qualidade, e (a promoção de) oportunidades de aprendizado ao longo da vida para todos” (UNESCO, 2015).

Avaliamos como essencial a tomada de medidas de urgência locais (e globais) para eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo; para garantir a sustentabilidade ambiental e promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas, a regeneração dos recursos naturais; e promover um crescimento global sustentável, inclusivo e justo (Organização das Nações Unidas, 2012, p.13).

Vale citar publicações que buscam medir o desenvolvimento atrelados à construção de comunidades como Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - IDS estabelecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, índices nacionais que “foram adaptados para comunidade intencionais participantes, os quais consideraram as que têm se destacado nas iniciativas de promoção e busca do desenvolvimento sustentável” (Belleze *et al.*, 2017, 229).

TERRITÓRIOS E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

A “concepção de sociedade sustentável revela-nos a necessidade da crítica ao modelo de desenvolvimento capitalista e o papel dos sujeitos políticos na construção de alternativas societárias democráticas” (Novicki, 2009, p. 218), na qual, as comunidades podem se tornar referência do desenvolvimento sustentável local pela gestão participativa no território, fomentando relações solidárias de gênero, economia e ecologia.

Na busca de caminhos por respostas societárias, aspectos inovadores vêm surgindo por meio da intencionalidade da criação de comunidades que resgatem valores intrínsecos da relação com a terra. Estas experiências comunitárias são “vistas como experimentos sociais de um futuro sustentável”, por seu cotidiano ecopedagógico, ou “como experimentos colaborativos em prol de uma mudança sociocultural para novas sociedades” (Kunze, 2012, p. 51).

A construção de comunidades e sociedades sustentáveis deve partir da reafirmação de seus elementos culturais e históricos, do desenvolvimento de novas solidariedades, do respeito à natureza não pela mercantilização da biodiversidade, mas pelo fato que a criação ou manutenção de uma relação mais harmoniosa entre sociedade e natureza serem um dos fundamentos das sociedades sustentáveis (Diegues, 2003, p. 23).

No emergir de modelos comunitários, é o local que qualifica o caráter endógeno das ações no território, em que recupera o controle dos processos que determinam a autonomia da comunidade, desafiando a lógica colonialista e extrativista dominante. A comunidade aqui é entendida não apenas como localidade geográfica, mas por “conceito existencial organizador das relações, do sentimento de identidade e zelo ao bem comum” (OCA, 2016, p. 38).

Para Santos (2000, p. 96) “o território é o chão mais a população, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence”, e base do trabalho e das relações como espaço de decisão coletiva. No reconhecimento que é no “local” onde as pessoas têm maior potência de ação, que se dá a efetiva participação pelo vínculo de pertencer ao território, em uma territorialização das questões socioambientais geradas a partir da relação com o entorno.

Esse é um caso exemplar de influência mútua e recíproca entre o global e o local/territorial... as regiões carregam consigo características locais e globais, o que faz com que possamos inverter a lógica usual da análise para priorizar elementos locais e o papel que cada região pode desempenhar no universo globalizado (Machado *et al.*, 2017, p. 245).

Declaradas como “comunidades intencionais e sustentáveis provenientes de uma reação ao sistema constituído, em que o grupo idealizador se reúne voluntariamente, ou seja, de maneira intencional” (Belleze *et al.*, 2017, p. 228). Foram consideradas como modelos para a sustentabilidade, se destacam por suas práticas, ganhando credibilidade ao serem incorporadas ao *Programa de Desenvolvimento de Comunidades Sustentáveis das Nações Unidas* e a outros fóruns internacionais a COPs 30.

TECNOLOGIAS SOCIAIS E AUTOGESTÃO

As comunidades sustentáveis como tecnologias sociais regenerativas apresentam baixo custo, alta viabilidade e geram resultados consistentes a médio prazo. Simas (2013, p. 134) enfatiza que “a reconstrução de comunidades é um projeto estratégico diante da necessidade de reinvenção de novos modos de habitar o mundo” aliando ciência, tecnologia e conhecimentos tradicionais para um equilíbrio dinâmico entre relações humanas e naturais.

As práticas sustentáveis, em especial as agroecológicas, possibilitam a regeneração dos ecossistemas, a segurança alimentar e a inserção produtiva de populações vulneráveis em uma economia solidária de cadeias curtas de baixo impacto. Construções sociais aprimoradas e intencionadas para a regeneração, se “configuram como instrumentos de superação das desigualdades, ao buscarem soluções autogestionadas” (Kunze, 2012, p. 132).

As práticas ecológicas mais comuns são: compostagem dos resíduos orgânicos, agricultura orgânica, permacultura e bioconstrução. As práticas sociais/comunitárias mais comuns são: almoços comunitários, reuniões de partilha emocional e tomadas de decisão por consenso. Já as práticas culturais/espirituais mais comuns são: alimentação vegetariana, meditações conjuntas e rituais do sagrado feminino (Roysen; Mertens, 2017, p. 107).

Para Belleze *et al.* (2017, p. 223-224) as “práticas dessas comunidades são realizadas de forma empírica e artesanal, diferente dos modos corporativos de desenvolvimento implicados nas sociedades e organizações tecnológicas” o que tende a caracterizar ações autônomas não predatórias, mas com “desafios relacionados ao desenvolvimento sustentável no seu dia a dia”.

As comunidades, “como movimento memorável tanto por sua unidade quanto pela diversidade” (Litfin, 2009, p. 125), se tornam parte de um exercício estruturante de governança participativa em uma gestão horizontal mais responsivas e resilientes. A autogestão, concebida como busca da

autonomia e protagonismo local, no agir comunicativo, os acordos são negociados e consensuados em coletivo para o planejamento do uso e ocupação sustentável do território.

É este o propósito e a prática das Ecovilas, promover o desenvolvimento local sustentável a partir de suas ações cotidianas, favorecendo não somente a comunidade envolvida, mas seu entorno e biorregião, conectando-se em rede com demais iniciativas para compartilhar experiências, fortalecendo-se mutuamente. Além de difundir seus princípios e experiências referentes à outra forma de desenvolvimento através dos programas de educação que oferecem, ampliando suas contribuições do local para o global (Mattos, 2005, p.30).

Como instância democrática, promove a interação dos indivíduos na gestão dos bens comuns, articulando cooperação e prática vivencial para enfrentar desafios locais que se apresentam nas diferentes esferas do cotidiano (Singer, 2005). A convivência comunitária, torna-se elemento essencial do desenvolvimento humano, como parte ativa do exercício da cidadania planetária de justiça socioambiental e de gênero.

GÊNERO E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL

Em um período de transição de ciclos históricos, as mulheres têm o fundamental papel de se voltar para a superação da cultura patriarcal, “tornando consciente a forma que reconhecemos como responsáveis pela manutenção ou mudança de nossas visões e condições de existência” (Novicki, 2009, p. 219). A regeneração da vida no planeta exige a superação das desigualdades historicamente marcadas pela dominância de um patriarcado colonizador.

A exclusão histórica das mulheres dos espaços de poder e na objetificação histórica do corpo feminino como produto, assim como as vidas animais que viram commodities, revela que não há justiça climática sem justiça de gênero. Segundo Flores e Trevisan “é inegável a associação entre mulher e ecologia, pois existe uma convergência entre a forma como o pensamento ocidental hegemônico vê as mulheres e a natureza, ou seja, a dominação das mulheres e a exploração da natureza como dois lados da mesma moeda.” (2015, p.12).

[...] a construção de novas relações de gênero e de novas relações humanas com a natureza é condição sine qua non para a construção de comunidades sustentáveis, sendo de se esperar que sejam contextos sociais favoráveis para a prática dos princípios ecológicos do movimento ecofeminista, no qual se inserem relações de igualdade respeitando as dife-

renças, contrárias à dominação de gênero, assim como dos princípios de sustentabilidade ambiental (Flores; Trevizan, 2015, p.15).

Questões mais subjetivas do protagonismo das mulheres nas decisões comunitárias são observadas como elementos essenciais para a equidade de gênero e representatividade nas tomadas de decisão. Comunidades ganham seu direito de existência no “sentido de promover o pleno desenvolvimento sustentável dos povos e das comunidades, de modo a preservar o meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações” (Matarezi, 2005, p. 162).

Uma vez que a exploração da natureza e a opressão das mulheres decorrem da mesma lógica de dominação, se faz necessário desconstruir antigos paradigmas alicerçados em desigualdades estruturais. Sendo um caminho a vivência comunitária baseada no cuidado, na cooperação e na responsabilidade das relações vitais do planeta, fortalecendo a autonomia feminina e as relações mais justas com o território (Benetton *et al.*, 2024).

Uma cultura fundamentada em valores de cuidado com a vida em toda a sua diversidade, no diálogo com o outro, forjando pactos coletivos para cuidar de Gaia, a mãe comum que sustenta a vida. Dela cuidar é conectá-la com o território no qual se atua cotidianamente, procurando fomentar circuitos curtos de produção e consumo, relações dialógicas e solidárias que contribuam, ao mesmo tempo e como exemplo, para lançar menos gás carbônico na atmosfera e cultivar as amizades, tão essenciais na busca da felicidade individual e coletiva (Battaini; Sorrentino, 2020, p.51).

A ecopedagogia reconhece que os direitos humanos, os da Terra e das mulheres são indissociáveis para uma cidadania planetária em um “processo social e político contínuo, a Ecopedagogia se fundamenta na ética, numa visão política do ser humano, numa visão sustentável da educação e da sociedade” (Gadotti, 2008, p. 183). A equidade de gênero, nesses contextos, não é um objetivo abstrato, mas uma prática vivida no cotidiano, que se manifesta na partilha do cuidado femininos e na valorização dos saberes ancestrais para redes de apoio.

O OLHAR DA ECOPELAGOGIA

Com referência à elaboração do Tratado e da Carta da Terra, a Ecopedagogia passa a ser conceituada como uma pedagogia de uma cidadania planetária, onde a Terra, almeja uma pedagogia para a libertação de um sistema que explora as diversas formas de vida, assim como oprime mulheres e minorias (Fórum Global^[1] 1992 *apud* Gadotti, 2008). Uma educação comprometida

para “à melhoria da qualidade de vida para todos e à não exploração ou degradação das condições de vida das demais espécies pela nossa” (Sorrentino, 1997, p. 4).

Fundamentada na pedagogia freiriana, a ecopedagogia compreende uma nova maneira de ser e estar no mundo, “um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido em cada momento e em cada ato, que intenciona a prática como cotidiano pedagógico” (Guitierrez; Prado, 2000, p. 62). Em sua potência, ela possibilita a formação do sujeito histórico consciente ao seu tempo e responsável por seu papel transformador.

Nós, signatários, pessoas de todas as partes do mundo, comprometidas com a proteção da vida na Terra, reconhecemos o papel central da educação na formação de valores e na ação social. Comprometemo-nos com o processo educativo transformador através de envolvimento pessoal, de nossas comunidades e nações para criar sociedades sustentáveis e equitativas. Assim, tentamos trazer novas esperanças e vida para nosso pequeno, tumultuado, mas ainda assim belo planeta (ProNEA, 2005, Anexo I, p. 5).

Menezes (2001) aponta a Ecopedagogia como um movimento social, político e pedagógico, cujo eixo central se baseia na liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância e respeito à natureza como responsabilidade compartilhada para uma ética planetária. Segundo Gadotti (2008, p. 183), “neste processo social e político contínuo, a Ecopedagogia se fundamenta na ética, numa visão política do ser humano, numa visão sustentável da educação e da sociedade”.

Entendida em sua profundidade enquanto formuladora de novos princípios para uma sociedade em transição, promove atuação local e consciência planetária, como sustentadora de relações harmônicas dos seres vivos com a Terra. Uma renovação pedagógica, cujo objetivo é proporcionar reflexões a partir da vivência ao “promover a aprendizagem através de processos educacionais do cotidiano” (Gadotti, 2001, p. 84).

Uma nova pedagogia dos direitos que associa direitos humanos – econômicos, culturais, políticos e ambientais - e direitos planetários, impulsionando o resgate da cultura e da sabedoria popular. Ela desenvolve a capacidade de deslumbramento e de reverência diante da complexidade do mundo e a vinculação amorosa com a Terra (Gadotti, 2010, p. 63).

Desse modo, compreende-se que o conceito da ecopedagogia volta-se para uma consciência ética sobre as formas de vida que compartilham o planeta. Uma proposta de mudança de hábitos, atitudes e práticas que apontem soluções no quadro da degradação ambiental, ao questionar velhos

paradigmas para que o novo possa emergir com valores e princípios sustentáveis em um sentido estratégico da transição (Avanzi; Malagodi, 2005).

A ecopedagogia se torna um pilar formativo, ao propor uma práxis transformadora na educação das e dos estudantes do curso de licenciatura do LiGEA e integrantes da comunidade. Uma aprendizagem que vai além da sala de aula, partindo para o estudo em campo em um “*mapeamento socioambiental como contribuição metodológica para a educação ambiental e a aprendizagem social*” (Bacci; Santos, 2013, p. 19)

Fundamento norteador a equidade como princípio da educação para sociedades sustentáveis deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, enfatizar os problemas locais em suas atividades: trabalhar os princípios deste Tratado a partir das realidades locais, estabelecendo as devidas conexões com a realidade planetária, objetivando a conscientização para a transformação (Novicki, 200, p. 26).

As atividades propostas, tiveram “intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental”, evidenciadas pelas trocas entre os saberes acadêmicos e tradicionais (Trajber *et al.*, 2010, p. 71). O preparo das atividades foi realizado ao longo do 2º semestre de 2022, na disciplina Práticas de Educação Ambiental com ênfase nas Geociências, que tem como objetivos conhecer, discutir e refletir práticas educativas.

METODOLOGIA

Este artigo baseia-se em um relato de experiências, fundamentado em reflexões posteriores à pesquisa-ação realizada no mestrado acadêmico, a partir de um estudo de caso em uma comunidade em desenvolvimento sustentável (Benetton *et al.*, 2024). O relato apresenta uma abordagem qualitativa, a partir de um olhar ecopedagógico para as práticas cotidianas e relações gênero, dialogando com a formação inicial de professores, a partir da vivência integrada de ações extensionistas apoiadas por professoras do LiGEA.

Um relato da atividade extensionista proporcionada pela monitoria da disciplina *Práticas de Educação Ambiental com ênfase nas Geociências*, no curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental do Instituto de Geociências (IGC/USP). E, a partir da sistematização dos dados coletados no âmbito do Mestrado em Ciências Ambientais do Instituto de Energia e Ambiente também da Universidade de São Paulo (IEE/USP).

A experiência de extensão resultou em uma aula de campo realizada ao longo de um final de semana imersivo em um exercício de ensino, pesquisa e extensão. A proposta envolveu a apresentação das práticas sustentáveis no espaço educador através da aplicação do roteiro ecopedagógico, elaborado no desenvolvimento da pesquisa- ação do estudo de caso comunitário.

A vivência foi estruturada como uma imersão formativa, com o objetivo de apresentar tecnologias sociais de ciclagem natural como práticas agroecológicas. As atividades integraram rodas de cultura, leitura orientada e debates sobre o papel das Geociências nas questões ambientais e na educação ambiental comunitária, como fundamentos da ecopedagogia.

O trabalho de campo possibilitou uma leitura integrada do território, a partir da observação dos componentes físicos e biológicos, como o solo de aluvião, a estratificação vegetal da mata ciliar e biodiversidade, dialogando com a geoconservação. Essa abordagem favoreceu a compreensão do ambiente como sistema vivo e interdependente, no qual processos naturais e dinâmicas humanas se entrelaçam na construção de modos de habitar sustentáveis.

A atividade incluiu práticas de restauração florestal e introdução aos plantios agroecológicos, com identificação botânica e compreensão dos sistemas agroflorestais, além de rodas de conversa com moradores da ecovila. Esses momentos de troca de saberes consolidaram a experiência como um processo de extensão universitária baseado na aprendizagem mútua, na valorização dos conhecimentos locais e na produção coletiva de conhecimento socioambiental.

A aula envolveu uma turma composta por nove estudantes e duas docentes responsáveis pela disciplina, ofertada no sexto semestre do curso e articulada aos estágios supervisionados com enfoque em pesquisa. A atividade de campo integrou ensino, pesquisa e extensão, permitindo que os conteúdos trabalhados em sala fossem vivenciados no território, fortalecendo a formação crítica dos estudantes.

A extensão fez parte da coleta de dados de mestrado da primeira autora, que atuou como monitora da disciplina por dois anos, consolidando a extensão universitária como prática pedagógica e investigativa. A pesquisa foi realizada em uma comunidade sustentável em área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga do município de Embu-Guaçu/SP e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO (Brasil, 2006).

A metodologia aplicada apoia-se na ecopedagogia como fundamento teórico articulador entre equidade de gênero e justiça socioambiental, em uma análise de conteúdo de Bardin (1977). Através da observação participante, com coleta de dados a partir das anotações em caderno de campo, da roda de conversa e da análise documental para uma coleta multiprocessual, e uma análise interpretativa do contexto comunitário inserido no território de preservação.

Uma das possibilidades é a proposta de trabalho que prioriza a fala (o discurso) dos sujeitos e as imagens (figuras ou fotos) que selecionam livremente para expressarem suas ideias/concepções sobre as questões que pretendem investigar/conhecer. Essas atividades precisam ser submetidas a registros diários, gravações e fotografias, em acordo com as características das intervenções e dentro das possibilidades e disponibilidades dos recursos técnicos (Spazziani; Gonçalves, 2005, p. 112).

Efetuiu-se um recorte dos conteúdos em unidades de análise representativas, dando significado ao contexto dos fragmentos selecionados e pelo sentido semântico convergente a revisão bibliográfica, de modo a detalhar a narrativa comunitária. Esta foi usada para examinar as diversas classes de documentos na extração de informações relevantes na interpretação das variadas formas de comunicação como: escrita, áudio, imagens, fotos, entre outros.

Observação Participante

A observação participante é parte do estudo descritivo da imersão comunitária, como instrumento de coleta de dados que buscou investigar, compreender e apreender com a experiência coletiva, a partir da observação individual da pesquisadora. A observação buscou analisar, a partir da atuação local no território com um olhar para os contextos globais das repercussões da crise socioambiental.

No caderno de campo foram feitas anotações contínuas dessa observação participante, relatando o desenvolvimento comunitário a partir das práticas sustentáveis e das relações de gênero travadas em coletivo. Na “formulação” do pensamento crítico da própria pesquisadora, ela encontra sua expressão nas ecopedagogias, de forma que as reflexões influenciam nas transformações que ocorrem em si e no entorno.

Nas anotações de natureza reflexiva se fez uso principalmente do recurso físico do caderno que auxiliou na ordenação de ideias relacionadas às percepções dos membros da comunidade e de autoanálise. Utilizou-se alguns recursos digitais, apoiados em metodologias ágeis e interativas como o *Trello*, para sistematizar anotações descritivas de natureza analítica para o coletivo com base em uma revisão bibliográfica interdisciplinar.

Rodas de Conversa como Círculos de Cultura

A roda de conversa foi um método participativo de coletar informações baseada na comunicação e na interação, em que a pesquisadora se inseriu como sujeito da pesquisa e coordenadora da roda, ao mesmo tempo que produziu dados como observadora participante. O uso desse instrumento

propiciou o aprofundamento das questões relacionadas ao fenômeno em estudo, através do afloramento do pertencimento pela abertura dos espaços de fala dos estudantes.

As rodas tiveram o caráter metodológico de círculos de cultura fomentados com a condução de temas embasados pela ecopedagogia, em uma fluidez direcionada para o diálogo horizontal pela própria dinâmica circular. Estes momentos foram intencionados pelas mulheres da comunidade, a partir da necessidade de partilhar suas necessidades individuais perante o coletivo em rodas femininas, como método de segurança física e emocional de se exporem.

Na roda de conversa, o bastão da fala foi utilizado para garantir que cada um tivesse seu momento de expressão no tempo que achasse necessário, sem interrupções de falas cruzadas, o bastão seguia para o próximo após o silenciamento do portador. As falas se iniciavam com apresentações da história de pertencimento de cada um com a comum unidade, o objetivo individual de participação no espaço e o conhecimento prévio sobre práticas sustentáveis.

Análise Documental

A análise documental constitui-se numa técnica qualitativa importante, uma vez que documentos são registros que proporcionam informações do ambiente e do contexto sócio histórico dos fatos. O instrumento foi usado com o intuito de recolher dados de diversa abrangência, ao desvendar novos aspectos do território e complementando informações sobre a abrangência de políticas públicas de preservação da Mata Atlântica.

Para este trabalho de análise documental fez uso de diferentes documentos de acervos históricos da constituição do terreno, desde cartas topográficas até laudos agronômicos da década de 1970 para a compreensão do uso e ocupação da terra, assim como acervos digitais para a correlação das políticas públicas no território, a produção do Regimento Interno e atas de reunião, complementadas pela revisão da literatura da biorregião.

A apuração e organização dos documentos foram desenvolvidas mediante leituras sistemáticas nas quais se buscou analisar o conteúdo de documentos históricos e atuais. Uma investigação que resgatou dados do passado no intuito de obter indícios para projeções futuras, através da estabilidade, confiabilidade e originalidade dos acervos consultados, com a finalidade de extrair informações objetivas da fonte original, na contextualização dos fatos temporais.

O estudo de caso pela Pesquisa Ação

A pesquisa-ação (Figura 1) foi escolhida como metodologia articuladora entre teoria e prática na “produção de conhecimentos para a conscientização dos sujeitos e solução de problemas social-

mente significativos ainda, uma modalidade alternativa de pesquisa qualitativa que coloca a ciência a serviço da emancipação social” e como articuladora admite-se “desafios: o de pesquisar e o de participar, o de investigar e educar” (Reis, 2005, p. 272).

Figura 1 — Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



Fonte: Tripp, 2005, p. 446).

A pesquisa se torna participativa na ação de qualificar e produzir conhecimentos colaborativamente, como produto da interatividade do processo ecopedagógico. Nesse sentido, os ciclos se iniciam pela reflexão da insustentabilidade global, para então seguirmos para um planejamento local na implementação de práticas, conduzidas pelo processo participativo de diagnosticar um problema, agir e refletir criticamente sobre as soluções.

Assim, a escolha por um relato permitiu aprofundar a compreensão sobre os sentidos da participação social nos fóruns internacionais como a COP, e propõe, com base nas experiências analisadas e a revisão bibliográfica, abordagens territoriais integradas para a construção de sociedades sustentáveis. De forma a auxiliar a promover diálogos interdisciplinares, abrindo espaço para a formulação de novos horizontes de ação, educação e cuidado com a vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da experiência revelam que as comunidades sustentáveis constituem-se como tecnologias sociais regenerativas ancoradas em práticas de autogestão e formação comunitária, que

articulam justiça ambiental e equidade de gênero por meio de um fazer cotidiano pedagógico. Essas práticas não apenas respondem a soluções locais, como possibilitam a formação de sujeitos políticos capazes de incidir criticamente nos processos decisórios coletivos e institucionais.

Da Observação Participante

Desenvolver uma pesquisa num ambiente comunitário sob o ponto de vista do *insider* possibilitou entender as entrelinhas das principais expressões abordadas, e, as interações observadas com o meio e entre o grupo, cruzando as anotações com outras técnicas. Como pressuposto do caráter participativo, as anotações foram feitas em constante observação junto ao coletivo atuante no desenvolvimento da comunidade e sustentador do processo ecopedagógico.

Os cadernos produzidos durante as coletas de dados, foram analisados por categorias de representatividade do conceito objetivo e subjetivo de sustentabilidade, abordadas e validadas nas rodas de conversa guiadas por encontros intencionais. Para representar as anotações, em um acompanhamento participativo da observadora, adicionou-se resultados ilustrativos por imagens do processo investigativo e de análise coletiva.

No caderno de campo se possibilitou fazer anotações contínuas da observação participante, levantando-se uma visão local das ações que sustentam o desenvolvimento comunitário. As anotações de campo definiram as análises posteriores de participação na coleta e de dados subjetivos de interpretação da observadora do processo na qual a comunidade é compreendida como agente ativo na produção de conhecimento e regeneração local.

Rodas de Conversa

Na roda de conversa, estruturada pela dinâmica em círculo, foram coletadas informações a partir da fala e da memória coletiva, por meio da transcrição de diálogos tanto orientados quanto espontâneos. O método reforçou o papel da extensão universitária, ampliando compreensão dos e dos estudantes sobre metodologias participativas de pesquisa e educação de caráter crítico.

Por meio desses espaços de diálogo integrativos (Figura 2), proporcionados pela geometria circular mais horizontal e intimista, se garantiu uma mediação voltada para a autoformação crítica. Essa experiência ampliou a compreensão das e dos estudantes sobre metodologias participativas de pesquisa e educação, reforçando o papel da extensão universitária e evidenciando seu potencial para a produção de conhecimentos com função social.

Figura 2 — Fotos das atividades participativas com estudantes da USP.



Fonte: Elaborada pela autora

Os círculos se deram em ambiente lúdico ao debate e a afinidade entre os participantes na criação de espaços de segurança física e emocional, instigou o pertencimento e a maior participação de falas. Na busca de propiciar as diversas manifestações de conversas formadas espontaneamente ou ideias frequentemente expressas, também foram coletadas e anotadas as falas, evitando constrangimentos pelas gravações ou possíveis tendencionismos.

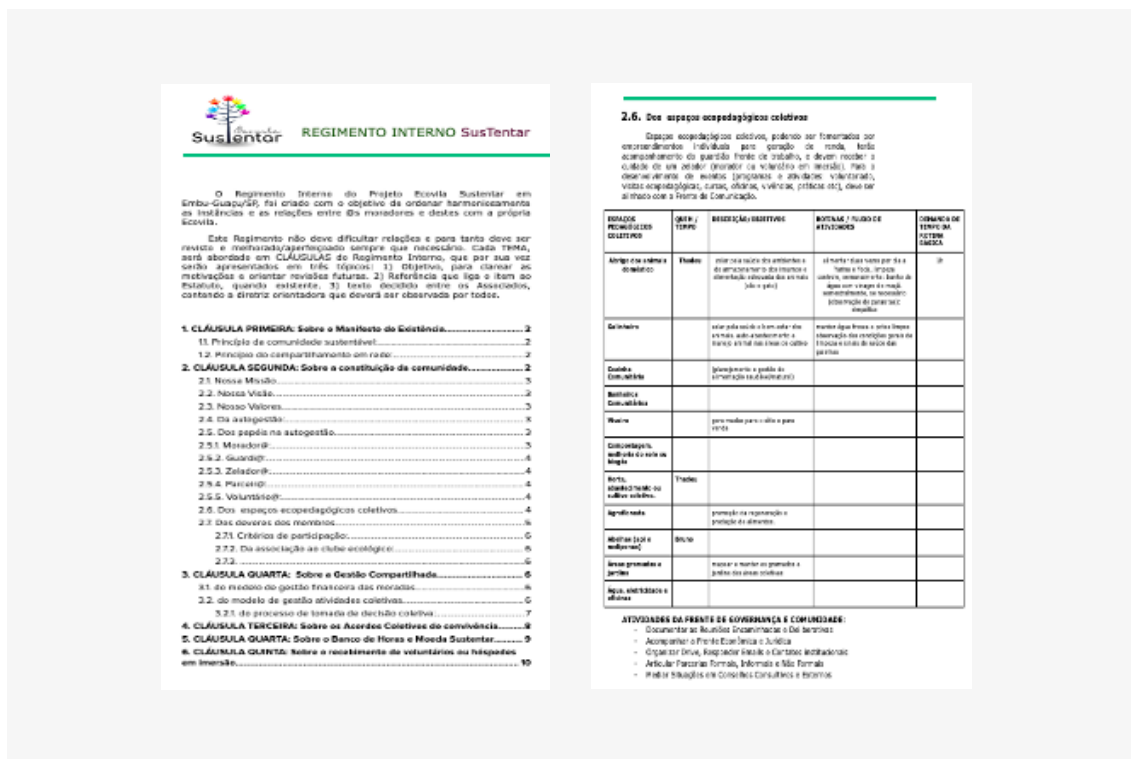
Das análises documental

No intuito de estabelecer um direcionamento na escolha do material selecionado, se fez uma leitura atenta dos documentos, buscando identificar em que contexto de interação foram relatadas e relacioná-las com o conceito multidisciplinar da sustentabilidade. Analisou-se as frases ou palavras pelo critério de maior relevância e frequência, trazendo como recorte o entendimento delas no desenvolvimento da comunidade no território de Mata Atlântica.

O Regimento (Figura 3) ilustra um grande esforço coletivo de meses em sintetizar os direitos e deveres estabelecidos para uma boa convivência. Temas como a colaboração nas frentes de trabalho, tomadas de decisões por consenso, recebimento de novos moradores, principalmente de mães com

crianças foram delimitadas para o bom convívio, em conversas contínuas que buscavam avançar em soluções cooperativas em oposição à lógica individualista.

Figura 3 — Regimento interno da Ecovila em desenvolvimento pelo coletivo.



Fonte: Elaborada pela autora.

Para direcionar o recorte dos fatos e contextualizar a escolha dos conteúdos, criou-se uma narrativa documental que agregasse na análise do Regimento como documento norteador das bases comunitárias. Os materiais coletados tinham o propósito de validar o planejamento para produzir novas atividades que norteasse o desenvolvimento comunitário, incorporadas ao ciclo da pesquisa-ação.

Das discussões das experiências relatadas

O relato possibilitou analisar as práticas sustentáveis desenvolvidas em coletivo, pela experiência de autogestão comunitária, através de vivências de agroecologia, bioconstrução e economia solidária em redes cooperativas. O olhar ecopedagógico permitiu que a experiência não apenas fosse

documentada, mas experienciada como narrativa metodológica formadora da justiça socioambiental e de gênero.

Comunidades como tecnologias sociais para a regeneração e formação

As comunidades sustentáveis podem ser compreendidas como tecnologias sociais regenerativas na medida em que articulam, em sua prática cotidiana, as agroflorestas como princípio de regeneração de baixo custo e de formação coletiva. Os resultados indicam que comunidades sustentáveis produzem respostas reais aos impactos socioambientais ao sistematizar saberes, fortalecer ciclos resilientes e desenvolver lideranças territorializadas.

Embora reconhecidas como laboratórios vivos de inovação social e de aprendizagens, tais comunidades enfrentam desafios estruturais, conflitos internos, assimetrias de participação, barreiras legais e principalmente restrições financeiras que, por vezes, tensionam a viabilidade e a continuidade das práticas altruístas de economia solidária e circular. Esses entraves, longe de invalidar o modelo, evidenciam a complexidade dos processos coletivos e a necessidade de constante negociação, adaptação e amparo de políticas públicas para sua (r)existências.

A experiência valida comunidades sustentáveis como produtos sociais de tecnologias de baixo custo, pois sistematizam saberes, desenvolvem ciclos resilientes e formam lideranças enraizadas no território. Estas comunidades não apenas resistem aos impactos climáticos, como também produzem soluções para a mitigação e adaptação em escalas locais e impactos globais, revertendo uma lógica de exploração geradora das injustiças.

A experiência permitiu que os estudantes vivenciassem, no território, conhecimentos frequentemente restritos ao debate teórico. A interação com uma comunidade já constituída, o diálogo com diferentes atores sociais e a participação em processos decisórios coletivos tornaram o aprendizado mais significativo, contextualizado e diretamente articulado às discussões desenvolvidas em sala de aula.

Autogestão no território como prática pedagógica e política

A autogestão, emergiu como eixo estruturante da organização da comunidade, operando por meio de processos horizontais, assembleias participativas, decisões por consenso e revezamento de funções. Essa dinâmica não apenas garante a sustentação do coletivo, como se constituiu como um campo formativo em que cada espaço de decisão torna-se um exercício político, na corresponsabilidade e no compromisso ético com o bem comum.

Essa pedagogia da autogestão rompe com o paradigma verticalizado de poder, abrindo caminhos para o protagonismo de grupos historicamente marginalizados na compreensão da cidadania planetária. No contexto da comunidade, observou-se que mulheres, pessoas LGBTQIA+ e juventudes, ocupam posições de liderança com legitimidade, em um ambiente de construção coletiva de valores, princípios e acordos.

A autogestão no território revelou-se uma prática pedagógica e política fundamental, promovendo a aprendizagem coletiva por meio da partilha de responsabilidades, da escuta ativa e da tomada de decisões horizontais. Essa vivência fortaleceu vínculos comunitários mais equitativos, estimulou o protagonismo de grupos historicamente marginalizados e consolidou uma ética do cuidado como princípio de organização social.

Para os estudantes em formação, esses aspectos mostraram-se fundamentais ao possibilitar o reconhecimento de si mesmos como sujeitos implicados nos processos sociais e territoriais. A experiência ampliou a compreensão de seus papéis não apenas como participantes, mas como mediadores e promotores de espaços de escuta, diálogo e valorização dos saberes de grupos historicamente minorizados no contexto escolar.

Equidade de gênero como relação comunitária de justiça social

A equidade de gênero atravessou o cotidiano como dimensão estruturante da justiça socioambiental, manifestando-se na divisão das tarefas, no trabalho com a terra, na mediação de conflitos e na condução dos processos pedagógicos. A vivência revelou tanto seu potencial como inteligência coletiva e resiliente, quanto seus limites, evidenciando tensões, sobrecargas e impasses próprios da vida comunitária em desenvolvimentos.

As rodas de conversa, os acordos de convivência e os espaços formativos mostraram que o enfrentamento das desigualdades exige intencionalidade pedagógica contínua, reconhecendo o conflito como parte do processo educativo e político. Nem sempre essas estratégias se mostraram suficientes ou viáveis, o que reforça a complexidade de sustentar práticas equitativas em contextos marcados por assimetrias históricas.

Ainda assim, a experiência indica que, quando incorporada como prática cotidiana, a equidade de gênero amplia a participação, qualifica a autogestão e promove justiça no nível microssocial. Nesse sentido, gênero deixa de ser apenas uma pauta discursiva e passa a operar como fundamento ético da sustentabilidade, em diálogo crítico com os desafios concretos vividos no território e com os princípios da extensão universitária transformadora.

As mulheres compõem a maioria das profissionais nos espaços educativos formais e muitos cursos de formação inicial privam-nas ou não as engajam em tais discussões. As relações de gênero e as

questões ambientais estão intrinsecamente relacionadas, e precisam ser trazidas para a formação inicial de professores.

A Representatividade das Comunidades nos espaços institucionais

A vivência como pesquisadora inserida, por meio da extensão universitária, evidenciou que a participação de comunidades sustentáveis em espaços institucionais não é simbólica, mas condição política para a defesa e permanência dos territórios, atuando a extensão como mediação crítica entre universidade, políticas públicas e realidades locais.

O acompanhamento das experiências revelou tanto as potências quanto os limites da autogestão comunitária, como conflitos internos e dificuldades de interlocução com o poder público. A formação da Coalizão de Comunidades Regenerativas da Mata Atlântica pelo Clima fortaleceu a incidência política coletiva, mas também expôs desgastes, retaliações e o descompasso entre o tempo institucional e as urgências socioambientais.

Ainda assim, as comunidades autogeridas concentram conhecimentos situados e legitimidade territorial essenciais para qualificar decisões em arenas como a COP30. Ao integrarem agroecologia, equidade de gênero e governança participativa, configuram-se como tecnologias sociais regenerativas e sujeitos políticos em construção, cuja escuta é indispensável para respostas efetivas à crise climática.

A experiência evidenciou a necessidade de as instituições de ensino superior ampliarem seu envolvimento com as comunidades e seus territórios, reconhecendo-os como espaços legítimos de produção de conhecimento. Essa aproximação fortalece a compreensão crítica da realidade e potencializa ações coletivas capazes de promover transformações sociais e socioambientais concretas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A idealização de sociedades sustentáveis aspira a um novo projeto de mundo voltado para o empoderamento de gênero e das diversidades, na qual o reconhecimento de experiências comunitárias desenvolve potencialidades locais pela análise global. A participação das comunidades nas instâncias de decisão da COP 30, como representantes dessa diversidade sociocultural, é parte da legitimidade dessas decisões que impactam diretamente suas realidades.

O desenvolvimento de comunidades é uma proposta de revisão de valores, relações e formas de habitar o planeta, em que a provocação para as instâncias decisórias como a COP é o de garantir que sejam fomentadas, replicadas e reconhecidas em sua diversidade como parte das soluções

climáticas globais. E, que sem a inclusão de mulheres dos espaços de poder e gestão dos bens comuns, revela que não há justiça climática sem justiça de gênero.

Estas comunidades fomentam redes solidárias que fortalecem a coletividade pelos vínculos territoriais, legitimando-as como agentes da transformação local e representativas para uma governança participativa. Sem equidade de gênero, a cidadania planetária permanece incompleta, pois ignora a desigual distribuição dos recursos e impactos ambientais entre mulheres, dissidências de gênero e grupos vulnerabilizados, como a maioria das comunidades tradicionais e intencionais.

Ao adotar um olhar ecopedagógico, o relato de experiência permitiu detalhar as relações comunitária e de gênero de forma imersiva, como uma prática territorializada pelos vínculos com a natureza e nos desafios concretos do cotidiano comunitário. A transversalidade da perspectiva de gênero foi essencial para revelar o protagonismo das mulheres na condução de processos regenerativos e de cuidado a terra.

Através da análise de produções científicas e do mestrado acadêmico foi possível construir um panorama interpretativo sobre o papel das comunidades nos territórios e nos espaços institucionais do debate climáticos. As experiências relatadas puderam legitimar o direito das mulheres e das comunidades como representantes constitutivos da diversidade sócio-cultural para a regeneração ambiental.

A experiência relatada reafirma a extensão universitária como um campo político-pedagógico fundamental para a construção de respostas coletivas aos desafios socioambientais contemporâneos, fortalecendo o compromisso da universidade pública com a transformação social e a democratização do conhecimento. Nesse sentido, a atividade extensionista evidenciou o papel estratégico dessas comunidades como laboratórios vivos.

Ao sistematizar essa experiência, este artigo busca contribuir para ampliar o repertório de práticas comprometidas com a regeneração dos territórios e com a superação das desigualdades estruturais. Vale ressaltar a falta de representatividade e as inúmeras limitações pelo desamparo de políticas públicas, criando divergências jurídicas para a constituição de comunidades, tornado informais e precarizando relações, como as múltiplas jornadas não remuneradas enfrentadas cotidianamente pelas mulheres.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. B. F. R. de ARAÚJO, M. M. **O direito ao desenvolvimento sustentável e a dimensão simbólica de sua aplicação.** In: REZENDE, Élcio Nacur, 2013.

AVANZI, M R.; MALADOGI, M. A. S. **Comunidades Interpretativas**. In: FERRARO-JR, L. A. (coord). *Encontros e Caminhos: Formação de Coletivos Educadores e Educadoras(es) Ambientais*. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 93-102, 2005.

BATTAINI, V.; SORRENTINO, M. **Educação ambiental local e global: políticas públicas e participação social em Fernando de Noronha**. SIPS –Pedagogia Social. Revista Interuniversitária, Salamanca, n. 36,p. 49-61, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BACCI, D. L. C.; SANTOS, V. M. N. **Mapeamento socioambiental como contribuição metodológica à formação de professores e aprendizagem social**. *Geologia USP. Publicação Especial*, São Paulo, v. 6, p. 19-28, 2013

BELLEZE, G., BERNARDES, M. E. C., PIMENTA, C. A. M., & NUNES, P. C.I. **Ecovilas brasileiras e indicadores de desenvolvimento sustentável do IBGE: Uma análise comparativa**. *Ambiente & Sociedade*, v. 20, p. 223-238, 2017.

BENETTON, L. G.; SORRENTINO, M; BACCI, D. C.; PERES, I. K. **A construção de uma ecovila como processo educador: um olhar para as ecopedagogias**. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)*, v. 41, n. 3, p. 97–119, dez. 2024.

BRANDÃO, C. R. **Comunidades Aprendentes**. In: FERRARO-JR, L. A. (coord). *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores*. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 83-92, 2005.

DIAS, M. A.; LOUREIRO, C. F. B **Uma abordagem sistêmica da sustentabilidade: a interconexão de suas dimensões nas práticas das ecovilas**. *Ambiente & Sociedade*, v. 22, 2019.

DAWSON, J. **Ecovillages: New Frontiers for Sustainability**. Green Books, 2006.

DIEGUES, A. **Sociedades e comunidades sustentáveis**. São Paulo: USP, 2003.

DE PASSOS, P. N. C. **A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente**. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, v. 6, 2009.

FLORES, B. N.; TREVIZAN, S. D. P. **Ecofeminismo e comunidade sustentável**. *Revista Estudos Feministas*, 23(1), 11–34, 2015

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da pesquisa-ação**. *Educação e pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 483–502. 2005.

FERREIRA, L. C. **Sustentabilidade: uma abordagem histórica da sustentabilidade** In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 313-322, 2005.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra: ecopedagogia e educação sustentável.** In: TORRES, Carlos Alberto (Org). Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. Buenos Aires: Clacso, p. 81-132. 2001.

GADOTTI, M. **Educar para a Sustentabilidade: uma contribuição da década para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Instituto Paulo Freire. 2008.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária.** São Paulo: Instituto Paulo Freire. Cortez. 2000.

JACOBI, P.R. **Participação.** In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 229-236, 2005.

KUNZE, I. **Social innovations for communal and ecological living: lessons from sustainability research and observations in intentional communities.** Communal Societies: Journal of the Communal Studies Association. v. 32, n. 1, 2012.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LITFIN, K. **Ecovillages: lessons for sustainable community.** Cambridge: Polity Press, 2014. 224 p.

MACHADO, V. F. **A produção do discurso do desenvolvimento sustentável: de Estocolmo à rio-92.** Tese de Doutorado em Política e Gestão Ambiental. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília. P.328, 2005.

MACHADO, J. M. H.; MARTINS, W. de J.; SOUZA, M. do S. de; FENNER, A. L. D.; SILVEIRA, M.; MACHADO, A. de A. **Territórios saudáveis e sustentáveis: contribuição para saúde coletiva, desenvolvimento sustentável e governança territorial.** Com. Ciências Saúde. p. 243-249, 2017.

MATAREZI, J. **Estruturas e espaços educadores.** In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 159-174, 2005.

MATTOS, T. P. **Ecovilas: a construção de uma cultura regenerativa a partir da práxis de Findhorn, Escócia**. Dissertação de Mestrado em Psicologia, Programa de Pós Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

MENEZES, E. T. de SANTOS, T. H. Verbetes Ecopedagogia. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira** - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/ecopedagogia/>>. Acesso em: 30 de mar. 2020.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de M.D. Alexandre e M.A.S. Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

NOVICKI, V. **Educação para o desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis?** Linhas Críticas, Brasília, v.15, n.29, p. 215-232, dez. 2009.

OCA. **O “método oca” de educação ambiental: fundamentos e estrutura incremental**. Ambiente & Educação - Revista de educação ambiental, Rio Grande, v. 21, n.1, p. 75 - 93, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável: dos ODM aos ODS**. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. PNUD, 2012. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/ODS.aspx>. Acesso em: 17 abr. 2020.

RAYNAUT. C. **Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e aplicação de conhecimentos**. In: Philippi et al. Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia e Inovação. Cap.2, 2011.

REIS, M. F. D. C. T. **Pesquisa-ação: compartilhando saberes; Pesquisa e Ação educativa ambiental**. In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 269-276, 2005.

ROYSEN, R., A. B. M., FERREIRA, R., FONSECA, R. A. A., ALVARENGA, M. A., & DUARTE, L. G. M. F. **Manifesto das ecovilas**. 2021 Working Paper disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350287010_Manifesto_das_ecovilas

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, C. C.; COSTA-PINTO, A. B. **Potência de Ação**. In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 297-302, 2005.

SIMAS, A. C. B. F. **Comunicação e Diferença: estratégias de comunicação colaborativa para a sustentabilidade comunitária.** Tese de Doutorado em Comunicação Social, ECO / UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

SINGER, P. **A economia solidária como ato pedagógico.** In: KRUPPA, Sônia (Org.). Economia solidária e educação de jovens e adultos. Brasília: INEP, 2005.

SPAZZIANI, M. L.; GONÇALVES, M. F. C. **Construção do conhecimento.** In: FERRARO-JR, L. A. (coord). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, p. 103-114, 2005.

SORRENTINO, M. **Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta.** São Paulo: Cortez, 2004.

TRAJBER, R; SATO, M. **Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades.** Rev. eletrônica Mestrado em Educação Ambiental ISSN 1517-1256, v. especial, 2010. p. 70-78. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vesp2010/art5vesp2010.pdf>. Acesso em: 5 de agosto de 2011.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466. 2005.

ARTIGO

Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola: um relato de experiência

Training Course in Environmental Education and Climate Justice at School: an experience report

Marilia Andrade Torales Campos^[1]

Liane Maria Vargas Barboza^[2]

Andréa Macedônio de Carvalho^[3]

Nataly Bruna Fernandes Aires^[4]

[1] Universidade Federal do Paraná, Brasil. e-mail: mariliat.ufpr@gmail.com

[2] Universidade Federal do Paraná, Brasil. e-mail: liane.vargas@gmail.com

[3] Universidade Federal do Paraná, Brasil. e-mail: andrea.macedonio.carvalho@gmail.com

[4] Universidade Federal do Paraná, Brasil. e-mail: airesnbf@gmail.com

RESUMO O Relato de Experiência apresenta a implementação e o desenvolvimento do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola, promovido pela Universidade Federal do Paraná em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Iniciado em março e findado em julho de 2025, com carga horária de 180 horas e oferta na modalidade semipresencial, o curso teve como público-alvo professores(as) do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, provenientes de sete estados brasileiros, com polos distribuídos nas regiões Sul e Sudeste do país. Para a concepção do curso, foi necessária a articulação entre o Governo Federal, as Secretarias Estaduais de Educação, Universidades e Institutos locais. Sua estrutura, enquanto Curso de Aperfeiçoamento, foi concebida com base em uma lógica extensionista, considerando seu alcance territorial e institucional. Destaca-se que a formação teve abrangência em cidades interioranas como São Francisco de Paula (RS), Juiz de Fora (MG) e Pinheiros (ES). Seu objetivo foi fortalecer a formação continuada de educadores(as) em uma perspectiva crítica e emancipatória, na interface de Educação Ambiental e a justiça climática. A metodologia foi organizada em três etapas: diagnóstico da realidade local; aprofundamento teórico; e elaboração de projetos de intervenção, voltados a problemas socioambientais vividos nos territórios. O processo de ensino-aprendizagem favoreceu a troca de saberes e a instrumentalização das ferramentas de educomunicação na construção colaborativa de conhecimentos. As atividades evidenciaram desafios como enchentes, deslizamentos, estiagens, poluição e contaminações hídricas e costeiras, destacando situações de racismo ambiental e desigualdades socioambientais. O desenvolvimento de atividades colaborativas, investigativas e interdisciplinares exigiram a interação, diálogo e intervenções entre os(as) cursistas, formadores(as), tutores presenciais e a distância, coordenação geral e dos polos. Entre os resultados, destacam-se a instrumentalização da prática pedagógica para com os projetos escolares nas etapas regionais da VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) e a repercussão das práticas nos espaços e territórios escolares. Busca-se evidenciar como o curso contribuiu para o fortalecimento do papel docente na promoção da justiça climática e da Educação Ambiental, estimulando a cidadania crítica e novas ações formativas diante da crise climática.

PALAVRAS-CHAVE: formação continuada de professores; educação ambiental; justiça climática; educação a distância; escolas.

ABSTRACT This Experience Report details the implementation and development of the Professional Development Course on Environmental Education and Climate Justice in Schools, organized by the Federal University of Paraná in partnership with the Ministry of Education (MEC) and the Ministry of the Environment (MMA). Launched in March and concluding in July 2025, with a total of 180 hours and offered in a blended learning format, the course targeted teachers from upper elementary and high school levels across seven Brazilian states, with centers located in the South

and Southeast regions of the country. The design of the course required coordination among the Federal Government, State Departments of Education, universities, and local institutes. Its structure as a professional development course was conceived based on an extensionist approach, considering its territorial and institutional scope. It is worth noting that the training reached inland cities such as São Francisco de Paula (RS), Juiz de Fora (MG), and Pinheiros (ES). Its objective was to strengthen the continuing education of educators from a critical and emancipatory perspective, at the intersection of Environmental Education and climate justice. The methodology was organized into three stages: diagnosis of the local reality; theoretical deepening; and development of intervention projects focused on socio-environmental problems experienced in the territories. The teaching-learning process fostered the exchange of knowledge and the use of Edu-communication tools in the collaborative construction of knowledge. The activities highlighted challenges such as floods, landslides, droughts, and water and coastal pollution, drawing attention to situations of environmental racism and socio-environmental inequalities. The development of collaborative, investigative, and interdisciplinary activities required interaction, dialogue, and interventions among course participants, trainers, in-person and distance tutors, as well as general and regional coordinators. Among the results, the following stand out: the application of pedagogical practices to school projects during the regional stages of the 6th National Children and Youth Conference for the Environment (CNIJMA) and the impact of these practices on school spaces and territories. The aim is to highlight how the course contributed to strengthening the teaching role in promoting climate justice and Environmental Education, fostering critical citizenship and new educational initiatives in the face of the climate crisis.

KEYWORDS: continuing professional development (CPD) for teachers; environmental education; climate justice; distance education; schools.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental está presente no cotidiano da escola, da comunidade e da sociedade em geral, manifestando-se ora de forma específica, ora integrada aos demais processos formativos orientados pela estrutura curricular dos sistemas de ensino. É por meio do conhecimento e da reflexão crítica sobre questões ambientais, locais e globais, que se torna possível sensibilizar a população para a implementação de ações socioambientais. Tais ações visam à construção da cidadania, à promoção da qualidade ambiental e ao fortalecimento de uma preocupação permanente com a preservação e a conservação dos ecossistemas. Nesse contexto, a Educação Ambiental afirma-se como um mecanismo essencial para despertar a consciência sobre a complexa realidade socioambiental em que a sociedade contemporânea está inserida.

Ao tratar da Educação Ambiental no âmbito escolar, impõe-se reconhecer o papel central exercido pelos professores na interpretação e efetivação das políticas públicas em suas diferentes instâncias. Nessa perspectiva, é relevante assinalar que as políticas públicas de Educação Ambiental vêm sendo concebidas e implementadas sob a condição de temática transversal, a qual tensiona os modelos curriculares tradicionais — frequentemente limitados em sua promoção do diálogo interdisciplinar — e sinaliza para a necessidade de uma compreensão ampliada e crítica da realidade socioambiental. Em relevo, considerando que o Brasil sediou a COP 30 (UNFCCC, 2025) em novembro de 2025, reforça-se a necessidade de ampliar a compreensão crítica e o exercício da cidadania ativa diante da tríplice crise planetária: a perda da biodiversidade, a contaminação generalizada e as mudanças climáticas globais (Pasarelli; Denton e Day, 2021).

No processo de desenvolvimento da Educação Ambiental é imprescindível considerar o debate acerca da crise climática global, reconhecida como uma emergência que deve ser enfrentada por todas as sociedades. As alterações no sistema climático, amplamente documentadas e evidenciadas pela comunidade científica internacional, evidenciam a urgência de uma ação coordenada em escala planetária diante de um problema comum, cujas consequências atingem toda a humanidade em diferentes escalas. Nesse cenário, as instituições escolares não podem ser alijadas desse esforço, pois desempenham um papel fundamental na formação e na capacitação das populações para compreender a complexidade dos fenômenos climáticos e tomar decisões orientadas ao seu enfrentamento.

No cenário marcado pela evidente crise climática global, tornam-se incontornáveis as reflexões acerca da necessidade de alternativas pautadas na justiça socioambiental, que reconheçam as assimetrias históricas, sociais e econômicas que estruturam a vulnerabilidade diferenciada dos grupos humanos diante dos impactos ambientais. A incorporação da perspectiva da justiça climática nos currículos escolares configura-se, assim, como um imperativo ético e político, na medida em que possibilita tensionar os modelos hegemônicos de desenvolvimento, problematizar a distribuição desigual dos riscos e evidenciar a relação entre emergência climática e violação de direitos humanos. Tal abordagem, ao explicitar que os grupos menos responsáveis pela intensificação da crise são justamente aqueles que sofrem seus efeitos de modo mais severo, contribui para a formação de sujeitos críticos e para a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a equidade, a sustentabilidade e a transformação social. O enfoque da justiça climática é importante diante de muitas injustiças ambientais que se revelam todos os dias no cotidiano de muitas pessoas local e globalmente.

Diante destes desafios contemporâneos, o presente artigo tem por objetivo relatar a implementação e o desenvolvimento de um curso voltado à formação de professores e gestores educacionais que atuam na Educação Básica, em escolas situadas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. O Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola, promovido pela Univer-

sidade Federal do Paraná em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, foi concebido a partir do convite para a constituição de uma equipe formativa composta por coordenador adjunto, supervisor de curso, formador, professores-pesquisadores, tutores e técnico de apoio e para a elaboração de uma proposta pedagógica que fundamentasse uma formação de 180h, sendo 40 horas presenciais e 140h à distância. Tal configuração buscou assegurar a efetividade do processo formativo, contemplando as demandas e especificidades dos sete estados abrangidos pela iniciativa.

O Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola, modalidade semipresencial foi uma parceria entre a Coordenação Geral de Educação Ambiental para a Diversidade e Sustentabilidade (CGAMS), da Diretoria de Políticas de Educação do Campo e Educação Ambiental (DIPECEA), da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI), do Ministério da Educação (MEC) e o Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), tendo em vista que a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) em articulação com os sistemas de ensino, em atendimento às suas funções e objetivos, busca implementar políticas educacionais nas áreas de alfabetização e educação de jovens e adultos, educação ambiental, educação em direitos humanos, educação especial, do campo, escolar indígena, quilombola e educação para as relações étnico-raciais (Brasil, 2025d). Também vale ressaltar que pelas normativas da UFPR, devido a carga horária do curso, ele é normatizado como curso de aperfeiçoamento no âmbito da pós-graduação *lato sensu*. O curso contemplou alguns princípios extensionistas como o planejamento de projetos de ação envolvendo a comunidade escolar e externa, a interdisciplinaridade, a interação dialógica e o impacto da transformação.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para esta análise é de natureza qualitativa, tendo em vista que o relato se respalda na interpretação da experiência feita a partir do olhar de sua equipe de coordenação. Considerando que o curso foi estruturado em formato semipresencial, ou seja, foi desenvolvido tanto com horas formativas na modalidade EaD, como presencial, buscou-se compreender de que forma a articulação entre os encontros presenciais e virtuais compôs o processo formativo e promoveu aprendizagens relevantes.

Na Educação a Distância (EaD), o docente tem papel central no processo de comunicação que estrutura o ensino e a aprendizagem. Entre suas atribuições estão a formulação de problemas, o incentivo à reflexão e a organização do trabalho em grupo. Assim, vale esclarecer que neste artigo, o termo docente refere-se aos responsáveis pelo processo de ensino, abrangendo professores e tutores que interagem com os alunos de forma presencial ou virtual (Hack, 2011).

O curso foi composto por quatro módulos temáticos, além de carga horária presencial para os encontros de atividades de abertura e encerramento do curso (4h presenciais para aulas de abertura e encerramento). Cada um dos quatro módulos de formação, desenvolvidos entre os meses de março e julho de 2025, contou com uma carga horária de 43 horas, sendo 8h presenciais e 35h desenvolvidas em modalidade EaD. Nos momentos presenciais foram empregadas diferentes metodologias de ensino em complementação às atividades desenvolvidas no ambiente virtual. Dentre essas metodologias, é possível citar a elaboração de memoriais descritivos e a pesquisa-ação, utilizadas para subsidiar e validar evidências, bem como as observações dos professores cursistas na análise do território educador — a escola, sua gestão, o currículo, a infraestrutura e sua relação com a comunidade.

Esses elementos serviram de base para os Estudos de Caso e os estudos dirigidos realizados na plataforma virtual, em diálogo com atividades presenciais como *brainstorming* (chuva de ideias), “café com partilha”, “varal de histórico de desastres ambientais”, “muro das lamentações” (para identificação dos problemas ambientais), a construção da “árvore dos sonhos” e a elaboração de propostas educacionais. Esse conjunto metodológico foi direcionado à identificação de problemas ambientais e à proposição de alternativas, a fim de envolver os estudantes das escolas participantes e eleger delegados e projetos feitos com e para os estudantes nas etapas municipais, estaduais, regionais e nacional da Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA).

O objetivo geral do curso foi oferecer um processo de formação continuada para professores e coordenadores pedagógicos em Educação Ambiental com ênfase em Educação Ambiental e Justiça Climática no âmbito do Programa Infantojuvenil - Infâncias, escolas e territórios ambientalmente educadores e potencialmente transformadores – etapa Ensino Fundamental. A formação continuada de professores foi ofertada em sete estados brasileiros: Paraná (Curitiba), Santa Catarina (Florianópolis), Rio Grande do Sul (São Francisco de Paula), São Paulo (São Paulo), Rio de Janeiro (Rio de Janeiro), Minas Gerais (Juiz de Fora) e Espírito Santo (Pinheiros). Portanto, a modalidade de ensino semipresencial foi a possibilidade de oferta possível diante das distâncias e as diferentes realidades encontradas em cada um dos Polos de Formação. A interação dialógica dos professores possibilitou o planejamento e o desenvolvimento de ações coletivas interdisciplinares que valorizaram conhecimentos e experiências para a transformação das realidades vivenciadas e promoveram a articulação da Universidade e das escolas, atendendo os princípios extensionistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Modalidade Semipresencial

O Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática na escola, modalidade semipresencial, teve como público-alvo 350 professores da Educação Básica. Além de promover a formação continuada, o curso visou o fortalecimento de redes de cooperação e a mobilização para a realização da VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) (Brasil, 2025c). Neste contexto, a educação a distância foi uma modalidade de ensino e aprendizagem que possibilitou a interação professor-aluno, professor-tutor e a mediação pedagógica em diferentes espaços e tempos, tendo em vista o desafio de formar professores em sete estados diferentes.

O espaço virtual de aprendizagem foi edificado a partir da estrutura disponível na Universidade Federal do Paraná, com apoio dos Polos de Formação, estruturados com base em parcerias com outras instituições. Além da atuação dos professores formadores e pesquisadores e da interatividade da equipe de tutoria com os cursistas nos Polos, via internet, por meio de ambiente virtual de aprendizagem, o desenvolvimento das atividades do curso também foram mediadas por uma equipe de tutores à distância.

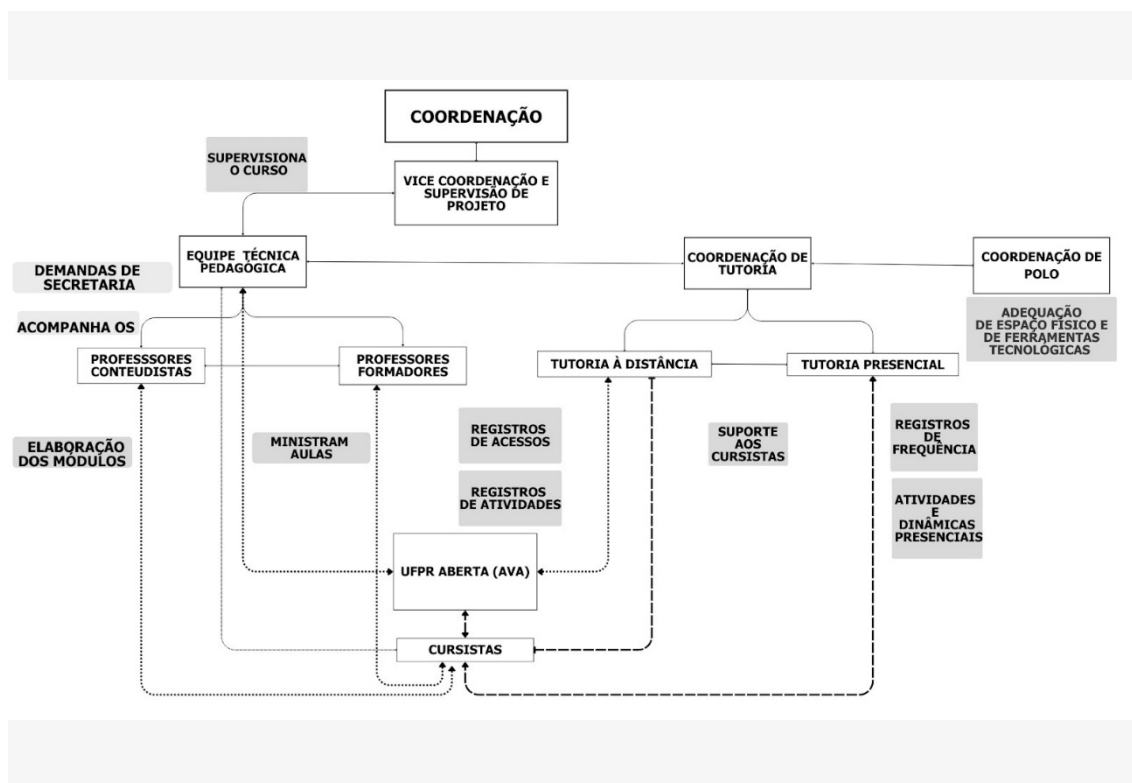
Segundo o Ministério da Educação (Brasil, 2025b) a Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente é um processo de mobilização que convida as escolas a desenvolverem jornadas pedagógicas em prol da justiça climática, engajando crianças, adolescentes e jovens na transformação de suas comunidades escolares e dos territórios onde estas se situam. Neste ano o tema da VI CNIJMA foi “Vamos Transformar o Brasil com Educação e Justiça Climática”. Para participar da VI CNIJMA as escolas teriam que possuir pelo menos uma turma dos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). No caso deste curso de formação, além dos professores dos anos finais, também participaram professores do Ensino Médio e gestores escolares e das Secretarias Municipais e Estaduais de Educação.

A CNIJMA é uma iniciativa governamental que se entende como um processo metodológico participativo e mobilizador, por adesão voluntária de Escolas do Ensino Fundamental II, organizada pelo Ministério da Educação (MEC), o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que contribuem para a formação continuada de professores e a construção da cidadania com base na Educação Ambiental. Neste contexto, se reforça a necessidade de ampliar e diversificar a formação continuada de professores de diversas áreas de conhecimento em relação a Educação Ambiental reflexiva e crítica, tendo em vista sua vital importância para qualificar os processos formativos que ocorrem no bojo do contexto escolar.

Entre os resultados alcançados, destaca-se a constituição de uma comunidade de trabalho e aprendizagem em rede, fortalecida pela interação entre a equipe responsável pela organização do curso, os professores participantes e a equipe de tutoria. Nesse contexto, merece ênfase o papel desempenhado pelos tutores, que acompanharam de forma sistemática o percurso dos cursistas, incentivando a formação de grupos de estudo e oferecendo suporte às demandas relacionadas ao ambiente virtual. Tal atuação contribuiu para a facilitação da leitura, da compreensão e da produção de novos textos, favorecendo, assim, a construção de aprendizagens.

Na Figura 1 está apresentado o organograma do funcionamento do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática a distância.

Figura 1 – Fluxograma do Curso de Aperfeiçoamento em EA e Justiça Climática na Escola



Fonte: As autoras (2025).

O curso contemplou a metodologia fundamentada na proposta de desenvolvimento de um percurso de aprendizagem capaz de promover uma discussão crítica sobre o papel da Educação Ambiental nas escolas e da necessidade de ampliar os conhecimentos sobre a crise climáticas e suas impli-

cações em relação a garantia dos direitos fundamentais para a promoção da justiça climática. Este percurso formativo se estruturou com base na elaboração de um diagnóstico da realidade na qual os cursistas vivem e desenvolvem suas atividades, seguido de um aprofundamento teórico-conceitual das temáticas mencionadas até a conclusão com um projeto de intervenção local que foi sendo elaborado pelos professores participantes durante o curso.

Formação da Equipe de Trabalho

A equipe de trabalho foi formada a partir de Editais publicados pelo Centro de Educação Ambiental e Preservação do Patrimônio (CEAPP), Superintendência de Educação à Distância e Inovações Pedagógicas (SEaDIP) e site da Universidade Federal do Paraná. A equipe de coordenação geral foi formada pela coordenadora adjunta, pela supervisora de curso, pela formadora e pela técnica de apoio pedagógico. A equipe de tutoria foi composta por 14 tutores à distância e 7 tutores presenciais, que desempenharam um papel de diálogo direto e constante com os professores participantes do curso. A equipe de formadores foi composta por 7 professores, três deles conteudistas e quatro formadores. Os professores conteudistas foram responsáveis por sistematizar a elaboração das três apostilas do curso, com apoio dos professores formadores. Os professores formadores foram responsáveis pelas atividades de ensino no ambiente virtual de aprendizagem e nos encontros presenciais nos Polos de Formação.

O processo de constituição dessa equipe possibilitou intensos momentos de trocas de saberes e o fortalecimento de vínculos de parceria, especialmente nos debates voltados à formação de professores da Educação Básica e à compreensão de conceitos complexos, como crise climática global e justiça climática. Nesse sentido, é pertinente destacar a reflexão de Robinson (2021), ao afirmar que “a sensibilização a respeito da justiça climática requer que unifiquemos os fundamentos dos direitos humanos com os problemas de desenvolvimento sustentável e a responsabilidade pela mudança climática” (p. 42). Tal perspectiva evidencia a necessidade de preparar profissionais de diferentes áreas do conhecimento, aptos a enfrentar os desafios impostos pela conjuntura socioambiental contemporânea, de forma coletiva e, em colaboração.

Material Didático Elaborado

O curso se estruturou com base no desenvolvimento de quatro módulos formativos. Para apoiar estes módulos foram elaborados três livros didáticos, identificados com os seguintes títulos:

- a. Livro didático 1 e 2: “Educação Ambiental - contexto histórico e epistemológico” e “Territórios Saudáveis e Elaboração do Projeto Pesquisa-ação” (Vieira, Rosa e Morais, 2025);

b. Livro didático 3 - “Territórios que Protegem” (Gomes e Iared, 2025);

c. Livro didático 4 - “Territórios de Paz” (Paula e Pedroso, 2025).

Este material didático foi postado na plataforma UFPR Aberta e disponibilizado de forma impressa para os cursistas.

Cada um dos livros didáticos foi complementar aos módulos de formação. O Módulo 1 - Educação Ambiental - contexto histórico e epistemológico foi organizado pelas professoras Solange Reiguel Vieira e Maria Arlete Rosa. O Módulo 2 - Territórios Saudáveis e Elaboração do Projeto Pesquisa-ação foi organizado e ministrado pela Prof.^a Josmaria Lopes de Moraes. No Tabela 1 estão apresentadas as unidades dos módulos 1 e 2.

Tabela 1 — Unidades temáticas dos Módulos 1 e 2 – Educação Ambiental e Territórios Saudáveis

Unidades	Temas
Unidade 1	História da educação ambiental no contexto mundial e brasileiro Apresentação A problemática ambiental Educação ambiental na agenda política Histórico da educação ambiental nas políticas internacionais e brasileiras
Unidade 2	Educação ambiental escolarizada: bases teórico-metodológicas Apresentação Por que educação ambiental Educação Ambiental Crítica Correntes da educação ambiental Macrotendências político-pedagógicas de educação ambiental A educação ambiental escolar

(continua)

Tabela 1 – Unidades temáticas dos Módulos 1 e 2 – Educação Ambiental e Territórios Saudáveis

Unidades	Temas
Unidade 3	Escolas sustentáveis e justiça climática: indicadores de diagnóstico da sustentabilidade Apresentação Escolas sustentáveis e suas contribuições para justiça climática Indicadores de diagnóstico da sustentabilidade: dimensões currículo e gestão
Unidade 4	Projeto ambiental escolar e comunitário: diagnóstico do território educativo Apresentação Conceitos de território e bacia hidrográfica Indicadores de diagnóstico da sustentabilidade: dimensões espaço físico e comunidade
Unidade 5	Projeto de ação: elementos essenciais e práticas Diretrizes para elaboração do projeto Projeto de ação: elementos essenciais Projeto de Ação: Mobilização da Comunidade Escolar Projetos de Ação: Conhecer e Discutir a Realidade Projetos de Ação: Escolha do Problema

(conclusão)

Fonte: Vieira, Rosa e Morais (2025).

O Módulo 3 - Territórios que Protegem foi elaborado e ministrado pela Prof.^a Claudia Lourenço Gomes e Prof.^a Valéria Ghislotti Iared. Na Tabela 2 estão apresentadas as unidades do módulo 3.

Tabela 2 – Unidades temáticas dos Módulo 3 – Territórios que Protegem

Unidades	Temas
Unidade 1	Riscos de Desastres Socioambientais, Tipos de Desastres e o Cenário Brasileiro Apresentação Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas ou Conferências das Partes (COP) Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC) Ativismo Climático Riscos de Desastres Socioambientais Tipos de Desastres Desastres Naturais e o Cenário Brasileiro
Unidade 2	Prevenção a Riscos de Desastres Socioambientais e Protocolos de Respostas por Meio da Educação Inclusiva Apresentação Prevenção a Riscos de Desastres Socioambientais Prevenção de Desmatamentos e Queimadas Elaboração de Protocolo de Respostas Pelas Escolas por meio da Educação Inclusiva
Unidade 3	Adaptando a Vida nas Cidades e Infraestrutura e Tecnologias Sustentáveis e Acessíveis Apresentação Primeiras Considerações Adaptando a Vida nas Cidades Infraestrutura Sustentáveis e Acessíveis Tecnologias Sustentáveis e Acessíveis Cidades Inteligentes e Sustentáveis

(continua)

Tabela 2 – Unidades temáticas dos Módulo 3 – Territórios que Protegem

Unidades	Temas
Unidade 4	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Justiça Climática e Sociedades Sustentáveis Apresentação Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a Educação Justiça Climática Sociedades Sustentáveis

Fonte: Gomes e Iared (2025).

(conclusão)

O Módulo 4 - Territórios de Paz O módulo foi elaborado e ministrado pelo Prof. Matheus Alves de Paula e Prof.^a Daniele Saheb Pedroso. A Tabela 3 apresenta as unidades do módulo 4.

Tabela 3 – Unidades temáticas dos Módulo 4 – Território de Paz

(continua)

Unidades	Temas
Unidade 1	Território e Educação Ambiental Crítica Apresentação O que é um território na Educação Ambiental? O papel da Escola como Território A Escola como Território Educativo e Político Conhecendo o Território e a Comunidade O diagnóstico Socioambiental Participativo na Escola Como Realizar um Diagnóstico Participativo na escola? Cartografia social: Mapeamentos Afetivos e Sociais Mapeamentos afetivos: Cartografando emoções e memórias Leitura de paisagens: do visível ao invisível Elementos Visíveis das Paisagens Paisagem Viva: A Experiência Sensorial e Afetiva do Território Elementos Invisíveis das Paisagens Educação Ambiental como Leitura e Transformação do Território

Tabela 3 – Unidades temáticas dos Módulo 4 – Território de Paz

(conclusão)

Unidades	Temas
Unidade 2	Justiça Climática e Vulnerabilidades Apresentação Quem são os Sujeitos que Habitam, Transformam e Formam os Territórios? Desigualdades Territoriais e Justiça Climática Racismo ambiental e outras injustiças socioambientais Direito ao Bem Viver em Tempos de Emergência Climática Direito à Cidade e o Bem Viver
Unidade 3	Saberes Tradicionais e Alternativas Sustentáveis Apresentação Territórios em Disputa Territórios de Conhecimento As contribuições da Educação Ambiental Crítica
Unidade 4	Territórios de Paz na Escola Apresentação O Bem Viver e a Justiça Climática O que são Territórios de Paz? Os Territórios de Paz e sua relação com os ODS A Prática Pedagógica na Construção de um Território de Paz

Fonte: Paula e Pedroso (2025).

Para a diagramação, ilustração e impressão do material foram contratadas equipes especializadas, tendo em vista a necessidade de rigor técnico para a estruturação dos materiais didáticos. A Figura 2 apresenta a imagem dos três livros didáticos produzidos.

Figura 2 — Materiais didáticos produzidos



Fonte: As autoras (2025).

Os módulos formativos e o material didático produzidos atenderam o tema estabelecido pelo Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) para contemplar a temática da VI CNIJMA e foram alinhados ao planejamento pedagógico do curso. Vale lembrar que a VI CNIJMA fez parte do movimento de preparação do país para a Conferência das Partes (COP30), em Belém (PA) e que portanto, o curso e formação ora relatado fez parte de um esforço mais amplo, que envolve diferentes órgãos responsáveis pela implementação de políticas públicas em diversas áreas da gestão pública.

Quanto a análise dos conteúdos de cada um dos livros didáticos foi possível perceber um esforço dos autores no desenvolvimento de uma proposta, que levasse em conta o nível de conhecimento que os participantes do curso possuíam sobre os temas abordados em cada etapa da formação, adotando uma linguagem dialógica, textos bem fundamentados e coerentes, fontes bibliográficas atualizadas e indicação de fontes e de recursos digitais para ampliar a consulta por novas informações.

Plataforma UFPR ABERTA

A plataforma UFPR Aberta é vinculada a Superintendência de Inovação Pedagógica e Educação a Distância (SEaDIP) da Universidade Federal do Paraná. A SEaDIP tem por missão:

Coordenar, implementar e monitorar ações educacionais inovadoras; Promover a educação aberta e a distância na UFPR; Estimular o uso de tecnologias educacionais nos processos de ensino e aprendizagem; Integrar metodologias pedagógicas inovadoras no contexto acadêmico; Articular ações de ensino, pesquisa e extensão de forma integrada (Universidade Federal do Paraná, 2025).

Neste contexto, a SEaDIP busca dar suporte ao desenvolvimento de cursos promovidos pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) na modalidade a distância. Para tanto, é necessário conhecer o projeto do curso para poder planejar e viabilizar a estrutura da plataforma do Moodle.

O Moodle é uma plataforma na qual são operacionalizados os cursos e disciplinas na modalidade EaD. Para o desenvolvimento deste curso a plataforma foi adaptada para que os setes grupos de professores tivessem um espaço específico de formação, ou seja, foram criados cursos para os polos do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A plataforma UFPR Aberta facilitou a comunicação, o processo de ensino e aprendizagem e as interações pedagógicas. A organização do curso na plataforma UFPR Aberta atendeu o Decreto n.º 12.456, de 19 de maio de 2025 (Brasil, 2025a), o qual aborda a educação a distância. No que tange aos resultados, a plataforma atendeu as necessidades de comunicação e interatividades esperadas para o curso. Além de ser um sistema bastante estável, sua arquitetura favorece uma visão facilitada e operacional das ferramentas de aprendizagem, bem como a interação entre as equipes de tutorias e os participantes do curso de formação.

Sobre as Aulas

As aulas foram ministradas pelos(as) professores(as) formadores(as), que foram responsáveis pela elaboração das atividades postadas no ambiente virtual de aprendizagem e pelas atividades desenvolvidas de forma presencial nos encontros realizados nos Polos de Formação. Nas aulas presenciais os cursistas desenvolveram atividades, que promoveram a interação, a troca de saberes e experiências. As atividades foram desenvolvidas em grupos e apresentadas para os outros polos de forma síncrona. O(a) professor(a) responsável pelo desenvolvimento da aula e da orientação para a elaboração da atividade realizava os comentários e apresentava as observações. Nas aulas síncronas as atividades para as próximas aulas eram explicadas pelo(a) professor(a). Todos os materiais da aula e as atividades foram postados na Plataforma UFPR Aberta. Os cursistas tinham acesso à plataforma UFPR Aberta por meio de *login* e senha.

As atividades assíncronas foram desenvolvidas de acordo com o planejamento de cada módulo pelos(as) professores(as) conteudistas. Estas atividades foram acompanhadas pela coordenadora de tutoria, tutores presenciais e tutores a distância. A atividade do módulo 2 contou com a elaboração do projeto de ação e foi acompanhada pela professora formadora e conteudista, a qual fez as correções e apresentou suas considerações. O projeto de ação foi considerado o trabalho final do curso.

De acordo com o currículo dos(as) professores(as) cursistas nas escolas, apoio da direção, planejamento e implementação dos projetos ação, os(as) professores(as) cursistas apresentaram os projetos de ação para participarem da seleção para a etapa estadual da VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) e após esta etapa os projetos novamente selecionados participaram da etapa nacional da VI CNIJMA.

As aulas síncronas foram acompanhadas nos polos pela coordenadora, supervisora de curso, formadora, técnica de apoio pedagógico, professores(as), e pelos tutores(as) presenciais e a distância, conforme cronograma estabelecido para atendimento a todos os polos. A Tabela 4 apresenta o cronograma do desenvolvimento do curso.

Tabela 4 – Cronograma de Desenvolvimento do Curso

Disciplina	CH - Presencial	CH EaD	Início	Término
Aula inaugural	4h	-	14/03/2025	14/03/2025
MÓDULO 1 : Educação Ambiental - contexto histórico e epistemológico	8h	35h	15/03/2025	18/04/2025
MÓDULO 2: Territórios Saudáveis e Elaboração do Projeto de Ação	8h	35h	21/04/2025	16/05/2025
MÓDULO 3: Territórios que Protegem	8h	35h	19/05/2025	15/06/2025
MÓDULO 4: Territórios de Paz	8h	35 h	16/06/2025	18/07/2025

(continua)

Tabela 4 — Cronograma de Desenvolvimento do Curso

Disciplina	CH - Presencial	CH EaD	Início	Término
Aula de encerramento	4h	-	19/07/2025	19/07/2025
Total				180 horas formativas

(conclusão)

Fonte: As autoras (2025).

As aulas valorizaram as contribuições dos cursistas e exigiram reflexões e debates, os quais foram mediados pelos professores(a) formadores, com participação do(a) tutor presencial, técnica pedagógica e professores(as) em visita aos polos. No dia do encerramento do curso foi realizado um seminário, no qual os cursistas apresentaram os projetos de ação elaborados. Estes projetos revelaram os problemas socioambientais vivenciados por professores, estudantes e comunidades. Houve participação ativa dos cursistas na apresentação dos projetos.

Os cursistas relevaram que o curso incentivou o debate de um tema desconhecido para a maioria no início do curso “a justiça climática” e contribuiu para dar seguimento a alguns projetos de ação já iniciados nas escolas, os quais não tinham muito apoio. Para outros os conhecimentos adquiridos no curso e compartilhados possibilitaram olhar o ambiente, o entorno, as pessoas, refletir e planejar projetos de ação para buscar soluções para problemas socioambientais articulando a teoria e a prática.

Avaliação do processo formativo

Ao longo do curso foram utilizadas diferentes dinâmicas de ensino-aprendizagem e metodologias de identificação de problemas socioambientais e ferramentas de educação para trabalhar essas temáticas com professores cursistas da educação básica. As atividades evidenciaram que cada território educador apresenta especificidades e desafios próprios, incluindo situações relacionadas ao racismo ambiental, que afetam principalmente populações racializadas.

Dentro dos problemas apontados nas dinâmicas de aula do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça Climática foram evidenciadas diferentes expressões das desigualdades socio-

ambientais, a exemplo, se podem identificar em cada estado um tema de maior debate como no Rio Grande do Sul, destacaram-se as enchentes de 2024; no Espírito Santo, a estiagem e a contaminação em Linhares, ligadas ao Rio Doce e aos rejeitos de mineração; no Paraná, os alagamentos em escolas; em São Paulo, enchentes e deslizamentos no litoral norte; no Rio de Janeiro, os deslizamentos na serra fluminense e a poluição atmosférica em Volta Redonda; e em Santa Catarina, a contaminação costeira por óleo e lixo internacional. Esses casos ilustram a sobreposição entre riscos ambientais, desigualdades sociais e racismo ambiental, afetando as comunidades mais vulneráveis, como preconizado por Robinson (2021).

Os(as) cursistas participaram nas discussões e reflexões sobre o tema do curso e das temáticas apresentadas nas atividades. A interação dialógica, reflexiva e problematizadora foi evidenciada no processo formativo. Assim, seria possível afirmar que o curso contribuiu para a formação continuada dos(as) professores(as) em Educação Ambiental a partir de uma abordagem reflexiva, crítica e favorecedora da construção de conhecimentos e aprendizagem colaborativa.

Segundo Carvalho (2005, p. 57) as vias de acesso dos educadores à Educação Ambiental conduzem aos ritos de entrada, remetendo aos caminhos de aproximação e à ultrapassagem de certa fronteira de conversão pessoal e reconversão profissional. A partir daí se dá a identificação com um ideário ambiental e a opção por este campo como espaço de vida e de profissionalização.

Nesse sentido, é importante que um curso de formação em Educação Ambiental e Justiça Climática possibilite o diálogo, a troca de saberes, valorize os saberes experienciais, e as realidades vivenciadas da sociedade. Neste sentido, Martins e Schnetzler (2018, p. 584) corroboram na perspectiva de construção de uma sociedade que busca a igualdade de direitos entre seus membros, faz-se necessária uma EA que assuma um caráter crítico diante dos problemas ambientais e sociais, ou seja, faz-se necessária uma EA que seja crítica às desigualdades sociais e aos desequilíbrios nas relações entre sociedade e natureza; que aborde os problemas ambientais como decorrentes dos conflitos entre interesses privados e coletivos, permeados e mediados por relações de poder; que se volte para a construção de uma cidadania ativa, cujo exercício forneça aos educandos e educadores instrumentos para a compreensão de realidades complexas.

Nesse sentido, a formação do educador ambiental deve valorizar os conhecimentos, os interesses, as histórias de vida, o contexto histórico-social e as expectativas dos cursistas. O diagnóstico de problemas socioambientais pode contribuir para a identificação dos problemas, planejamento e implementações interventivas colaborativas para solucionar os problemas, por meio de projetos de ação.

Como resultado positivo, destacam-se os projetos ação das professoras participantes dos Polos do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, que foram selecionados para a VI CNIJMA, pois isso repre-

senta o reconhecimento do esforço realizado ao longo do curso e o compromisso dos professores com suas comunidades.

Resultados importantes também foram identificados na primeira versão do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental idealizado pela SECAD/MEC/UFPR, realizado no período de outubro de 2009 a setembro de 2010, na modalidade EaD. Nesta versão do curso os cursistas buscaram desenvolver projetos que abordassem os aspectos ambientais, sociais, políticos e éticos. A atividade de elaboração de projetos contribuiu para a maior interação entre professor e pessoas da comunidade na solução de situações problemas do cotidiano (Barboza *et al.*, 2017, p. 202).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do desenvolvimento do curso apontam para diversos aspectos que podem ser considerados como positivos. O trabalho colaborativo entre a equipe de organização pedagógica e formadores foi bem articulado e dinâmico, atendendo às expectativas dos(as) cursistas. Esta integração favoreceu o estabelecimento de um diálogo constante que enriqueceu a experiência e possibilitou aos participantes a aprendizagem colaborativa.

Houve expressiva dedicação dos(as) cursistas na realização das atividades e participação nas aulas presenciais. A experiência prática dos(as) cursistas em ações de Educação Ambiental, tanto em espaços formais quanto não formais de ensino e aprendizagem, contribuiu para o desenvolvimento do curso. No entanto, vale registrar a dificuldade dos participantes para deslocar-se aos Polos para os encontros presenciais, tendo em vista que os locais nem sempre eram perto de seus domicílios e que o deslocamento implicava em custos que não eram cobertos pelo curso ou pelas instituições mantenedoras das escolas.

O curso contribuiu para o compartilhamento e construção de novos conhecimentos, a interação e socialização dos cursistas nos momentos presenciais, síncronos e assíncronos. O desenvolvimento de atividades de forma, colaborativa, investigativa e interdisciplinar exigiram a reflexão, a pesquisa, o diálogo entre os(as) professores(as) cursistas, professores(as) formadores(as), tutores presenciais e a distância, coordenação geral e dos polos.

A troca de experiências e saberes entre cursistas e equipe pedagógica promoveu a ampliação de conhecimentos e das práticas educativas, que repercutiram no espaço escolar na e para a transformação socioambiental. Além disso, ao fornecer informações e experiências que contribuem para a educação continuada e progressão na carreira docente, o curso demonstrou potencial para integrar professores(as) cursistas em etapas estadual e nacional da IV Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA). Portanto, é possível dizer que este curso pode subsidiar para novas ações formativas e educativas em Educação Ambiental e Justiça Climática para a cons-

cientização crítica do tema e construção da cidadania. O compartilhamento de saberes produzidos na Universidade e nos espaços escolares contribuiu no processo formativo de todos os envolvidos. O Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e Justiça climática articulou em muitas ações os princípios extensionistas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério de Educação (MEC) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR), em especial ao Setor de Educação e à equipe do Centro de Educação Ambiental e Preservação do Patrimônio (CEAPP), pelo apoio extensionista e pela contribuição à pesquisa em temas tão relevantes.

Estendemos nossos agradecimentos à SeaDIP/UFPR, ao Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA), à CAPES pelo fomento de professores formadores e tutores bolsistas vinculados ao projeto, e à Fundação da Universidade Federal do Paraná (FUNPAR), na qualidade de gestora de projetos.

Agradecemos o apoio e coordenação das atividades presenciais nos polos: Universidade Aberta do Brasil (UAB) polo Pinheiros (Espírito Santo) e São Francisco de Paula (Rio Grande do Sul); CECIERJ e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio); Universidade Federal de Juíz de Fora (UFJF); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Registramos, ainda, nosso reconhecimento aos professores cursistas do Ensino Fundamental II e dos anos finais, que participaram ativamente e atuaram como agentes multiplicadores, difundindo práticas pedagógicas em Educação Ambiental e promovendo o debate crítico sobre Justiça Ambiental no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, Liane Maria Vargas.; HARACEMIV, Sonia Maria Chaves.; GUELFY, Wanirley Pedroso.; TORALES Marília Andrade. Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental: experiência de extensão da UFPR na educação a distância. In: GUÉRIOS, Etiène.; STOLTZ, Tania. **Educação e extensão universitária: pesquisa e docência**. Curitiba: Juruá, 2017. p.187-205.

BRASIL. DECRETO Nº 12.456, DE 19 DE MAIO DE 2025. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, e 20 maio 2025. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.456-de-19-de-maio-de-2025-630398639>. Acesso em: 29 ago. 2025a.

BRASIL. Ministério da Educação. **CNIJMA**. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cnijma>. Acesso em: 30 ago. 2025b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Ministério da Educação. **Nós no clima da mudança**: caminhos de educação e justiça climática. VI Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente. Lema: Vamos Transformar o Brasil. Educação e Justiça Climática. Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cnijma/cemadennosnoclima24abr_paginas_simples.pdf. Acesso em: 1 set. 2025c.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Dados Abertos – MEC**. Disponível em: <https://dadosabertos.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao>. Acesso em: 27/08/2025d.

CARVALHO, Isabel Carvalho Moura. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividades na formação dos educadores ambientais. In: SATO, Michèle.; CARVALHO, Isabel Carvalho Moura. **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-63.

GOMES, Cláudia Lourenço.; IARED, Valéria Ghislotti. **Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola**: Territórios que Protegem. Curso de Aperfeiçoamento para professores da Educação Básica. Módulo 3. 1. ed. Porto Alegre: Livrologia, 2025.

HACK, Josias Ricardo. **Introdução à Educação a Distância**. ed. 1. 126p. Florianópolis, SC: LLV, CCE, UFSC, 2011.

MARTINS, José Pedro de Azevedo.; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 24, n. 3, p. 581-598, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/dnDQYDqzr4SnwnQQbCs7D5r/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 01. de set. 2025.

PAULA, Matheus Alves de.; PEDROSO, Daniele Saheb. **Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola**: Territórios de Paz. Curso de Aperfeiçoamento para professores da Educação Básica. Módulo 4. 1.ed. Porto Alegre: Livrologia, 2025.

PASSARELLI, David; DENTON, Fatima; DAY, Adam. **Beyond opportunism**: the UN development system's response to the triple planetary crisis. New York: United Nations University, 2021. Disponível em: <http://collections.unu.edu/view/UNU:8210>. Acesso em: 1 set. 2025

ROBINSON, Mary. **Justiça climática**: esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Superintendência de Inovação Pedagógica e Educação a Distância. **Apresentação**. Disponível em: <https://cipead.ufpr.br/index.php/apresentacao/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **UN Climate Change Conference – Belém, November 2025**. Site. Bonn: United Nations Framework Convention on Climate Change, 2025. Disponível em: <https://unfccc.int/cop30> . Acesso em: 1 set. 2025.

VIEIRA, Solange Reiguel.; ROSA, Maria Arlete.; MORAIS, Josmaria Lopes de. **Educação Ambiental e Justiça Climática na Escola**: Educação Ambiental e Territórios Saudáveis. Curso de Aperfeiçoamento para professores da Educação Básica. Módulo 1 e 2. 1. ed. 1. Porto Alegre: Livrologia, 2025.

ARTIGO

Projeto Catavento: relatos e experiências das ações de extensão para o alcance da justiça socioambiental

Catavento Project: reports and experiences of extension actions to achieve socio-environmental justice

Paula Meyer Soares^[1]

Maura Angelica Milfon Shzu^[2]

Michelle Fabianne Carvalho Tenório^[3]

[1] Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Engenharias. Brasília, Brasil. e-mail: paula.meyers@hotmail.com

[2] Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Engenharias. Brasília, Brasil. e-mail: maura@unb.br

[3] Centro Educacional 310. Santa Maria. Brasília, Brasil. e-mail: michelle.fabianne@hotmail.com

RESUMO A realização da COP30, no Brasil, reacendeu a importância de colocar no centro da discussão o debate acerca da responsabilidade da sociedade em preservar e utilizar de forma sustentável os recursos naturais e energéticos. Desta forma, o projeto Catavento está alinhado à Agenda 2030 para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 e 12 que versam sobre Energia Limpa e Acessível, e Consumo e Produção Responsáveis. Tais temáticas têm sido discutidos em diferentes segmentos da sociedade, incluindo a Universidade de Brasília, UnB. O referido artigo apresenta os relatos das ações extensionistas, ao longo dos 10 anos de existência do projeto Catavento, e a sua contribuição na promoção da justiça socioambiental. O projeto Catavento é realizado com o envolvimento de alunos e professores de graduação de engenharia da Faculdade de Ciências e Tecnologias nas Engenharias, FCTE, do campus Gama e, também da escola da rede pública de ensino médio CEM 404, situada em Santa Maria-DF. A aprendizagem sobre o uso racional dos recursos energéticos e a adoção de ações de promoção à preservação do meio ambiente constituem o foco das ações desenvolvidas no âmbito do projeto, bem como a apresentação de forma lúdica sobre a atuação do profissional de engenharia no mercado de trabalho. Garantir o crescimento econômico com ações sustentáveis depende da forma pela qual são utilizados os recursos naturais e energéticos. A continuidade e sustentabilidade do desenvolvimento econômico perpassa por soluções de técnicas, eficiência energética e preservação da natureza. Para tanto, a construção de uma sociedade sustentável e mais justa só será alcançada com o conhecimento e debate sobre os impactos ambientais das ações do homem ao meio em que vive.

PALAVRAS-CHAVE desenvolvimento sustentável; fontes de energia; COP 30; justiça socioambiental.

ABSTRACT The hosting of COP30 in Brazil has renewed the importance of placing at the center of the discussion the debate on society's responsibility to preserve and sustainably use natural and energy resources. In this context, the Catavento Project aligns with the 2030 Agenda, particularly with Sustainable Development Goals 7 and 12, which address Affordable and Clean Energy, and Responsible Consumption and Production. These themes have been discussed across different sectors of society, including the University of Brasília (UnB). This article presents reports of extension activities carried out over the 10 years of the Catavento Project and its contribution to promoting socio-environmental justice. The project involves undergraduate engineering students and faculty from the Faculty of Science and Technology in Engineering (FCTE), at the Gama campus, as well as a public high school, CEM 404, located in Santa Maria, Federal District. Learning about the rational use of energy resources and the adoption of actions to promote environmental preservation are central to the project's activities, along with engaging presentations on the role of engineering professionals in the job market. Ensuring economic growth through sustainable actions depends on how natural and energy resources are used. The continuity and sustainability of economic development rely on technical solutions, energy efficiency, and environmental preservation. Therefore,

building a more sustainable and equitable society depends on knowledge and debate about the environmental impacts of human actions on the environment.

KEYWORDS sustainable development; energy sources; COP 30; socio-environmental Justice.

INTRODUÇÃO

A degradação do meio ambiente ao longo dos anos tem sido objeto de debate entre as nações e o mau uso dos recursos naturais e energéticos tem provocado uma piora na qualidade de vida das pessoas e um aumento nas emissões de gases de efeito estufa (Abreu *et al.*, 2024). O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) detalha consequências destas ações, tais como a ocorrência mais frequente de eventos climáticos extremos, impactos nos ecossistemas e biodiversidade, aumento do nível do mar, acidificação e aquecimento dos oceanos, derretimento de geleiras glaciais, diminuição da produtividade agrícola em algumas regiões, escassez de água, doenças, epidemias e pandemias, problemas de migração e pobreza. Tais implicações põe em alerta autoridades do mundo inteiro pela grandeza de seus impactos econômicos.

Em 2025, o Brasil sediou a 30^a Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em Belém do Pará -PA. Foram discutidos assuntos importantes relativos ao uso das fontes de energia e as tecnologias utilizadas, dentre outros temas. Ademais, a conferência visou firmar os compromissos assumidos no Acordo de Paris, especialmente no que se refere a limitação do aquecimento global em 1,5 C acima dos níveis pré-industriais, além de avançar na proposição de iniciativas para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Assegurar a justiça socioambiental significa garantir o suprimento energético a todos os grupos sociais a partir do uso consciente e responsável dos recursos naturais (água, ar e solo). A Universidade imprime um papel substancial no desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental, com iniciativas educacionais de extensão envolvendo a comunidade local e permitindo que cidadãos de todas as idades aprimorem seus conhecimentos e habilidades. Assim, ela contribui para a mudança de comportamento e de visão acerca do consumo dos recursos naturais e energéticos pavimentando um futuro em que o bem-estar alcance a todos, independente de sua classe social, gênero, raça e limitações físicas.

Nesse contexto, o projeto Catavento vem promovendo há 10 anos, por meio de ações extensionistas, esse debate e conscientização ambiental e energética com a participação de docentes e discentes de cursos de graduação do campus Gama, além de professores e alunos da rede pública de ensino médio da escola CEM 404 de Santa Maria-DF. As diversas atividades extensionistas que abordam questões ambientais, de engenharia e de energia têm, ao longo dos anos, despertado o interesse

destes jovens da educação básica em ingressar nos cursos superiores na Universidade de Brasília, UnB. A presente escrita visa contextualizar o leitor sobre a temática e descrever alguns relatos das ações extensionistas aplicados ao longo dos 10 anos de existência do projeto, destacando sua contribuição na promoção da justiça socioambiental. Entende-se que não se pode afirmar que o projeto tenha sido o único responsável pelo interesse de alunos pelo ingresso a UnB, uma vez que as escolhas profissionais são moldadas por várias influências que circundam o indivíduo. No entanto, diante de alguns relatos e do engajamento do grupo, percebe-se que o projeto tem proporcionado uma motivação singular nestes jovens no que tange a busca do conhecimento.

Este artigo está dividido em seis seções. Além desta, que apresenta a problemática atual introduzindo os objetivos da escrita, a Seção 2 contextualiza a temática a partir da perspectiva da justiça socioambiental e suas correlações com o uso das fontes de energia. Com base nas demandas do mundo atual e apresentando uma solução pontual, a Seção 3 introduz o projeto Catavento, sua concepção, metas e justificativas. A seção 4 descreve a metodologia de trabalho. A Seção 5 apresenta algumas das ações extensionistas aplicadas na escola CEM-404 e, por fim, a Seção 6 revela as principais conclusões deste artigo e sugestões de trabalhos futuros.

Justiça socioambiental e uso das fontes de energia

A capacidade de produção do planeta é limitada e o mau uso dos recursos naturais e energéticos pode culminar em injustiças sociais e ambientais (Porto *et al.*, 2013). É relevante garantir a acessibilidade das populações a esses recursos e o Brasil, sendo um dos países signatários dos acordos climáticos e do Acordo de Paris, firmou mais uma vez, este compromisso na COP 30 em 2025.

Em um contexto de avanço da degradação ambiental, o desenvolvimento de nações possui uma relação direta com a utilização de fontes de energia (Goldemberg, 1998). Ademais, apenas o elemento econômico não é fator único e exclusivo a ser observado no processo desenvolvimento, pois é necessário repartir os benefícios de forma equânime com os indivíduos da sociedade e ainda promover a preservação do meio ambiente.

Portanto, a sustentabilidade é um elemento essencial para se alcançar ao longo prazo uma economia em expansão, sem perder de vista os aspectos sociais e equilíbrio ambiental. Apesar dos avanços tecnológicos e na eletrificação, a pobreza energética é uma realidade que cresce na sociedade brasileira (Silva Alencar; Madruga, 2024). A exclusão de grupos sociais, no que se refere ao acesso dos recursos energéticos, ceifa o desenvolvimento econômico de nações promovendo injustiça social e ambiental com a piora da qualidade de vida e de renda futura.

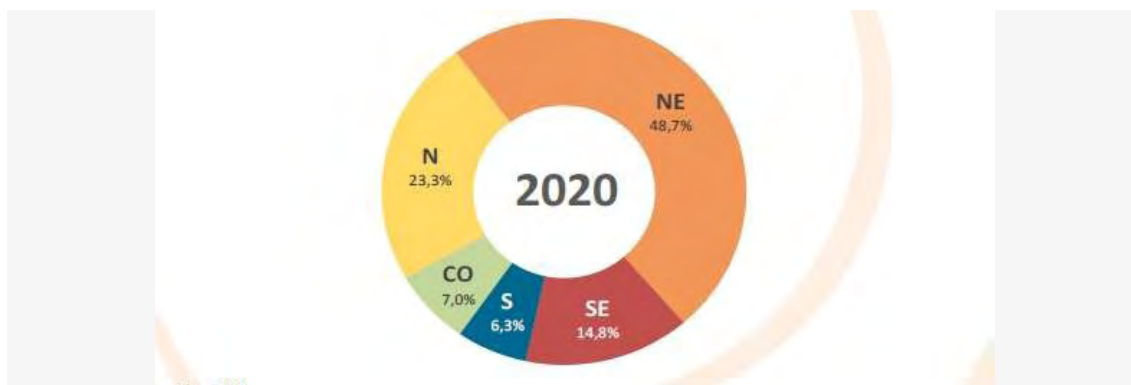
A literatura caracteriza os casos de pobreza energética, aqueles em que o nível de consumo de energia é insuficiente para atender necessidades básicas (EPE, 2023). Champagne *et al.* (2023)

fazem uma revisão a respeito dos seus impactos negativos sobre a saúde física, a mental e o bem-estar, especialmente diante de crises como, por exemplo, o aumento do custo de vida, a pandemia de COVID-19, as mudanças climáticas e guerras. Os autores defendem que este problema também deve ser tratado como prioridade no campo da saúde pública. Gomes *et al.* (2020) destacam que crianças, mulheres, populações rurais e comunidades isoladas, famílias de baixa renda, bem como populações negras, são os grupos mais vulneráveis no Brasil e no mundo.

Discutir essa questão com a sociedade, difundindo as consequências do mau uso dos recursos energéticos e naturais é um dos pilares indispensáveis para a promoção de um futuro sustentável. O projeto Catavento promove essa reflexão dentro e fora da universidade, e através de debates de melhoria do uso desses recursos, instiga o grupo de jovens aprendizes a pensar soluções para os problemas e preocupações atuais que envolvem a temática ambiental. Desta forma, o projeto também contribui para a construção de uma identidade cidadã rumo ao avanço do bem-estar social.

Nesse contexto, evitando a expansão das injustiças sociais e ambientais, o Brasil é conhecido como uma das nações que possui um dos mais robustos programas e políticas públicas de acessibilidade energética do mundo e de expansão e uso de fontes de energias limpas. O Programa Luz para Todos, por exemplo, desde a sua criação permitiu a acessibilidade de energia elétrica a mais de 16,9 milhões de pessoas. Hoje, ele prioriza a região nordeste e norte, atendendo 48,7% e 23,3%, respectivamente, de cada região (EPE, 2024). Ainda assim, se carece mais investimentos para universalizar o acesso à energia elétrica e junto a isto destaca-se a importância de elaboração de políticas eficazes de gestão de resíduos em prol da sustentabilidade (Da Silva *et al.*, 2024).

Figura 1 — Programa Luz para Todos: participação da população total atendida por região geográfica (%)



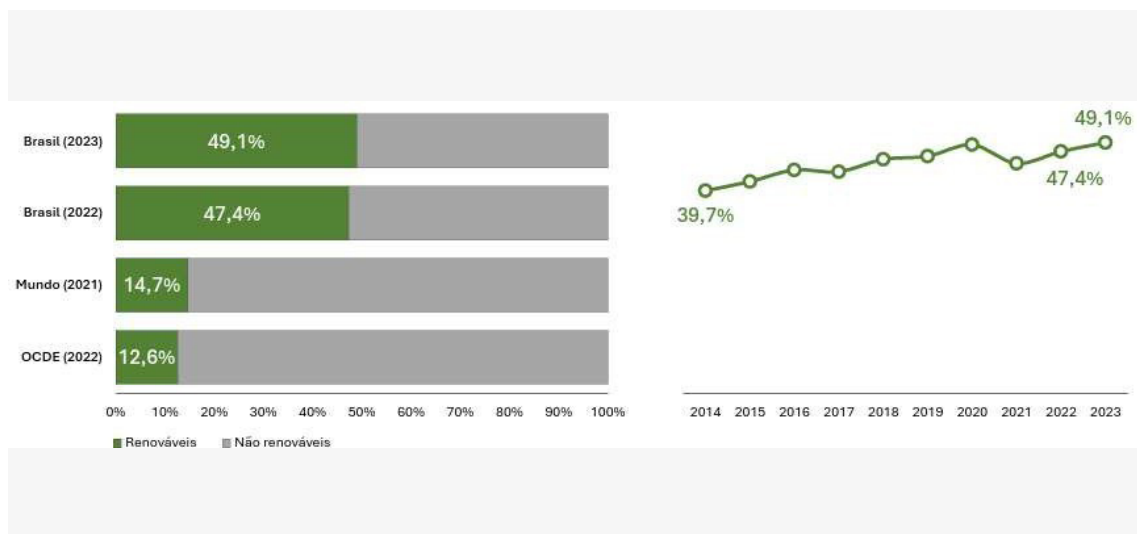
Fonte: EPE, (2024)

A expansão e o uso de outras fontes de energia, como uma iniciativa do Governo Federal, resultou na criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, Proinfa, com o objetivo de diversificar a matriz energética nacional e promover o desenvolvimento sustentável por meio do aumento da participação de fontes renováveis no Sistema Interligado Nacional, (Brasil, 2002). Desta forma, foram incentivados o uso da biomassa, fonte solar e eólica (EPE, 2024).

O esforço em universalizar o acesso à energia elétrica, bem como a diversificação da sua geração alinha-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ODS, previstos nas Conferências das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. O país ocupa lugar de destaque por ser uma das nações detentoras de uma das matrizes mais limpas e sustentáveis do planeta, atendendo a ODS 7- Energia Limpa e Acessível - e a ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis. Assim, o país demonstra a vontade de garantir a acessibilidade da energia de forma sustentável, confiável e moderna para todos.

O Brasil é uma das nações cujo uso de fontes renováveis e diversificadas é o mais expressivo do mundo. A oferta interna de energia no Brasil é 49,1% oriunda de fontes renováveis, um percentual muito maior do que o ofertado por todos os países da OCDE juntos, como ilustra a Figura 2, (EPE, 2024).

Figura 2 — Participação de Renováveis na Oferta Interna de energia (OIE)



Fonte: EPE (2023)

Sabe-se que a sustentabilidade do modo de vida atual depende da forma pela qual utilizamos e cuidamos dos recursos naturais e energéticos. Ensejar essa discussão observando também as ações dos entes envolvidos na elaboração da política energética nacional - Estado, governos locais, sociedade civil, empresas - é crucial para a formação de cidadãos consciente e guardiães do patrimônio ambiental e riqueza energética nacionais.

O Projeto Catavento trabalha a questão energética de forma dinâmica, lúdica e variada por meio de inúmeras atividades extensionistas, tais como debates e reflexões sobre o futuro energético do Brasil, oficinas técnicas com a finalidade de despertar o interesse dos estudantes sobre a temática abordada, bem como captar mais ingressos para os cursos de engenharias nos campos voltados para soluções energéticas sustentáveis. Também é dada, aos jovens aprendizes da rede pública de ensino básico, a oportunidade conhecerem e explorarem a infraestrutura universitária, conhecendo as facilidades que a UnB oferece para os vários perfis sociais, no que tange aos programas de permanência e inclusão. Sobretudo, a presença da UnB dentro da comunidade externa que a circunda, por meio do projeto, estimula a crença e a autoconfiança dos jovens aprendizes sobre a possibilidade de ingressarem na universidade pública, rompendo, assim, as barreiras históricas que os mantiveram, durante muito tempo, distantes da educação pública de excelência.

O Projeto Catavento: concepção e justificativa

A concepção do projeto Catavento está diretamente ligada à ideia de desenvolver um projeto extensionista que difunda o conhecimento sobre as questões ambientais, energéticas e de engenharia. Para isto, monta-se uma rede de apoio entre estudantes do ensino médio da rede pública e dos cursos de engenharias da Faculdade de Ciências e de Tecnologias em Engenharias, FCTE. Estes últimos como interlocutores diretos e divulgadores da ciência. O processo de elaboração das ações oferecidas pelos alunos de graduação oferece um suporte no desenvolvimento de competências e habilidades importantes para o profissional do século XXI. Uma vez que o avanço desenfreado das tecnologias demandará perfis profissionais hoje impensados, as habilidades de liderança, de trabalho em grupo, gestão de conflitos, autonomia, comunicação, dentre outros são fundamentais para o exercício das competências laborais.

Frente às mudanças climáticas e a necessidade de adequação da produtividade a processos e tecnologias sustentáveis a nível mundial, o projeto Catavento foi criado em 2015 com o intuito de atrair jovens do entorno de Brasília para o ingresso da formação profissional em áreas STEM (do inglês: Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemáticas) e assim, contribuir em prol do bem-estar e da justiça social. Suas ações têm o propósito de conscientizar os participantes acerca das questões ambientais e energéticas atuais e da geopolítica, além de destacar a importância do envolvimento de todos como agentes ativos e transformadores de realidades sociais, ambientais e econômicas.

O Brasil possui uma matriz energética bastante diversificada, no entanto os avanços tecnológicos e as crescentes demandas que surgem exigem um repensar sobre as futuras produções energéticas. Neste contexto, a engenharia de energia é de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável do país. A degradação do meio ambiente e a importância da adoção de soluções tecnológicas que minimizem os impactos da ação do homem na natureza constitui um dos aspectos que o projeto Catavento explora.

Atualmente, o número de engenheiros de energia no Brasil é insuficiente para atender as necessidades do setor que demanda cada vez mais o conhecimento em múltiplas fontes energéticas, especialmente nas áreas solar, eólica e biomassa. Segundo Vieira *et al.* (2020), depois da China e da União Europeia, o Brasil é o país que mais oferece vagas de empregos relacionadas às energias renováveis. A falta de profissionais especializados é contornada pela absorção de outras especialidades, tais como engenheiros mecânicos, eletricitistas, ambientais ou civis que carecem de formação mais direcionada. Desta forma, o projeto Catavento compreendendo esta lacuna e o comprometimento do país com metas climáticas e energéticas, tem trabalhado para despertar a curiosidade e o interesse de estudantes do ensino básico neste campo de formação.

Apesar da crescente demanda energética no país, a formação superior nesta área é recente, uma vez que apenas em 2016, por meio da resolução n.1.076/2016, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia-CONFEA oficializou as atribuições do engenheiro de energia (CONFEA, 2016). A Universidade de Brasília em 2013 formava sua primeira turma de engenheiros de energia e, dois anos depois, o projeto Catavento começou a se dedicar em atrair jovens da rede pública de ensino para o curso de engenharia de energia, porque acredita que investir nesta formação é garantir a segurança energética, a competitividade industrial e o desenvolvimento sustentável.

Com o espírito de buscar soluções energéticas e tecnológicas no âmbito da energia e meio ambiente, o projeto se propôs, ao longo destes 10 anos de vigência, a elaborar e oferecer várias atividades integrando a participação de alunos de graduação e de ensino médio para a promoção de uma conscientização ambiental e energética.

É sabido que o desenvolvimento de nações possui uma relação direta com a utilização de fontes de energia. Por outro lado, focar atenção no aspecto econômico não garante alcançar indicadores de desenvolvimento econômico longevos. É importante incluir na análise os aspectos sociais e ambientais que garantam a sustentabilidade dos processos produtivos no longo prazo (Goldemberg, Lucon, 2007).

Desse modo, do ponto de vista ambiental, é premente considerar a exploração de recursos naturais e das mudanças climáticas, tendo em vista seu elo com desastres ambientais ocasionadas pelas ações humanas. Devem ser levados em consideração também, os níveis de poluição e os limites de extrativismo no exercício das atividades econômicas.

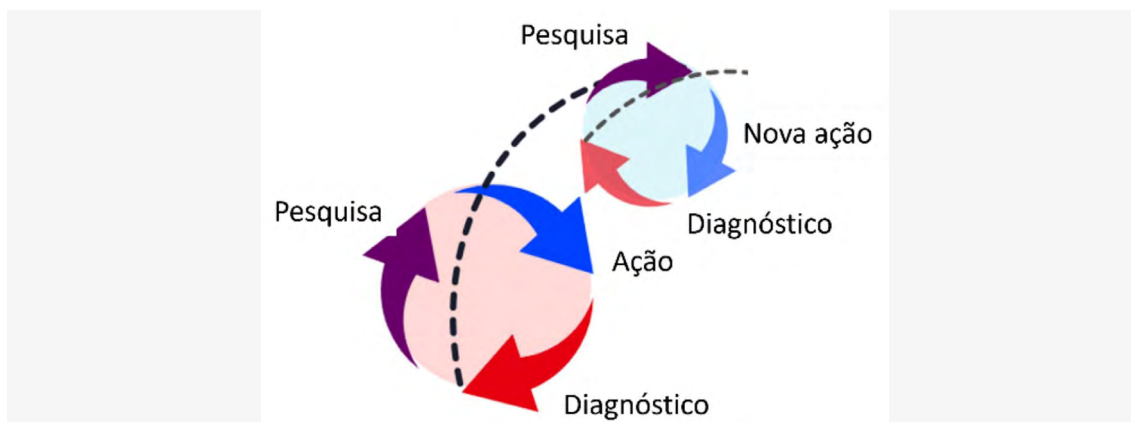
Do ponto de vista político, discutir estas questões observando as ações dos entes responsáveis pelas políticas ambientais e energéticas no país e seus desdobramentos nos mais diversos setores da sociedade, se fazem necessários. Assim como, observar o papel exercido pela tecnologia como elemento transformador das matrizes energéticas não renováveis em matrizes mais sustentáveis e menos poluentes compreendendo o uso e avanço dessa tecnologia no campo da engenharia são relevantes com o intuito de buscar soluções emergentes para momento atual de mudanças climáticas.

A tecnologia e a engenharia assumem papel central na arquitetura harmoniosa e socialmente equilibrada de um processo produtivo mais sustentável e menos invasivo com uso eficiente de recursos energéticos e menor emissão de gases de efeito estufa.

METODOLOGIA

O projeto CATAVENTO segue uma estruturação metodológica inspirada no Projeto de extensão Meninas Velozes da UnB, partindo dos princípios da pesquisa-ação proposta por Lewin, em 1934 (Shzu *et al.*, 2023). Lewin enxergava a mudança como um processo dinâmico influenciado por forças sociais e psicológicas, esta abordagem integra teoria e prática, permitindo que o pesquisador observe, diagnostique e intervenha no processo de investigação (De Melo *et al.*, 2016). Neste modelo, todos os envolvidos são também seus estruturadores na direção da solução de um problema social. Tal mecanismo de trabalho é descrito também por Burnes (2019) quando descreve uma conduta onde “a pesquisa conduz a ação e a ação conduz a um diagnóstico, que por sua vez busca novas ações e novas interações até que se alcance um objetivo”. Shzu *et al.* (2023) ilustraram a dinâmica do método conforme a Figura 3.

Figura 3 — Processos da pesquisa ação

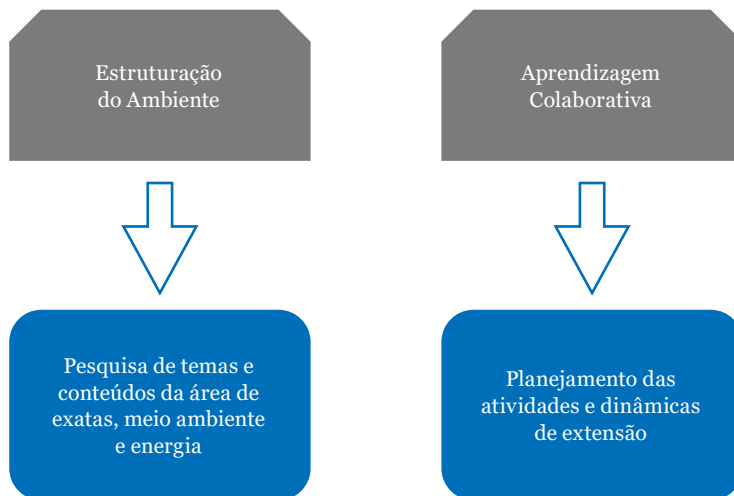


Fonte: Shzu *et al.* (2023)

A introdução das temáticas relacionadas a meio ambiente está apresentada em formato de oficinas utilizando técnicas de aprendizagem ativa onde o aprendiz se faz protagonista principal. Desta forma os estudantes têm a possibilidade de pensar nos problemas que lhes são propostos e criar sua própria situação de aprendizado. A ideia é criar condições para construir juntamente com os alunos um ambiente favorável à aprendizagem. (Paiva *et al.*, 2016). As oficinas são escolhidas e planejadas por estudantes de graduação que também se beneficiam da metodologia para aprimorar suas habilidades de comunicação, gerenciar trabalhos em grupo e trabalhar uma série de competências elencadas nas novas diretrizes educacionais visando as novas demandas do século XXI. Os professores e orientadores, mediadores do processo e responsáveis em promover o intercâmbio coletivo entre os alunos, coordena a dinâmica e a versatilidade de uso e de exploração do conhecimento (Rocha e Farias, 2020).

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e “trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor” (Berbel, 2011, p. 28). O método empregado para o desenvolvimento continuado da pesquisa consiste na consideração de duas etapas principais. A primeira, tem como abordagem norteadora a aprendizagem ativa, que se refere a um conjunto de atividades pedagógicas que incentiva o aluno a buscar o conhecimento de forma autônoma, e também a aprendizagem significativa. Esta última caracteriza-se por uma interação entre conceitos e relações trazidas pelo aluno e as novas informações ou conceitos que devem ser consolidados por meio das atividades de ensino e aprendizagem. A segunda, garante uma aprendizagem significativa quando as novas informações adquirem significado e “são integradas à estrutura cognitiva de maneira não arbitrária e não literal, contribuindo para a diferenciação, elaboração e estabilidade dos conhecimentos existentes”. Nessa etapa a abordagem utilizada está apoiada na aprendizagem colaborativa, que tem como foco o aprendizado natural, em oposição ao “treinamento” advindo de situações de aprendizagem estruturadas. (Figura 4)

Figura 4 — Etapas do projeto Catavento ambiente e energia dinâmicas de extensão



Fonte: Autoria própria

Em outras palavras, a aprendizagem ocorre como resultado do desafio de uma situação-problema, assim, “a aprendizagem toma-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão ‘sincrética’ ou global do problema a uma visão ‘analítica’ do mesmo - através de sua teorização” (Paiva *et al.*, 2016). Assim, o ambiente de aprendizagem proposto se caracteriza por proporcionar um conjunto de atividades que possam e motivar os alunos de ensino médio e da graduação tendo em vista fomentar o interesse pela área de Ciências Exatas; dar ênfase ao trabalho colaborativo; alinhar a proposta do projeto Catavento às diretrizes curriculares para o ensino médio e para a graduação em Engenharia; relacionar as tecnologias associadas à temática do projeto com experiências vivenciadas pelos alunos e conteúdos conhecidos de Matemática, Física e outras matérias de ensino médio; proporcionar ganhos em termos de aprendizado também para os alunos de graduação, seja relativo às questões de gênero envolvidas no projeto, à aquisição de competências de gestão e docência, ou ao conhecimento técnico relacionado à temática do projeto; desenvolver um plano de acompanhamento e avaliação da aprendizagem ao longo do processo de realização do projeto.

As atividades desenvolvidas para criar um ambiente favorável à aprendizagem se apresentam em três formatos, são eles, dinâmicas de integração dos grupos; oficinas experimentais e visitas técnicas às instalações da UnB. Estas atividades são articuladas e três grandes eixos - meio ambiente, energia e engenharia - em que são explorados conceitos relacionados as fontes de energia (eólica, solar, hidráulica, termelétrica), sistemas mecânicos, meio-ambiente e outras fontes alternativas geradoras de energia, contextualizando os conteúdos de Física, Matemática e outras disciplinas correlacionadas.

São criados e geridos ambientes de aprendizagem estruturados em oficinas temáticas ao longo do ano e dividido em três níveis funcionais. No primeiro, encontram-se os alunos de Ensino Médio, que realizam as atividades previstas; no segundo, estão os estudantes de Engenharia constituídas em equipes responsáveis por propor, desenvolver e aplicar as atividades. No terceiro, os professores, que atuam na coordenação, orientação e avaliação dos resultados das ações propostas e do projeto.

A seguir serão elencadas algumas das atividades extensionistas com relatos e ilustrações das atividades do projeto Catavento.

RELATOS E EXPERIÊNCIAS DAS AÇÕES EXTENSIONISTAS

Aborda-se neste item um breve relato de seis ações ofertadas pelo projeto Catavento, são elas:

- 1.** Semana Universitária, SEMUNI: Campi Gama e Darcy
- 2.** Dinâmicas sobre Fontes Renováveis e Principais Usos
- 3.** Reuso do Óleo De Cozinha - Projeto Catavento e Biogama
- 4.** Oficina do Barco Solar
- 5.** Concurso de Arte Sustentável - CEM 404
- 6.** Mini-Curso de Arduino

Cada uma delas foram planejadas, elaboradas e executadas pelos monitores de graduação utilizando essencialmente a técnica de aprendizagem ativa hands-on para que os estudantes do Ensino Médio participem ativamente no seu processo de absorção do conhecimento. Assim, o aprendiz é colocado em contato direto com a execução e montagem de experimentos. Através desta prática, ele desenvolve sua autonomia, sua capacidade de comunicar-se e trabalhar em público, de gerenciar imprevistos e criar.

Todas as atividades são avaliadas através de um questionário que colhe a percepção e o grau de satisfação dos estudantes de ensino médio. A partir dos resultados as ações são ajustadas e reaplicadas, e novamente são observados os impactos destas ações sobre o público-alvo.

Semana Universitária, SEMUNI: Campi Gama e Darcy

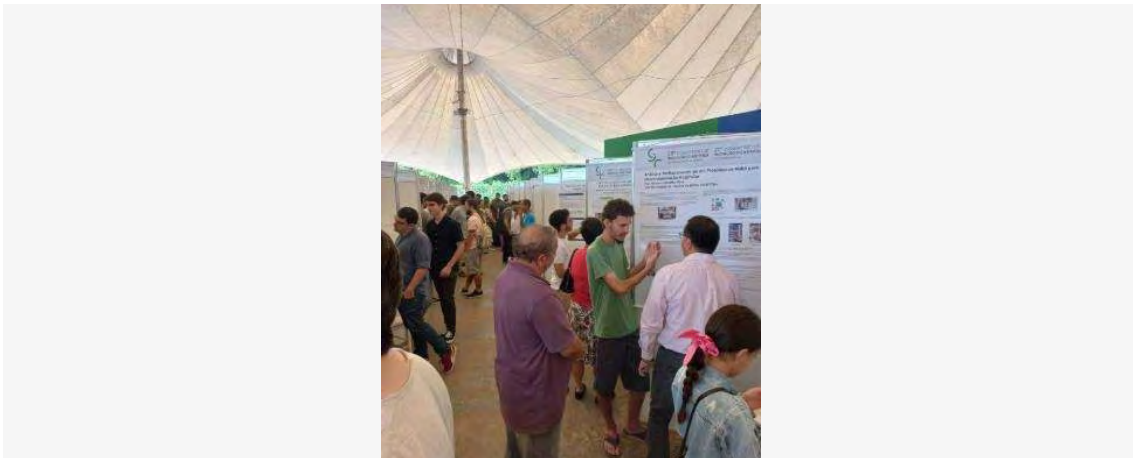
A realização das atividades de extensão do projeto Catavento beneficia toda a comunidade interna e externa da Universidade de Brasília. Anualmente, com a realização da Semana Universitária na UnB, estudantes da rede pública do Distrito Federal têm a oportunidade de participar de inúmeras atividades oferecidas e de conhecer a infraestrutura dos campi Darcy Ribeiro e Gama.

A participação dos alunos de ensino médio na SEMUNI é conduzida pelos monitores de graduação que compõem a equipe do projeto. Nesta ocasião, são expostos banners com as temáticas de escolha livre dentro do track de pesquisa do projeto Catavento, Figuras 5 e 6. Os alunos de ensino médio são orientados a confeccionarem o material expositivo utilizando metodologias científicas de produção de conteúdo e a apresentarem suas experiências no Congresso de Iniciação Científica. Tal experiência proporciona um contato horizontal com a dinâmica universitária contribuindo para que os alunos se percebam nestes ambientes e acreditem que possam fazer parte dele num futuro próximo.

Nesta semana, os estudantes de graduação também apresentam as instalações dos campi ao grupo do ensino médio. A realização dessas visitas renova o compromisso da universidade pública com a comunidade externa DF. São momentos de compartilhamento de experiências e saberes com a visitação e o acolhimento de alunos que se preparam para o ingresso nos mais diversos cursos ofertados pela UnB.

Figuras 5 e 6 – Congresso de Iniciação Científica e a apresentação de painéis





Fonte: Arquivo próprio (2024)

A SEMUNI abarca diversas atividades de extensão envolvendo todos os campi da UnB e a comunidade de seu entorno. O projeto Catavento, aolongo desses 10 anos, participou ativamente das atividades de extensão integrando uma rede de colaboração que leva a universidade para além de seus muros.

Dinâmicas sobre Fontes Renováveis e Principais Usos

O projeto também permite um espaço para reflexão acerca dos rumos do futuro do planeta, das estratégias de uso das fontes renováveis e não-renováveis. Nesta ocasião, os monitores de graduação abrem uma oportunidade de discutir o papel das fontes de energias - renováveis e não-renováveis - no contexto atual de transição energética. Eles elaboram um material expositivo com informações e dados importantes, alertando sempre que possível para a importância de se construir um futuro mais sustentável.

As informações são repassadas de maneira lúdica, envolvendo a participação dos estudantes do ensino médio e valorizando suas intervenções, Figura 7 e 8. A interação é uma experiência em que a responsabilidade de transmitir conhecimento atual e técnico se misturam com a satisfação de contribuir para a formação de cidadãos consciente de seus deveres enquanto agente transformador e guardião do nosso meio ambiente.

Estas dinâmicas são formuladas a partir da crença de que a garantia do suprimento de energia com sustentabilidade envolve a participação de agentes institucionais, sociedade, governo, academia. A continuidade do modelo de produção exige soluções de engenharia, de energia e de demais segmentos.

Figuras 7 e 8 – Apresentação sobre o uso das fontes renováveis - escola CEM e Laboratórios da FCTE



Fonte: Arquivo próprio (2024)

A realização das atividades de extensão constitui em uma experiência única de compartilhamento de saberes, de impressões e de expectativas profissionais futuras, não somente no campo da exatas, mas também de diversas outras áreas interrelacionadas aos temas que o projeto Catavento abarca, Figuras 9 e 10.

Figuras 9 e 10 — Apresentação sobre o uso das fontes renováveis - escola CEM e Laboratórios da FCTE



Fonte: Arquivo próprio (2024)

Reuso do Óleo De Cozinha - Projeto Catavento e Biogama

O projeto Catavento também trabalha em conjunto com outros projetos de extensão para levar a conscientização ambiental e a importância do uso adequado, não somente das fontes renováveis, como também do uso de outros resíduos que podem contaminar e afetar o meio aquático e o meio terrestre.

Em parceria com o programa Biogama, que visa promover a conscientização ambiental e a importância do descarte correto do óleo de cozinha e seus problemas causados ao meio ambiente, em casos de descarte inapropriado, o projeto Catavento ofertou a oficina de reuso do óleo de cozinha.

Os monitores de graduação planejaram a oficina junto com o projeto Biogama para os alunos da escola CEM 404. Na ocasião, o programa Biogama mostrou outras utilidades do óleo de cozinha, tais como na produção de sabão e outros produtos para uso doméstico, Figura 11 e 12.

Tais iniciativas são importantes para a comunidade do DF, pois fortalece a conscientização sobre o papel das organizações locais coletoras de óleo, responsáveis pela preservação do meio ambiente e da realização de coletas de lixo e seus resíduos no entorno.

Figuras 11 e 12 — Apresentação na prática da transformação do óleo de cozinha em sabão e dos tipos de combustíveis (etanol, gasolina e diesel)





Fonte: Arquivo próprio (2024)

Oficina do Barco Solar

O Brasil é um dos poucos países do mundo que detém uma oferta interna de energia capitaneada pelas fontes renováveis. Em 2023, a participação de renováveis na matriz elétrica ficou em 89,2%. As fontes solares e eólicas atingiram a geração de 50,6 TWh (geração centralizada e mini-geração distribuída) representando um crescimento da capacidade instalada de 54,8% em relação ao ano anterior correspondente a 37.843 MW (EPE, 2024).

A expressividade da fonte solar foi debatida e apresentada na oficina do barco solar realizada no laboratório de materiais da escola CEM 404. Os monitores de graduação construíram pequenas embarcações com motores e placas fotovoltaicas, Figura 13 e 14. Eles confeccionaram materiais explicativos para debaterem os conceitos de ciências, física e de geopolíticas acerca dos rumos das renováveis no Brasil e no mundo.

A realização de oficinas como estas são de grande valia, uma vez que consolida e atualiza sobre os conteúdos programáticos abordados em exames de seleção nacional como o ENEM. Sendo uma oportunidade diferenciada para o exercício mútuo de aprendizado entre alunos de ensino médio e de graduação. Esse compartilhamento de saberes enriquece a convivência entre eles e incentiva o ingresso dos jovens no ensino superior.

Figuras 13 e 14 – Montagem do barco solar na escola CEM 404



Fonte: Arquivo próprio (2024)

Concurso de Arte Sustentável - CEM 404

Visando expandir o entendimento acerca dos impactos das fontes de energia no meio ambiente e na sociedade, o concurso de arte sustentável proporcionou leveza e criatividade para o debate de um tema tão atual.

Os monitores de graduação reuniram expressões artísticas para abordarem inúmeros conceitos encontrados nas disciplinas de ciências, história, geografia para discutirem sobre a poluição

ambiental, sonora, aquática e terrestre, e também as consequências dos descartes inapropriados dos subprodutos de determinadas cadeias produtivas e da energia, Figura 15 e 16. Tal atividade aviltou um debate maduro e atual das ações do homem e dos agentes políticos envolvidos no processo de transição energética.

As expressões artísticas foram desenhos, redações, vídeos, esculturas. Um momento interessante para os alunos da escola CEM 404 expressarem as suas ideias e sensações a respeito do meio ambiente e energia, Figura 15 e 16 (Braga *et al.*, 2005).

Figuras 15 e 16 — Arte e energia - Oficina de criação de painéis.



Fonte: Arquivo próprio (2024)

Mini-Curso de Arduino

O projeto Catavento inseriu, por meio dos monitores de graduação, os estudantes do ensino médio do CEM 404, em palestras e minicursos na área de energia e de engenharia, Figura 17 e 18. Desta forma, eles participaram de um curso de Arduino, e tiveram contato com uma linguagem de programação baseada em C++ e que inclui funções e estruturas específicas para a escrita de programas que controlam placas, acendem LEDs, leitura de sensores e outras tarefas.

A realização de iniciativas como essa mostra o amplo campo de atuação do engenheiro eletrônico e de energia em um mundo atual em que a transição de energia é o target das nações que buscam ações de descarbonização de suas cadeias produtivas e de energia.

Compreender como algumas linguagens de programação e plataformas de linguagem auxiliam nessa tarefa é pavimentar a construção de um futuro sustentável e seguro para as futuras gerações.

Figuras 17 e 18 — aprendendo com o Arduino e suas múltiplas funções





Fonte: Arquivo próprio (2024)

CONCLUSÃO

A mudança no padrão de vida, ao longo dos anos, se traduz em um aumento do consumo de energia no longo prazo. A grande questão é como expandir a oferta de energia para atender as novas demandas. Quais as fontes de energia que deverão ser priorizadas? Temos desafios de disponibilidade de oferta futura de energia, desafios técnicos que garantam a eficiência do aproveitamento das fontes de energia.

Ademais, compreender os desdobramentos da perpetuação de um modo de vida moderno, assentado em disponibilidade de recursos energéticos cada vez maiores, tem implicações ambientais e sociais. A exposição das atividades extensionistas do projeto Catavento visa promover a conscientização ambiental e energética necessárias ao bem-estar das próximas gerações. Tais iniciativas promoverão, no futuro, a importância da justiça socioambiental.

Foi com essa visão amplificada acerca do uso racional das fontes de energia e a importância em compreender os diversos caminhos que existem para a preservação do meio ambiente que o projeto

Catavento, ao longo desses 10 anos, beneficiando mais de 500 alunos da rede pública, realiza atividades de extensão que promovem de fato essa conscientização.

As atividades listadas no artigo são algumas das iniciativas do projeto Catavento. Levar esse conhecimento, por meio de alunos de graduação do curso de engenharia de energia da UnB, para o entorno do Gama, significa pavimentar um caminho de sonhos para jovens que historicamente não contavam com a possibilidade da formação profissional em universidade pública.

Em 2025, o Brasil sediou uma das mais importantes Conferências Mundiais do Clima, a COP 30 em Belém do Pará-PA renovando seu compromisso de buscar soluções energéticas, climáticas e políticas que convirjam na direção da sustentabilidade dos processos produtivos e na preservação do meio ambiente. O Brasil segue tendo uma das matrizes energéticas mais diversificadas e sustentáveis do planeta. A UnB, sendo uma instituição de ensino superior pública com participação ativa na sociedade em temas diversos, inclusive nos relacionados com o meio ambiente, cumpre seu papel de engajar a comunidade externa e interna em prol da justiça social e ambiental. Tal contribuição tem grande relevância, especialmente num país cuja constituição federal, através dos artigos art.175; art.1, III; art.21, XII, b, coloca que a distribuição energética é obrigação de serviço do Estado e um componente da dignidade humana (CF, 1988).

REFERÊNCIAS

ABREU, Natan Lima et al. Mudanças de uso da terra e emissão de gases de efeito estufa: uma explanação sobre os principais drivers de emissão. **Ciência Animal Brasileira**, v. 25, p. 77646E, 2024.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**: 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. **Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002**. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE)... Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 abr. 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/leis/lei-n-10-438-2002.pdf/view>. Acesso em: 25 fev. 2026.

BURNES, B. The Origins of Lewin's Three Step Model of Change. **Journal of Applied Behavioral Science**, v. 56, n. 1, p. 32-59, 2019.

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução nº 1076, de 5 de julho de 2016**. Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de energia e insere o título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea... Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. **Legislação Informatizada - CONSTITUIÇÃO DE 1988 - Publicação Original**, 1988. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 25 fev. 2026.

DA SILVA, Vinícius Oliveira et al. Photovoltaic systems, costs, and electrical and electronic waste in the Legal Amazon: An evaluation of the Luz para Todos Program. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 203, 114721, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032124004477>. Acesso em: 23 mai. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.114721>.

DE MELO, Armando Sérgio Emerenciano; FILHO, Osteme Nonato Maia; CHAVES, Hamilton Viana. Lewin e a pesquisa-ação: gênese, aplicação e finalidade. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 28, n. 1, 2016.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Matriz Energética e Elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2024>. Acesso em: 23 mai. 2025.

EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2024**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/anuario-estatistico-de-energia-eletrica>. Acesso em: 1 abr. 2025.

EPE. **Nota técnica**: Análise de experiências estatais internacionais relativas a pobreza e a justiça energética: definições, indicadores, medidas e governança. 2022.

EUROPEAN Journal of Public Health. **Oxford University Press on behalf of the European Public Health Association**. v. 33, n. 5, p. 764-770, 2023.

FERREIRA, A. B.; OLIVEIRA, D. S. Impactos da extensão universitária na formação acadêmica: um estudo de caso na Universidade de Brasília. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 12, n. 2, p. 235-251, 2018.

GHESTI, Grace Ferreira et al. A Educação Ambiental na Engenharia: Projeto de Extensão de Reciclagem de Óleo Residual Coletado pelo Projeto de Extensão BioGama. **Participação**, n. 19, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/23390>. Acesso em: 25 maio. 2025.

GOLDEMBERG, José. Energia e desenvolvimento. **Estudos Avançados**, v. 12, n. 33, p. 7-15, ago. 1998.

GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energias renováveis: um futuro sustentável. **Revista USP**, n. 72, p. 6-15, 2007. DOI: [10.11606/issn.2316-9036.voi72p6-15](https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.voi72p6-15). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13564>. Acesso em: 23 mai. 2025.

GOMES, Giovanna Oliveira; SAATH, Kleverton Clóvis de Oliveira; PIAI, Juliani Piai. Pobreza energética: relação entre consumo de energia elétrica, aspectos socioeconômicos e de gênero. In: **XII Congresso Brasileiro de Planejamento Energético**, 2020.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2023: Synthesis Report** (Relatório de Síntese do AR6), 2023.

OLIVEIRA, José Clovis P. de et al. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: **Anais do III Congresso Nacional de Educação**, 2016.

PORTO, Marcelo Firpo De Souza; FINAMORE, Renan; FERREIRA, Hugo. Injustiças da sustentabilidade: Conflitos ambientais relacionados à produção de energia “limpa” no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 100, p. 37-64, 1 maio 2013.

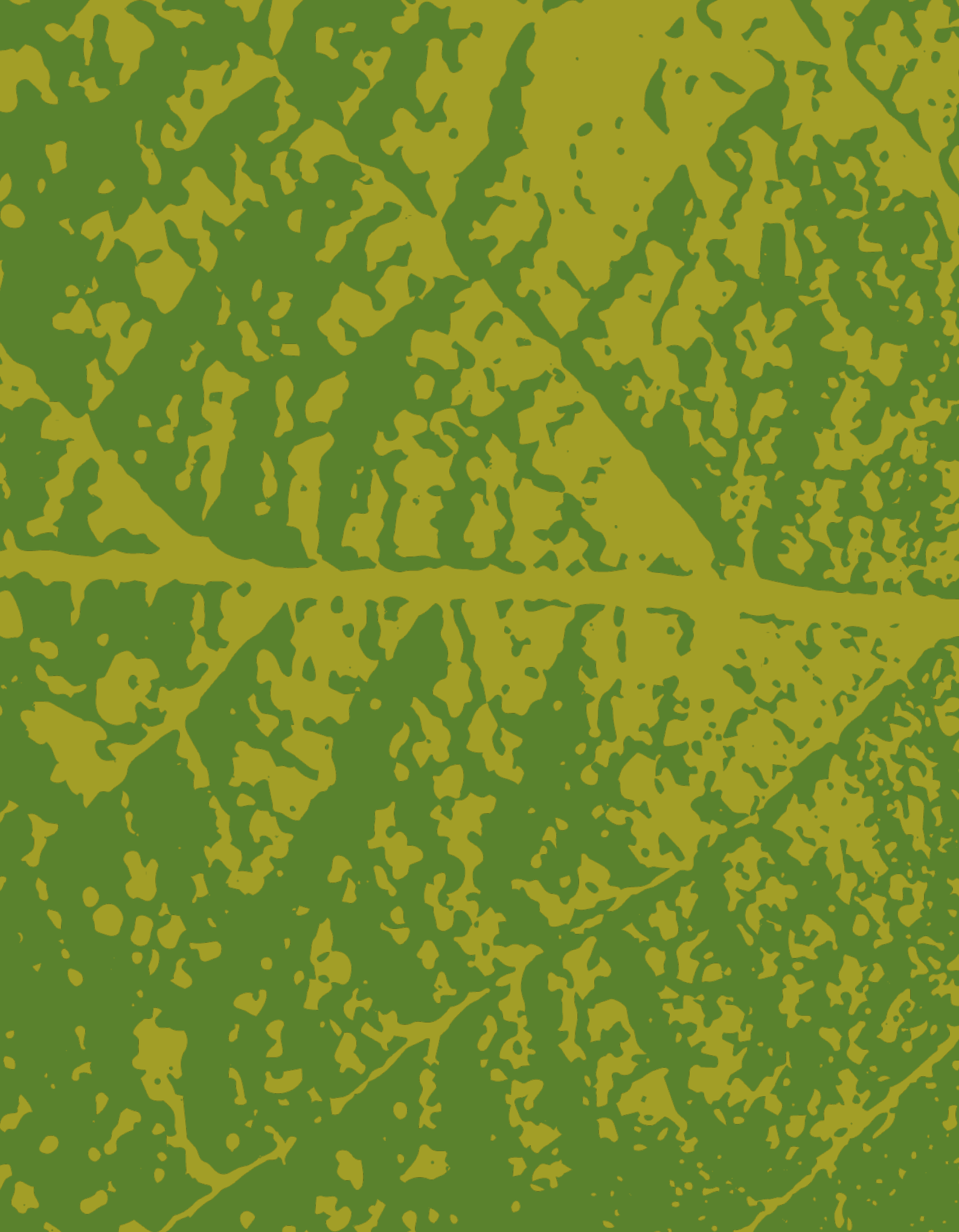
ROCHA, Carlos José Trindade da; FARIAS, Sidilene Aquino de. Metodologias ativas de aprendizagem possíveis no ensino de ciências e de matemática. **REAMEC - Revista da Rede Amazônica de Educação**, v. 8, n. 2, p. 69-87, 2020.

SHZU, Maura A. M. et al. Meninas Acelerando no Fundamental: un proyecto conducido bajo el enfoque de Educación STEAM. In: **3ª Multiconferencia Internacional LACCEI sobre Emprendimiento, Innovación y Desarrollo Regional - LEIRD 2023**, 2023.

SILVA ALENCAR, Vitor; MADRUGA, João Paulo. Fundamentos jurídico-constitucionais para o enfrentamento da pobreza energética no Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, v. 30, n. 2, 24 out. 2024.

VENTURINI, Lauren Dal Bem. **O modelo Triple Bottom Line e a sustentabilidade: pequenas práticas que fazem a diferença**. 2015. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Gestão Pública) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

VIEIRA, Gisele; BOLOY, Ronney; ALMEIDA, Nival Nunes. A Situação da Formação em Engenharia de Energia: Uma Política Pública para o Setor Energético Brasileiro. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, out. 2020.





ARTIGOS

ARTIGO

As contribuições do Fórum Lei Maria da Penha: relato de experiência extensionista de participação para o enfrentamento à violência contra mulheres

The contributions of The Lei Maria da Penha Forum:
report of an extension experience of participation
to confront violence against women

Ela Wiecko Volkmer de Castilho^[1]

Ana Paula Antunes Martins^[2]

Maria Eduarda Carlota da Silva^[3]

Gabriela Sousa Pinheiro^[4]

[1] Universidade de Brasília, Faculdade de Direito. Brasília, Brasil. e-mail: wiecko@unb.br

[2] Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Departamento de Gestão de Políticas Públicas. Brasília, Brasil. e-mail: anapaulamartinsgppunb@gmail.com

[3] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de História. Brasília, Brasil. e-mail: lamartinsgppunb@gmail.com

[4] Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Departamento de Gestão de Políticas Públicas. Brasília, Brasil. e-mail: gabisptj@gmail.com

RESUMO O Fórum Lei Maria da Penha, instituído no Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Mulheres, o NEPeM, completou recentemente dez anos desde sua primeira proposição. Criado com o escopo de garantir um espaço de reflexão, diálogo e articulação entre atores e atrizes do Sistema de Justiça e da Universidade de Brasília, tornou-se, ao longo desse período, um lugar de encontro e referência de juízas/es, promotoras/es, defensoras/as públicas/os, delegadas de polícia, assistentes sociais, psicólogas/os, educadoras/es e estudantes. O presente artigo visa descrever a atuação do Fórum Lei Maria da Penha no ano de 2023, por meio de análise documental das mensagens de sua rede social. Observou-se que, desde sua criação, o Fórum acompanha os impactos da Lei Maria da Penha e as propostas de alteração legislativa, contribuindo para aprofundar as concepções de gênero e interseccionalidade na análise e na interpretação das normas e políticas de enfrentamento à violência contra mulheres no Brasil e no Distrito Federal. Estabeleceu-se como espaço extensionista de caráter permanente que, em decorrência da pandemia da COVID-19, incorporou práticas não presenciais de participação social.

PALAVRAS-CHAVE: Lei Maria da Penha; Fórum Lei Maria da Penha; violência contra mulheres; extensão universitária.

ABSTRACT The Maria da Penha Law Forum, established at the Center for Studies and Research on Women, NEPeM, recently completed ten years since its first proposal. Created with the aim of guaranteeing a space for reflection, dialogue and articulation between people from the Justice System and the University of Brasília, it became, throughout this period, a meeting place and reference for judges, prosecutors, public defenders, police chiefs, social workers, psychologists, educators and students. This article aims to describe the work of Maria da Penha Law Forum through documentary research and social network analysis. It was observed that, in the period since its creation, the Forum has followed from the impacts of the Maria da Penha Law to a set of proposals for legislative changes, contributing to deepen the concepts of gender and intersectionality in the analysis and interpretation of norms and policies to combat violence against women in Brazil. It established itself as a permanent university extension action, due to the COVID-19 pandemic, incorporated non-face-to-face practices of social participation.

KEYWORDS: Maria da Penha Law; Maria da Penha Law Forum; violence against women; university extension.

INTRODUÇÃO

O “Fórum Lei Maria da Penha” é um projeto de extensão do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Mulheres (NEPeM) do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM), proposto pela primeira vez em 2014.

Um fórum, na Roma antiga, era a “praça pública onde eram tratados os negócios do povo e onde tinham lugar os julgamentos”. O fórum costumava situar-se fora das muralhas da cidade e “constituía um ponto de ligação entre esta e o exterior”. Atualmente, “o conceito mantém a sua essência embora com algumas adaptações e mudanças lógicas com o passar do tempo”. Pode ser conceituado como “uma técnica de comunicação através da qual várias pessoas conversam sobre um tema de interesse comum” (Conceito, 2012). Nesse sentido, o nome atribuído ao projeto é muito adequado, pois, além de ser um lugar de debate, o NEPeM, de forma figurada, sai das “muralhas” do campus para se aproximar de integrantes do sistema de justiça e da segurança pública, que atuam no enfrentamento da violência doméstica e familiar no Distrito Federal.

Fóruns podem se constituir num lugar físico, mas, depois da pandemia da COVID-19, predominam as plataformas digitais, que permitem estabelecer contato com outras pessoas através de um *website* ou de um aplicativo. Estes espaços virtuais são chamados de redes sociais (Diana, 2024). É o caso do “Fórum Lei Maria da Penha”, pois a comunicação se realiza por meio do aplicativo *WhatsApp*.

Seja como “fórum” ou como “rede social”, o Projeto de Extensão busca contribuir para a efetividade da Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006, chamada Lei Maria da Penha, na prevenção da violência contra as mulheres, em especial de feminicídios, ao acompanhar as políticas públicas de enfrentamento à violência doméstica e familiar no DF, se manifestar sobre projetos de leis nessa temática, organizar seminários, cursos e oficinas de capacitação. Esta ação se tornou uma atividade central do NEPeM.

O presente artigo apresenta os temas que circularam na rede social durante o ano de 2023 e algumas discussões que sobressaíram, com o intuito de analisar o atingimento dos objetivos do Projeto de Extensão e a pertinência de sua continuidade.

Entende-se que um projeto de extensão desta natureza tem, como um de seus fundamentos, contribuir para a construção de um imaginário social, que remete a um conjunto de significados compartilhados pelos quais um coletivo (um grupo, uma instituição, uma sociedade), ao mesmo tempo que se institui e se reconhece, estabelece formas de se relacionar e produzir sentidos. No processo de imaginação social, os grupos, como propôs Castoriadis, são capazes de inventar outras ordens de sentido, ampliando sua capacidade de imaginar, “*como invención o creación incesante social-*

-histórica-psíquica, de figuras, formas, imágenes, es decir, producción de significaciones colectivas” (Fernández, 2007, p. 40).

A noção de imaginário social contribui para entender como mudanças institucionais podem ocorrer, razão da pertinência deste enfoque ao grupo analisado, dada sua constituição majoritária por membros de instituições. O imaginário social, segundo Castoriadis (1982), ao tempo em que descreve os pontos de conexão entre sujeitos, ou seja, os aspectos de coesão e permanência, também é capaz de descrever novas organizações de sentido. Ainda que um determinado imaginário social não se tenha instituído definitivamente, contribui para a irrupção de novos sentidos. Assim, o conceito permite compreender a capacidade de manter entendimentos tanto quanto a potencialidades de transformação. Isso se dá por meio da produção de significações coletivas em que estão em jogo não apenas as práticas sociais como a construção de novas subjetividades. Fernández (2007) assinala que a subjetivação, nessa perspectiva, é dimensão inafastável das dimensões do poder.

Há uma trama complexa de significações que orienta e dirige toda a vida de sujeitos concretos e corporificados que constituem uma sociedade. Suas identidades, relacionais e coletivas, são definidas pelos significados sociais e imaginários que são implícitos e explícitos. Essas significações não são o pensamento, mas o ponto a partir do qual indivíduos participam por meio de ações e representações sociais, buscando coerência ainda que em contextos de conflito.

Sociedades, segundo Castoriadis (1982), são invenções humanas, são fruto da interpretação do mundo em que as pessoas vivem. Pessoas inventam significados, organizam sentidos e os representam a partir de esquemas, que, no processo de conformação, derivam-se em instrumentos para fazer as coisas, para formar indivíduos e suas instituições.

A violência contra mulheres é um dos fenômenos sobre a qual recai a produção de sentidos, uma vez que se refere a eventos que apenas muito recentemente foram considerados problemas públicos. Considerando que nem todo problema social corresponde a um problema público, a perspectiva pragmatista entende que “há uma dimensão de indagação e de experimentação na constituição de um campo de experiência democrática” (Cefaï, 2017), fazendo dos problemas públicos um locus de invenção, de imaginação. Os membros de uma dada coletividade “reconstroem fatos, lançam-se em investigações, analisam dados oficiais, buscam elementos de comparação, testam hipóteses e agem em consequência” (Cefaï, 2017, 131). O autor salienta que desses processos emerge uma inteligência coletiva, voltada para a seleção de novas maneiras de perceber e interpretar conflitos e controvérsias públicas.

Forma-se, então, em torno da definição de problemas públicos, a própria noção de público, em que está em questão a forma como uma dada situação problemática promove capacidades de reorientação no mundo, de compreensão dos acontecimentos e de realização de ideais de direito e justiça (Cefaï, 2017).

Portanto, os membros do Fórum Lei Maria da Penha são considerados, para os efeitos do presente relato reflexivo de experiências, membros de um grupo que imagina novos sentidos para os direitos das mulheres, em um contexto de mudanças sociais que, a um tempo redefine a estrutura do Estado para fazer frente às violações, mas, concomitantemente, encontra fortes resistências sociais, legislativas e institucionais.

As reuniões presenciais iniciais no espaço físico do NePeM na UnB se fizeram para estabelecer diálogo entre pesquisadoras do NEPeM com juízes/as, promotores/as, psicólogo/as e assistentes sociais envolvidos na aplicação da Lei Maria da Penha. Os debates se centravam sobre as interpretações jurídicas e sociais de “violência baseada em gênero” e sobre a natureza jurídica das medidas protetivas de urgência. Foram debatidas questões relativas a entendimentos jurídicos de não acolhimento, por Varas Especializadas em Violência Doméstica e Familiar contra Mulheres, de demandas que indicavam conflitos patrimoniais ou de violência exercida por familiares (irmãos, pais, mães etc.) contra mulheres. Alegavam não se tratarem de casos de violência baseada em gênero. Houve ampla discussão seguida pelo compromisso de uma das pesquisadoras de elaborar um artigo, conceituando violência baseada em gênero em sua amplitude. Elaborado o artigo e apresentado ao Fórum, este acabou se constituindo em capítulo de livro publicado pela Associação dos Magistrados do Distrito Federal (Machado, 2016).

Essa questão foi retomada com envergadura nos debates através do WhatsApp no ano de 2022, onde, em mensagem de 21 de fevereiro, uma das participantes, promotora de justiça, entende que o caminho seja mesmo alteração legislativa. A proposta de alteração da lei veio do Promotor Thiago Pierobom de Ávila (2022) em contato com a professora Lia Zanotta Machado visando alteração da LMP que permitisse o acréscimo de termos que propiciasse a volta ao espírito original da lei. Tratava-se de qualificar o caráter satisfativo da medida de proteção urgente, sem necessidade de prazo enquanto perdurasse o risco de violência; de que os apontados autores de violência contra a mulher poderiam ser quaisquer familiares ou participantes do domicílio e não somente companheiros ou ex-companheiros e que, independentemente de conflitos incidentes de qualquer natureza, fossem patrimoniais ou de drogas, estava sempre presente a violência baseada no gênero, dado o poder de gênero nas relações familiares e domésticas.

Por iniciativa de membros do Fórum e convidados todos os participantes do grupo NEPeM do Fórum LMP foi criado outro grupo de WhatsApp. O propósito foi o de incluir participantes do Consórcio Lei Maria da Penha, consórcio de organizações não governamentais criado em 2002 para propor a LMP. Sua aprovação e participação era considerada de fundamental importância no esforço de conseguir a nova lei. O novo grupo foi denominado GT PL 1604/2022, a partir do qual foram feitas articulações no Senado e na Câmara de Deputados. O Fórum LMP do NEPeM participou assim na proposição inicial e depois aprovação da Lei n. 14550 de 19 de abril de 2023.

Como se verá, a aplicação da LMP e da Lei nº 14.550 de 2023 perduram durante os debates no WhatsApp do Fórum no ano de 2023.

O caráter extensionista do Fórum evidencia-se pela concepção crítica de extensão universitária, entendida como um processo educativo, cultural e científico capaz de articular estas práticas com o ensino e a pesquisa, promovendo uma relação dialógica que compreende a universidade como instituição onde estão presentes as complexidades da vida e das relações sociais.

Paulo Freire (1983) enfatiza o conhecimento socialmente referenciado como aquele produzido em contextos de interação horizontal entre sujeitos, em comunidades dialógicas que exercitam a problematização da realidade concreta. Nesse sentido, as ações extensionistas produzidas pelo NEPeM, particularmente no Fórum, têm consonância com essa perspectiva por tratar de fenômenos complexos como a violência de gênero contra mulheres, e por reunir especialistas em torno de uma comunidade de práticas e saberes (Wenger, 1998). Esta comunidade desfaz noções de conhecimentos tecnicistas e individualizados, instaurando uma noção de partilha e aprendizado mútuo. No campo das práticas de enfrentamento à violência esta abordagem tem especial relevância, uma vez que permite a conexão das soluções jurídicas aos problemas públicos. Como resultado, que se estabelece de forma permanente e continuada nos diálogos do cotidiano, espera-se contribuir para a democratização dos serviços públicos, para o aprofundamento do compromisso com os direitos humanos e para a manutenção das relações entre produção de conhecimento e a tomada de decisão, de forma interativa e não hierárquica entre os campos da teoria e da prática.

Assim, o texto a seguir é um recorte de um ano de diálogos e interações em um espaço proporcionado pela Universidade de Brasília a partir do projeto de extensão “Fórum Lei Maria da Penha”. Busca-se, com esse relato, sistematizar a experiência pública vivenciada pelos membros da rede social. Essa experiência é alimentada por “categorias, imagens, com ícones e símbolos, com argumentos e relatos” e configura uma dinâmica coletiva, formando as bases ou fundamentos de um “campo de atenção pública” (Cefaï, 2017). Trata-se, portanto, de explorar a topografia da experiência pública, por meio de uma descrição que pode muito bem ser descrita como uma pesquisa participante na rede social do projeto de extensão.

METODOLOGIA

Nos anos iniciais do projeto, as reuniões, periódicas, eram eminentemente presenciais. Em 2018, foi criado um grupo no aplicativo *WhatsApp*, possibilitando o rápido compartilhamento de notícias, de convites para eventos e de material bibliográfico nos temas da violência de gênero. Formou-se uma rede, atualmente com 37 membros, que inclui professoras do NEPeM, membros e assessorias do Ministério Público e do Judiciário, autoridades policiais, integrantes dos serviços

psicossociais do Executivo, organizações feministas, estudantes voluntárias e bolsistas. A rede virtual se constituiu numa solução para a dificuldade de realizar reuniões presenciais, tendo em vista as agendas profissionais.

Durante a pandemia da COVID-19, de março de 2020 a maio de 2022, os encontros presenciais foram totalmente substituídos pelo formato remoto por meio da plataforma Teams, o que se tornou a regra mesmo depois de cessado o estado pandêmico. A comunicação no Grupo NEPeM-Fórum LMP no *WhatsApp* se tornou constante, quase diária.

Considerando o modo de atuação do Fórum, optamos por um levantamento das mensagens arquivadas no celular de uma das integrantes, categorização dos assuntos e análise do conteúdo. Com esse objetivo exportamos as conversas para um arquivo em PDF, sem mídia, que soma cerca de 100 páginas. A não inclusão das mídias (vídeos ou posts do *Instagram*) não implicou grande prejuízo para o levantamento porque os comentários subsequentes às postagens permitem identificar o assunto.

É um material de extensão e complexidade cuja apresentação e análise, mesmo perfunctórias, exige um artigo com número de páginas superior ao recomendado pela editora. Decidimos não trabalhar com levantamentos quantitativos ou tabelas. Contudo, da leitura de todas as mensagens, foi possível definir as seguintes categorias: notícias de imprensa, decisões judiciais, produção bibliográfica, convites ou comunicações de eventos, questões de âmbito administrativo ou personalizada, comentários. Também foi possível identificar temas principais, questões que suscitaram divergências e encaminhamentos e frequência das mensagens. A autoria das postagens, quando indicada, é vinculada apenas à posição profissional da/o remetente, de modo a não permitir a sua identificação. De qualquer forma foi obtido o consentimento prévio das/os integrantes do Projeto para a utilização do material na produção do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item apresentamos e discutimos os resultados da ação de extensão a partir das mensagens encaminhadas pelas/os integrantes da rede social durante o ano de 2023. Para análise do conteúdo, foram construídas, a partir da discussão teórica e da pesquisa exploratória dos dados, categorias que possibilitem a compreensão de temas mais recorrentes a fim de que se possa identificar as contribuições do Fórum Lei Maria da Penha para o aprofundamento da perspectiva de gênero e interseccionalidades no enfrentamento à violência contra mulheres. As categorias, de caráter descritivo e exploratório, visam identificar presenças e prevalências temáticas para perceber se estão presentes elementos de interpretação e formação de sentidos compartilhados sobre violências

contra mulheres. As mensagens postadas no Grupo Fórum LMP foram sistematizadas nas seguintes categorias, a seguir descritas:

a. Notícias de imprensa – mensagens compartilhadas de notícias veiculadas em material impresso ou na televisão ou pelos portais de notícia na internet disponibilizados pelos veículos de comunicação. Incluem textos de entrevistas e reportagens que evocam a identificação de um problema público;

b. Convites ou comunicações de eventos – mensagens que compartilharam convites para lançamento de livros e relatórios, para exposições, cerimônias de posse e outras, palestras, seminários, exposições, *lives*, editais, bem como comunicações de eventos já realizados ou em trâmite, que evocam a formação de comunidade e o aprofundamento das interações;

c. Produção bibliográfica - mensagens que compartilharam artigos científicos, artigos de opinião, capítulos de livros, textos completos de livro, cadernos/repertórios de jurisprudência, relatórios de pesquisa, relatórios em geral, que manifestam a produção de sentidos partilhados e uma formação nos temas de interesse;

d. Decisões judiciais - mensagens que compartilharam decisões proferidas por magistrados/as de primeiro grau e de tribunais, que evocam uma fundamentação inteligível e legítima para interpretações e tomadas de posição dos membros do grupo;

e. Questões de âmbito administrativo ou personalizadas – mensagens que compartilharam notícias sobre o Projeto ou trataram de providências para a realização de reuniões presenciais ou híbridas. Foram classificadas nessa categoria também mensagens de cumprimentos pessoais, que manifestam um senso de comunidade e fortalecimento de vínculos;

f. Comentários – mensagens que expressaram pontos de vista acerca dos temas e de questões específicas levantadas, que expressam posições sobre controvérsias públicas.

Vejamos, para melhor compreensão a dinâmica do compartilhamento de mensagens, mês a mês.

Em 1º de janeiro de 2023, um promotor de Justiça compartilhou a notícia: “DF tem dois feminicídios na virada de ano; em um caso mulher foi morta em confusão após assédio dentro de ônibus” (G1, 2023). Na sequência, outro promotor compartilhou um artigo recém-publicado sobre a criminalização do feminicídio na América Latina ressaltando “o risco de redução do conceito pela operacionalidade conservativa e resistente do sistema de justiça” e que “o trabalho traz chaves de paralelismo importantes para se compreender o feminicídio não íntimo (por menosprezo ou discriminação às mulheres) no Brasil”.

Durante o mês de janeiro foram compartilhadas notícias sobre a revogação de medida que previa aviso à polícia em casos de estupro e futura revogação de portarias e notas técnicas do Ministério da Saúde alinhadas a uma agenda conservadora e negacionista; a falta, no Brasil, de protocolo de atendimento para vítimas de estupro, que foi essencial para a condenação, na Espanha, do jogador brasileiro de futebol, Daniel Alves.

Além das notícias, divulgou-se um artigo de opinião sobre a necessidade de nomeação de juízas para os tribunais; e um artigo científico que discute os fatores pelos quais as mulheres renunciam às medidas protetivas da Lei Maria da Penha e como o Estado poderia ser mais eficiente na proteção. Por fim, foi registrada a publicação de uma coletânea de artigos sobre assédio sexual nas universidades da América Latina.

Observou-se, neste mês, a presença do rol de categorias previstas, desde aquelas relativas à informação de fatos e eventos, até aquelas voltadas à formação e à interpretação de problemas e controvérsias públicas.

Em fevereiro, circulou o convite para uma roda de conversa sobre o tema “O futuro das políticas para as mulheres: do desmonte neoconservador ao sonho corporificado nas muitas mulheres”, bem como um formulário de estudantes de Psicologia direcionado a mulheres acima de 18 anos que estão ou já estiveram grávidas, em uma pesquisa sobre “Violência Obstétrica: naturalização de práticas violentas durante o ciclo gravídico-puerperal”. Foi divulgada coletânea versando o tema de políticas públicas de proteção às crianças e aos adolescentes, com dois artigos sobre estupro de vulnerável, artigo de autoras australianas sobre avaliação e gestão de risco em violência por parceiro íntimo bem como o lançamento do módulo III do Curso sobre Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher, disponível na plataforma da Escola Superior do Ministério Público da União. Ainda houve a divulgação da abertura do processo de Seleção Simplificada para Professor Substituto de 2023 no Departamento de Gestão de Políticas Públicas da UnB. Por último, foi compartilhado artigo da Revista Direito em Debate, sobre o desenvolvimento da criminologia feminista no Brasil.

O compartilhamento de um link para o programa “Fantástico mostra histórias dramáticas de mulheres que buscam na Justiça uma vida livre de violência”, veiculado em 12 de fevereiro, suscitou debate sobre o papel da imprensa na abordagem da temática e sobre os dados da pesquisa feita pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) acerca do (in)deferimento de medidas protetivas de urgência (MPU). O debate se estendeu até o final do mês e foi rememorado, em momentos posteriores. Foram repassadas ainda as seguintes notícias da imprensa: polêmica no lançamento do camburão lilás pela Polícia Militar; homem preso por violência doméstica, tão logo liberado, matou a companheira a facada; no Distrito Federal, metade dos feminicídios foram por arma de fogo e quase metade delas eram legalizadas; a fala do presidente de comissão da OAB/DF de que 70%

das vítimas não denunciam a agressão; homem, em Santa Catarina, que agrediu esposa com facção e Bíblia.

Observou-se um foco maior no tratamento de controvérsias neste mês de fevereiro, o que evidencia a materialização de uma comunidade ativa de ampla circulação de ideias e posições relativamente distintas.

No mês de março, observou-se o compartilhamento das seguintes notícias: *Red pill*, MGTOW^[5] e emoji de vinho: quem são os homens sigma que espalham misoginia no TikTok; movimentos da machosfera que evitam sexo por acreditar na opressão feminina; suspeito que foge com filho do casal após cometer feminicídio; jovem encontrada morta no DF denunciou namorado à polícia duas vezes, após ser ameaçada de morte; dois feminicídios no dia 2 de março; listar homens brancos para o STF é quase um insulto ao campo democrático diz professora; Brasil bate recorde de feminicídios em 2022 com uma mulher morta a cada 6 horas; major da PMDF^[6], que espancou esposa, é do centro de formação de praças, escreveu artigo sobre violência doméstica e teve capacitação; condenação de um promotor de Justiça por feminicídio; Delegada diz que “boa noite, cinderela é para ficar alegriinha e se recusa a encaminhar medida protetiva. Nota Técnica do Conselho Federal de Psicologia sobre a prática de constelação familiar por psicólogas/os. Além disso, foi divulgado o projeto voluntário *She Speaks!* de meninas brasileiras que moram nos Estados Unidos e dão aulas de inglês gratuitas para meninas (de 10 até 17 anos) no Brasil; foi noticiada a aprovação do projeto de extensão Fórum LMP no Edital Pibex com duas bolsas; a celebração do Dia Internacional da Mulher pelo Instituto Brasileiro de Direito Parlamentar - PARLA e o Núcleo de Investigações Constitucionais da UFPR; Relatório visível e invisível 4. Ed 2023. Foi ainda divulgado o Ofício TJDFT para cumprimento do acórdão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) no Recurso Especial nº 2.0005.974^[7], em conflito de jurisdição (Vara de Criança e Adoles-

[5] Sigla de *Men Going Their Own Way*

[6] Polícia Militar do Distrito Federal

[7] Ementa: RECURSO ESPECIAL. PENAL E PROCESSUAL PENAL. ESTUPRO DE VULNERÁVEL. VÍTIMA DO SEXO MASCULINO. COMPETÊNCIA PARA JULGAR CRIMES EM CONTEXTO DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES. ART. 23, CAPUT E PARÁGRAFO ÚNICO, DA LEI N. 13.431/17. CRIAÇÃO DE VARAS ESPECIALIZADAS. COMPETÊNCIASUBSIDIÁRIA DOS JUIZADOS/VARAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA. TRAMITAÇÃO EM VARA CRIMINAL COMUM APENAS NA AUSÊNCIA DA JURISDIÇÃO ESPECIALIZADA. QUESTÕES DE GÊNERO. IRRELEVÂNCIA. VULNERABILIDADE DECORRENTE DA CONDIÇÃO DE PESSOA HUMANA EM DESENVOLVIMENTO. PROTEÇÃO INTEGRAL E ABSOLUTA PRIORIDADE. MUDANÇA DE ENTENDIMENTO JURISPRUDENCIAL CONSOLIDADA NO JULGAMENTO DO HC N. 728.173/RJ E DO EARESP N. 2.099.532/RJ. RECURSO ESPECIAL DESPROVIDO. 1. A Terceira Seção desta Corte Superior, no julgamento conjunto do HC n. 728.173/RJ e do EAREsp n. 2.099.532/RJ,

cente e Vara de Violência Doméstica e Familiar contra Mulheres para que a segunda incorpore o atendimento a crianças e adolescentes vítimas de violência doméstica. Parte do grupo externou preocupação quanto à efetiva implementação da proposta de criação das Varas do art. 23 da Lei nº 13.431 (Lei Henri Borel)^[8]. Compartilhou-se artigo do portal Outras Palavras sobre os feminismos e o direito das mulheres à não-violência que se relaciona ao debate realizado em fevereiro sobre como são veiculadas as notícias; divulgou-se o Caderno Gênero, que reúne decisões do STF

uniformizou a interpretação a ser conferida ao art. 23 da Lei n. 13.431/17, fixando a tese de que, após o advento desta norma, “nas comarcas em que não houver vara especializada em crimes contra a criança e o adolescente, compete à vara especializada em violência doméstica, onde houver, processar e julgar os casos envolvendo estupro de vulnerável cometido pelo pai (bem como pelo padrasto, companheiro, namorado ou similar) contra a filha (ou criança ou adolescente) no ambiente doméstico ou familiar”.

2. O Legislador estabeleceu, no caput do artigo supracitado, como possibilidade aos órgãos responsáveis pela organização judiciária, a criação de varas especializadas em crimes contra a criança e o adolescente. Enquanto não instituídas as varas especializadas, o parágrafo único do mesmo dispositivo legal determinou que as causas decorrentes de práticas de violência contra crianças e adolescentes, independentemente de considerações acerca do sexo da vítima ou da motivação da violência, deveriam tramitar nos juizados ou varas especializados em violência doméstica.

3. A partir da entrada em vigor da Lei n. 13.431/17, as ações penais que apurem crimes envolvendo violência contra crianças e adolescentes devem tramitar nas varas especializadas previstas no caput do art. 23 e, caso elas ainda não tenham sido criadas, nos juizados ou varas especializados em violência doméstica, conforme determina o parágrafo único do mesmo artigo. Somente nas comarcas em que não houver varas especializadas em violência contra crianças e adolescentes ou juizados/varas de violência doméstica, poderá a ação tramitar na vara criminal comum.

4. A interpretação que agora se propõe tem como objetivo, em primeiro lugar, evitar que os dispositivos da Lei n. 13.431/17 se transformem em letra morta, o que frustraria o objetivo legislativo de instituir um regime judicial protetivo especial para crianças e adolescentes vítimas de violências. De outra parte, também concretiza os princípios da proteção integral e da absoluta prioridade (art. 227 da Constituição Federal), bem como o compromisso internacional do Brasil em proteger crianças e adolescentes contra todas as formas de violência (art. 19 do Decreto n. 99.710/90), estabelecendo que a submissão destes à competência especializada decorre de sua vulnerabilidade enquanto pessoa humana em desenvolvimento, independentemente de considerações quanto ao sexo, motivação do crime, circunstâncias da violência ou outras questões similares.

5. Recurso especial desprovido (Brasil, 2023).

[8] Art. 23. Os órgãos responsáveis pela organização judiciária poderão criar juizados ou varas especializadas em crimes contra a criança e o adolescente.

Parágrafo único. Até a implementação do disposto no caput deste artigo, o julgamento e a execução das causas decorrentes das práticas de violência ficarão, preferencialmente, a cargo dos juizados ou varas especializadas em violência doméstica e temas afins (Brasil, 2017).

relativas aos direitos das mulheres; o Guia Prevenção de assédios e discriminação da CGU;^[9] entrevista de uma juíza de violência doméstica e familiar; notícia do CNJ de que Diretrizes do Protocolo para Julgamento com Perspectiva de Gênero passam a ser obrigatórias no Judiciário; menção ao Protocolo do México, violência psicológica e desnecessidade de laudo pericial; artigo da Revista Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas, com análise das respostas oferecidas pelo sistema de justiça durante a pandemia de COVID-19 para o enfrentamento à violência doméstica e familiar contra a mulher; Nota Técnica da PFDC a respeito de manifestação do Deputado Federal Nikolas Ferreira no dia 8 de março na Câmara; convite Lançamento do livro sobre Lei Maria da Penha comentada; Câmara aprova projeto que garante Medida Protetiva de Urgência a partir da denúncia da mulher; CNJ convoca para pesquisa sobre sete temas; Guerra antifeminista e anti-trans marca bolsonarismo; Número de feminicídios no DF continua entre os mais altos do país; TJDF^[10] reconhece abuso processual em conduta do ex-companheiro ajuizar reiteradas ações abusivas na justiça contra a mulher; Gabinete do TJDF recebe capacitação do Programa Prata da Casa.

Como se observa, março foi um mês de divulgação profícua de notícias e artigos. Coincide com o mês em que se celebra o Dia Internacional da Mulher, quando as atenções midiáticas e institucionais reforçam o problema da violência como um problema público. O grupo acompanhou esta tendência e manteve-se em intenso diálogo por meio do projeto de extensão.

Abril iniciou com a enquete para escolher o dia de reunião presencial, marcada a data de 25/4/23 com pauta de avaliação da legislação aprovada no mês de março e discussão de atividades para 2023. A reunião acabou sendo desmarcada porque mesmo as pessoas que tinham confirmado presença não puderam comparecer em razão de imprevistos. Compartilhadas oportunidade de bolsas PhD^[11] na escola de Justiça em Brisbane (Austrália) no tema da violência doméstica; notícia de projeto de lei para recuperar dignidade de vítimas da violência doméstica com cirurgias plásticas; apoio do Conanda a veículos da imprensa que mudaram cobertura após ataque à creche; julgamento do Recurso Especial nº 1775.341/SP sobre a tese de que a vítima deve ser ouvida para a revogação ou manutenção da MPU^[12]; notícia da promulgação da Lei nº 14.550, que trouxe uma

[9] Controladoria Geral da União

[10] Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios

[11] Sigla para Philosophiae Doctor, ou Doutor em Filosofia.

[12] Ementa: AGRAVO REGIMENTAL EM RECURSO ESPECIAL. LEGISLAÇÃO EXTRAVAGANTE. VIOLAÇÃO DOS ARTS. 4º, 7º E 22, TODOS DA LEI N. 11.340/2006. TRIBUNAL DE ORIGEM QUE, DIANTE DA NÃO PROPOSITURA DA AÇÃO PENAL E EXTINÇÃO DE PUNIBILIDADE DO AGENTE, HOUE POR NÃO CONCEDER MEDIDAS PROTETIVAS. NECESSIDADE DE OITIVA DA VÍTIMA ACERCA DA PRESERVAÇÃO DA SITUAÇÃO FÁTICA DE PERIGO QUE POSSA JUSTIFICAR A PERMANÊNCIA DAS CAUTELARES. VALORAÇÃO DO DIREITO À SEGURANÇA E PROTEÇÃO

interpretação autêntica quanto ao dever estatal de proteção às mulheres; Defensoria Pública do DF no *Instagram*; eleição de Heloisa Buarque de Hollanda para a Academia Brasileira de Letras; Boaventura denunciado por assédio sexual e advogada de mulheres contra Boaventura vê padrão em denúncias de assédio; link de *e-book* publicado pela ESMPU^[13], intitulado “Feminicídios: indicativos para a construção de políticas públicas de prevenção”; notícia sobre o que acontece quando mães denunciam pais por abuso e alienação parental. Foi divulgada a publicação do ato de designação de comissão eleitoral, responsável pela organização, execução e acompanhamento do processo seletivo de composição dos membros representantes da sociedade civil do Conselho dos Direitos da Mulher do Distrito Federal - Biênio 2023/2025. Chamada para a reunião remota teve reunião frustrada, com proposta de nova tentativa para maio.

Em maio foram registrados o link da reunião remota do Fórum Lei Maria da Penha e justificativas das pessoas que não puderam ingressar, divulgado link para o webinar sobre a Lei n. 14.550/2023, com integrantes do Fórum e representantes do Fórum Nacional de Juízas e Juizes da Violência Doméstica e Familiar contra a mulher (Fonavid), Comissão Permanente de Combate à Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher (Copevid) e Conselho Nacional de Defensoras e Defensores Públicos-Gerais (Condege). Compartilhada notícia da prisão de feminicida que se dizia especialista na defesa de homens acusados pela Lei Maria da Penha. O comentário trazido na matéria: “Mulher cuidadosa e não veem motivo para o ato”, foi considerado inadequado e decidido encaminhar reclamação ao Correio Braziliense que respondeu: “A Direção do CB concorda que a crítica é pertinente e pergunta se há algum outro ponto na matéria”. Compartilhadas ainda notícias sobre psicólogos que lucram com laudos contratados por suspeitos de abuso sexual infantil; sobre a sanção da lei que multa em até R\$ 500 mil quem agredir mulheres no DF; decisão judicial que não reconhece estupro, embora mais de dez mulheres tenham confirmado um padrão de relacionamento sexual abusivo pelo réu; estudo realizado por Marcos Signorelli sobre os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2019), que sinaliza a diminuição da prevalência de violência por parceiro íntimo nos últimos 12 meses, podendo ser um reflexo de avanços na legislação, como a Lei Maria da Penha.; *e-book* publicado pelas pesquisadoras da *Monash University* sobre impactos da pandemia na violência contra a mulher. Houve ainda divulgação de notícia da Austrália sobre financiamento internacional disponível para pesquisadoras/es em instituições de ensino superior no Sul Global para conduzir pesquisas sobre prevenção da violência em suas faculdades/universidades; dos Editais para Cadastro de pareceristas e de Submissão de Artigos à Revista do MPDFT 2023; do prazo de inscrição para a edição brasileira do Prêmio “Mulheres na Ciência 2023”, iniciativa da L’Oréal, UNESCO e Academia Brasileira de Ciências, bem como de evento do NEPeM na

DA VÍTIMA QUE SE IMPÕE[...].Brasil, 2023).

[13] Escola Superior do Ministério Público da União.

Faculdade de Direito. Um promotor chamou a atenção para o artigo de Carmen Hein de Campos relacionado à discussão se violência de irmã contra irmã seria ou não uma violência baseada no gênero, diante das discussões de interpretação do novo art. 40-A da LMP. Concorda, mas recebe criminalização mais rigorosa de mulheres. Outro promotor lembra de casos frequentes de mulheres acusadas de abandono de incapaz.

Neste mês de maio destaca-se a configuração de grupo e potencialidades de transformação, dada a comunicação ao jornal diante da inferência estereotipada de mulher vítima de violência. Salienta-se, ainda, a articulação internacional de membros do Fórum no tema da violência doméstica, manifesta na divulgação de chamadas e publicações.

O mês de junho foi iniciado com compartilhamento de mensagens e comentários sobre a indicação de um homem branco para o STF não atender a critérios de representatividade de gênero e raça. Seguiram-se notícias sobre o promotor do Paraná que descumpriu 101 vezes medida protetiva concedida à ex-mulher; advogada eleita para o Conselho Federal da OAB que postou vídeo dizendo: “Dia dos Namorados combina com crime passionai. Não faz isso, mas, se fizer, me ligue!”; Tribunal de Justiça de São Paulo começa a aplicar novas regras sobre MPU; homem é preso após matar companheira com facada no pescoço no DF; julgamento da juíza de SC sobre o aborto da menina de 12 anos; mulher é vítima de feminicídio em São Sebastião, 18º caso no DF; um verdadeiro massacre contra as mulheres do DF; 79,6% das vítimas no DF pediram medida protetiva contra autor do crime. Sobre essa última notícia muitos comentários sobre o equívoco na manchete e sugestão de contatar a Globo para correção. Foram divulgadas campanhas do MPDFT^[14] sobre o estelionato sentimental e lançamento de coletânea da ESMPU. Compartilhados artigo de opinião contra a banalização da violência contra a mulher e nota de repúdio da OAB/Piauí; documento, recém-publicado pela Unesco, fruto de uma colaboração técnica realizada de 2019 a 2022, que se destina a explicitar as diretrizes e os fundamentos normativos internacionais e brasileiros para o desenvolvimento de planos educativos voltados para a promoção dos direitos humanos de crianças e adolescentes; despacho de desembargador do TJ/SP com perspectiva de gênero; reunião pública sobre machismo e LMP na Câmara Legislativa do DF; edital da Revista do MPDFT aberto para envio de artigos.

O mês de julho inicia com a notícia do 20º feminicídio: marido mata esposa em frente dos filhos. Outras notícias do mês: Tribunal do DF lança guia de prevenção e enfrentamento à violência no namoro; entrevista no Correio Braziliense sobre a importância da autonomia financeira às mulheres; Ministério da Cultura lança maior edital literário do país para mulheres e homenageia Carolina Maria de Jesus, inscrições até 10/7/23 para escritoras negras selecionará 40 projetos;

[14] Ministério Público do Distrito Federal e Territórios.

evento organizado pelo Núcleo de Direitos Humanos do MPDFT; femenagem a Lourdes Bandeira no congresso da Sociedade Brasileira de Sociologia (SBS), em Belém; País tem recorde de notificações de estupros em 2022; CNJ lança protocolo contra violência de gênero cometida por membros do Judiciário; Advogado que atropelou servidora pública no Lago Sul vai a júri popular; Em entrevista, especialista afirma que combate à violência doméstica tem de ser intersetorial. Uma professora indagou se alguém vê algum problema nas duas leis distritais sancionadas em 18/7/23. Um promotor respondeu que proteger os dados da vítima em relação ao ofensor é positivo, mas o perigo está em que os integrantes da rede de proteção não consigam acessar esses dados. Como o Governo do Distrito Federal não tem competência legislativa para regulamentar normas de direito processual, as regras valem apenas para os serviços administrativos. No judiciário, a praxe é não incluir sigilo para que os serviços consigam acessar as informações. Quanto à segunda disse ser bem positiva. É preciso criar, em parceria com as associações de estabelecimentos, um protocolo de auxílio à mulher pelos funcionários dos estabelecimentos, capacitar os funcionários sobre como agir, estabelecer fluxos com a Polícia Militar.

Em virtude da gravidade das violações, junho e julho foram meses de consternação e produção de sentidos voltados à ampla recriação da violência contra mulheres, bem como de críticas a posições institucionais contrárias à ampliação dos mecanismos de proteção ou violadoras de direitos humanos.

Em agosto, a primeira notícia é a decisão do STF sobre a inconstitucionalidade da tese da legítima defesa da honra; seguida do anúncio da Campanha Agosto Lilás de enfrentamento à misoginia e da morte da policial da DEAM^[15] causada pelo ex, mediante 64 facadas. Na metade de agosto foi noticiada a morte de mulher provocada pelo companheiro com golpes de foice em Ceilândia. No final do mês, o STF declarou constitucional o instituto do juiz das garantias; entrou no ar a nova página da Corregedoria Nacional de Justiça voltada ao recebimento de representações por violência contra a mulher, quando praticada por pessoas sujeitas ao controle e fiscalização do CNJ e divulgado o Ciclo de Diálogos Maria da Penha do CNMP^[16], iniciativa conjunta da Comissão de Defesa dos Direitos Fundamentais, Corregedoria Nacional e Ouvidoria Nacional do Ministério Público, com objetivo de discutir e elaborar projetos para garantir a efetiva aplicação da lei Maria da Penha. Durante o mês foram compartilhados publicação da Revista Direito Público (RDP, edição 106), com Dossiê Temático intitulado “Abordagens Teórico-Metodológicas de Análise de Decisões Judiciais em Perspectivas Feministas”; artigo sobre lei da alienação parental e a pedagogia da ameaça; e artigo sobre “Educação das Relações Étnico-Raciais e Enfrentamento do Racismo no Judiciário:

[15] Delegacia Especializada de Atendimento à Mulher.

[16] Conselho Nacional do Ministério Público.

para além da ação punitiva?”, publicado na Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD). Instaurou-se um debate entre professora, promotor e juíza sobre a monitoração eletrônica de um condenado três vezes por violência doméstica. Na última sentença as medidas foram mantidas até o cumprimento final da pena. Diante de notícia de novos descumprimentos o juiz decretou a preventiva. Existe um formulário nacional de risco, mas não o procedimento de “como fazer, quando fazer e o que fazer no fluxo processual protetivo de forma ordenada”. Divulgado o terceiro evento do NJM/TJDFT com a imprensa para falar sobre gênero, mostrar as estatísticas, ferramentas de proteção, explicar as medidas protetivas e falar sobre o efeito *copycat*, com o objetivo de capacitar e mostrar o horror do sensacionalismo. Por sua vez, o evento do MPDFT vai discutir o acolhimento dos órfãos de vítimas de feminicídio. Houve debate sobre efeitos da Lei nº 14.550. Um promotor afirmou que, na sua prática cotidiana, nada mudou, mas conviria uma enquete para checar as percepções de outros atores do sistema de justiça para identificar se alterou entendimentos, se impactou ou não na manutenção de casos no Juizado de VD que antes eram declinados por não-configuração de “violência baseada no gênero”; se impactou no percentual de concessão de protetivas etc. No nível jurisprudencial, sua impressão inicial é que os julgados mais recentes do TJDFT, por exemplo, têm incorporado as novas disposições legais inclusive nas ementas. Outro promotor afirmou que os juízes estão indeferindo menos as MPUs, pois não dá mais para argumentar que há apenas a palavra da vítima, ou que, se o inquérito foi arquivado, deve-se revogar automaticamente a MPU. Também ficou mais difícil o juiz declinar por ausência de violência baseada no gênero. Seus recursos têm sido mais providos que antes, mas ainda há alguns focos de resistência.

Registrado relato do evento Diálogos com a Imprensa, no qual uma Promotora de Justiça apresentou sua pesquisa de mestrado a respeito do efeito imitador nas notícias de VD (“efeito Werther”) e, na sequência, os jornalistas participaram de duas oficinas, analisando reportagens e propondo diretrizes para a cobertura mais protetiva e informativa. O evento recebeu a seguinte manchete: “Feminicídio é um crime evitável diz promotora em oficina do TJDFT”. No texto consta que foram concedidas cerca de 12 mil medidas protetivas pelo TJDFT, em 2022, sendo que no mesmo ano, segundo a SSP/DF, registrou-se o descumprimento de 1.762 decisões que deferiram medidas protetivas e 16 feminicídios. Dessa forma, os dados indicam que a medida protetiva pode interromper a violência na ampla maioria dos casos”.

Em setembro foi compartilhada notícia da imprensa de que no DF mais de 9 mil medidas protetivas foram solicitadas em 2023 e juíza explica importância do recurso no combate ao feminicídio; artigo de Carmen Hein Campos com crítica a juristas sem familiaridade com as teorias de gênero que produzem doutrinas restritivas no campo da violência doméstica contra a mulher; acórdão da 6ª Turma do STJ, segundo o qual a MPU tem natureza inibitória, independe do processo criminal, sendo necessário prévio contato com a vítima para sua revogação, em reavaliação peri-

ódica, com prazo razoável fixado pelo juízo; artigo de Fabiana Severi sobre silêncios eloquentes e paridade de gênero; notícia de imprensa afirmando que metade do conteúdo de fóruns anônimos da internet é sobre violentar mulheres; artigo norte-americano sobre a opinião do STF no tema do aborto; notícia de que CNJ investigará juiz que se omitiu diante de promotor que compara advogada a cadela.

Outubro de 2023 inicia com elogios à apresentação no MPDFT de pesquisa densa e bem erigida para a construção de políticas públicas. Foram compartilhados o artigo “Uma sociedade conivente”; notícia de jornal de Tocantins sobre juiz ter declarado inconstitucional trecho da Lei Maria da Penha que fixa medidas protetivas; artigo publicado na Revista Unicuritiba; publicação do livro “Encontro com Rita Segato por sua linhagem: memórias e memorial”, pela EdUnB. A obra traz reflexões sobre decolonialidade, direitos humanos, raça, gênero, pluralismo jurídico, entre outros, a partir dos argumentos de Rita Segato, antropóloga e professora emérita da UnB; relançamento do site do Observatório Brasil da Igualdade de Gênero, do Ministério das Mulheres. Traz a série histórica do Raseam^[17], boletins e revistas antigas. Em breve, será atualizada. O *site* também conta com um painel amigável para alguns dados e indicadores selecionados de desigualdade de gênero. Outubro foi, portanto, um mês de divulgação de artigos e pesquisas enquanto fundamento da perspectiva de gênero e interseccionalidades para o enfrentamento à violência contra mulheres.

Em novembro, a imprensa noticiou que ex-delegado geral da Penitenciária Central do Distrito Federal foi preso por interceptação ilegal de telefone de ex-namorada; que o Brasil registrou 722 feminicídios no primeiro semestre de 2023, maior número registrado desde 2019 em série histórica. A Escola Nacional de Formação da Magistratura divulgou o lançamento do relatório sobre gênero e direitos humanos das mulheres.

No mês de dezembro a primeira mensagem se referiu à reportagem sobre os riscos da constelação familiar, pseudociência muito popular no Brasil. Uma psicóloga divulgou o lançamento de pesquisa sobre serviços de saúde mental no DF em que esteve envolvida neste ano ao passo que um promotor compartilhou um *e-book* de um curso de formação para profissionais do sistema de justiça sobre atuação com perspectiva de gênero no contexto de violência doméstica e familiar contra a mulher, publicado pela ESMPU e uma professora compartilhou artigo de opinião sobre o artigo 40-A da Lei Maria da Penha. Foi noticiado que a Câmara Legislativa Distrital deve criar Comissão Parlamentar de Inquérito para investigar violência contra a mulher; que o Procurador-Geral da República pediu que o STF proíba a revitimização de mulheres em processos judiciais; que o projeto Recomeçar, parceria entre do TJDF, por meio do Núcleo Judiciário da Mulher (NJM) e da Coordenadoria da Infância e da Juventude do TJDF, e a Fundação Instituto para Desenvolvimento

[17] Relatório Anual Socioeconômico da Mulher.

do Ensino e Ação Humanitária da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (Fundação IDEAH/SBCP) realizou a primeira cirurgia plástica em uma mulher vítima de violência doméstica; que o Presidente Lula indicou a advogada negra Vera Lúcia para compor o Tribunal Superior Eleitoral (TSE). Até o fim do ano, manteve-se o espaço como locus de diálogo e divulgação, ora de caráter mais formativo, ora mais focado em interlocução e produção de sentidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos anos iniciais do projeto, como apontamos, as reuniões, periódicas, eram eminentemente presenciais. Em 2018, foi criado um grupo no aplicativo WhatsApp, possibilitando o rápido compartilhamento de notícias, de convites para eventos e de material bibliográfico nos temas da violência de gênero, assim como dos debates sobre o acompanhamento da aplicação da LMP e das suas novas alterações legislativas. Formou-se uma rede, atualmente com 37 membros, que inclui professoras do NEPeM, membros e assessorias do Ministério Público e do Judiciário, autoridades policiais, integrantes dos serviços psicossociais do Executivo, organizações feministas, estudantes voluntárias e bolsistas. A rede virtual se constituiu numa solução para a dificuldade de realizar reuniões presenciais, tendo em vista as agendas profissionais.

Durante a pandemia da COVID-19, de março de 2020 a maio de 2022, os encontros presenciais foram totalmente substituídos pelo formato remoto por meio da plataforma Teams, o que se tornou a regra mesmo depois de cessado o estado pandêmico. A comunicação no Grupo NEPeM-Fórum LMP no WhatsApp se tornou constante, quase diária.

As opiniões sobre a natureza das MPUs e sobre o conceito de violência baseada em gênero conseguiram consenso no ano de 2023, já que tal consenso advinha retroativamente dos anos 2014/2016, reforçado pelo encaminhamento feito pelo Fórum, em 2022, de proposta de alteração legislativa que viria a se tornar a Lei nº 14.550 de 2023.

No âmbito desses temas algumas questões suscitaram controvérsias e encaminhamentos. Entre elas, a abordagem do feminicídio e da violência doméstica e familiar pela imprensa, os dados de pesquisa do CNJ sobre medidas protetivas de urgência, a incompreensão sobre os fatores que levam as mulheres a não solicitar ou desistir das medidas protetivas de urgência, o inconformismo com o acórdão do Superior Tribunal de Justiça (STJ) no Recurso Especial nº 2.0005.974-RJ^[18]

[18] Ementa: RECURSO ESPECIAL. PENAL E PROCESSUAL PENAL. ESTUPRO DE VULNERÁVEL. VÍTIMA DO SEXO MASCULINO. COMPETÊNCIA PARA JULGAR CRIMES EM CONTEXTO DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA CRIANÇAS E ADOLESCENTES. ART. 23, CAPUT E PARÁGRAFO ÚNICO, DA LEI

, em conflito de jurisdição (Vara de Criança e Adolescente e Vara de Violência Doméstica e Familiar contra Mulheres) que decidiu que a segunda incorpore o atendimento a crianças e adolescentes vítimas de violência doméstica enquanto não criadas varas específicas; a falta de perspectiva de gênero dos atores e atrizes do sistema de justiça e da segurança pública; a monitoração eletrônica de homens processados e condenados por violência doméstica e familiar.

N. 13.431/17. CRIAÇÃO DE VARAS ESPECIALIZADAS. COMPETÊNCIASUBSIDIÁRIA DOS JUIZADOS/VARAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA. TRAMITAÇÃO EM VARA CRIMINAL COMUM APENAS NA AUSÊNCIA DA JURISDIÇÃO ESPECIALIZADA. QUESTÕES DE GÊNERO. IRRELEVÂNCIA. VULNERABILIDADE DECORRENTE DA CONDIÇÃO DE PESSOA HUMANA EM DESENVOLVIMENTO. PROTEÇÃO INTEGRAL E ABSOLUTA PRIORIDADE. MUDANÇA DE ENTENDIMENTO JURISPRUDENCIAL CONSOLIDADA NO JULGAMENTO DO HC N. 728.173/RJ E DO EARESP N. 2.099.532/RJ. RECURSO ESPECIAL DESPROVIDO.

1. A Terceira Seção desta Corte Superior, no julgamento conjunto do HC n. 728.173/RJ e do EAREsp n. 2.099.532/RJ, uniformizou a interpretação a ser conferida ao art. 23 da Lei n. 13.431/17, fixando a tese de que, após o advento desta norma, “nas comarcas em que não houver vara especializada em crimes contra a criança e o adolescente, compete à vara especializada em violência doméstica, onde houver, processar e julgar os casos envolvendo estupro de vulnerável cometido pelo pai (bem como pelo padrasto, companheiro, namorado ou similar) contra a filha (ou criança ou adolescente) no ambiente doméstico ou familiar”.

2. O Legislador estabeleceu, no caput do artigo supracitado, como possibilidade aos órgãos responsáveis pela organização judiciária, a criação de varas especializadas em crimes contra a criança e o adolescente. Enquanto não instituídas as varas especializadas, o parágrafo único do mesmo dispositivo legal determinou que as causas decorrentes de práticas de violência contra crianças e adolescentes, independentemente de considerações acerca do sexo da vítima ou da motivação da violência, deveriam tramitar nos juizados ou varas especializados em violência doméstica.

3. A partir da entrada em vigor da Lei n. 13.431/17, as ações penais que apurem crimes envolvendo violência contra crianças e adolescentes devem tramitar nas varas especializadas previstas no caput do art. 23 e, caso elas ainda não tenham sido criadas, nos juizados ou varas especializados em violência doméstica, conforme determina o parágrafo único do mesmo artigo. Somente nas comarcas em que não houver varas especializadas em violência contra crianças e adolescentes ou juizados/varas de violência doméstica, poderá a ação tramitar na vara criminal comum.

4. A interpretação que agora se propõe tem como objetivo, em primeiro lugar, evitar que os dispositivos da Lei n. 13.431/17 se transformem em letra morta, o que frustraria o objetivo legislativo de instituir um regime judicial protetivo especial para crianças e adolescentes vítimas de violências. De outra parte, também concretiza os princípios da proteção integral e da absoluta prioridade (art. 227 da Constituição Federal), bem como o compromisso internacional do Brasil em proteger crianças e adolescentes contra todas as formas de violência (art. 19 do Decreto n. 99.710/90), estabelecendo que a submissão destes à competência especializada decorre de sua vulnerabilidade enquanto pessoa humana em desenvolvimento, independentemente de considerações quanto ao sexo, motivação do crime, circunstâncias da violência ou outras questões similares.

5. Recurso especial desprovido (Brasil, 2023).

A frequência e a quantidade das mensagens foram contínuas e relevantes durante todo o ano, com um declínio apenas nos meses de novembro e dezembro. Desse modo, o Fórum Lei Maria da Penha estabeleceu-se como espaço extensionista de caráter permanente que, especialmente no contexto da pandemia, passou a incorporar práticas não presenciais de participação social. Configurou-se, ao longo de todo o ano, como espaço de imaginação social e construção de problemas públicos, com ênfase não apenas na interpretação das normas como na formulação e implementação de políticas públicas. Ainda que outras categorias de análise possam ser aventadas, dada sua instabilidade diante das dinâmicas das relações de gênero, o estudo parece relevante para produzir análise sistematizada de ação extensionista.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017. **Estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente)**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13431.htm Acesso em: 17 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.550, de 19 de abril de 2023. **Altera a Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006 (Lei Maria da Penha), para dispor sobre as medidas protetivas de urgência e estabelecer que a causa ou a motivação dos atos de violência e a condição do ofensor ou da ofendida não excluem a aplicação da Lei**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14550.htm. Acesso em: 17 jan. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. AgRg no Recurso Especial nº 1775341 – SP. Agravante: Juliete Alves Ferreira di Nascimento. Agravado: Ministério Público do Estado de São Paulo. Relator. Ministro Sebastião Reis. Disponível em https://processo.stj.jus.br/processo/julgamento/electronico/documento/?documento_tipo=91&documento_sequencial=164972331®istro_numero=201802813348&publicacao_data=20230414&peticao_numero=202200816513 Acesso em 17 jan. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 2.0005.974-RJ. Recorrente: Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro. Recorrido: Estado do Rio de Janeiro. Relatora Ministra Laurita Vaz. Disponível em <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=169390627&tipo=5&nreg=202200361803&dt=20230223&formato=PDF&salvar=false> Acesso em 17 jan. 2025.

CASTORIADIS, Cornelius. **A instituição imaginária da sociedade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

CEFAÏ, Daniel. Públicos, problemas públicos, arenas públicas: o que nos ensina o pragmatismo. **Novos Estudos CEBRAP**. São Paulo, v. 36, p. 129-142, jul. 2017.

CONCEITO.DE. Equipe editorial de Conceito.de. **Fórum** - O que é, conceito e definição. Conceito.de, 2012. Disponível em: <https://conceito.de/forum>. Acesso em: 13 dez. 2024.

DIANA, Juliana. **Redes Sociais**. Toda Matéria, 2024. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/redes-sociais/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

FERNÁNDEZ, Ana María. **Las lógicas colectivas: imaginarios, cuerpos y multiplicidades**. Buenos Aires: Biblos, 2007.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

WENGER, Etienne. **Communities of Practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

ARTIGO

Relato de Experiência: a inovação no ensino de ciências com o uso de laboratórios remotos pelo PILAB como projeto de extensão universitária

Experience Report: innovation in science teaching using remote laboratories by the PILAB

Yago Lucas da Silva^[1]

Karoline Rodrigues Carvalho^[2]

Samara Pereira Brito^[3]

Jamila Santos Khalifa^[4]

Alice Melo Ribeiro^[5]

[1] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas. Brasília. Brasil. e-mail: yagolucasds@gmail.com

[2] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas. Brasília. Brasil. e-mail: karolinerodrigues2016@gmail.com

[3] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas. Brasília. Brasil. e-mail: psamara105@gmail.com

[4] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas. Brasília. Brasil. e-mail: jamilask2015@hotmail.com

[5] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas. Brasília. Brasil. e-mail: alice.ribeiro.unb@gmail.com

RESUMO Este relato de experiência descreve a aplicação de laboratórios remotos no ensino de ciências por meio do Projeto Laboratório de Acesso Remoto UnB, um projeto de extensão universitária desenvolvido pela equipe do Centro de Divulgação Científica PILAB. O projeto tem como foco fomentar a experimentação acessível e inovadora no contexto educacional e contribuir para a transformação das práticas pedagógicas em escolas públicas e instituições de ensino superior. A ausência de laboratórios físicos em muitas escolas públicas brasileiras motiva a exploração de alternativas que ampliem as possibilidades de ensino experimental. O objetivo principal foi implementar laboratórios remotos, que utilizam dispositivos como Raspberry Pi e Arduínos, para proporcionar aos estudantes experiências práticas mediadas por tecnologias, cumprindo o papel da universidade em promover a extensão como um dos pilares da educação. A metodologia incluiu o desenvolvimento de experimentos acessíveis, ampliação e monitoramento da rede WP@E-lab UnB e a divulgação científica do projeto. Os resultados apontaram para maior engajamento dos estudantes com o assunto, também o sucesso na elaboração inicial de um experimento remoto e de um recurso educacional. Dessa forma, o projeto demonstra a viabilidade e a relevância dos laboratórios remotos como ferramentas para promover uma educação científica mais inclusiva, acessível e alinhada com as demandas atuais.

PALAVRAS-CHAVE laboratórios remotos; ensino de ciências; experimentação; tecnologia educacional; inovação pedagógica.

ABSTRACT This experience report describes the application of remote laboratories in science education through the Remote Access Laboratory Project at the University of Brasília (UnB), an extension project developed by the PILAB Scientific Dissemination Center team. The project focuses on fostering accessible and innovative experimentation in the educational context and contributing to the transformation of pedagogical practices in public schools and higher education institutions. The lack of physical laboratories in many Brazilian public schools motivates the exploration of alternatives that broaden the possibilities of experimental teaching. The main goal was to implement remote laboratories using devices such as Raspberry Pi and Arduinos to provide students with hands-on experiences mediated by technology, fulfilling the university's role in promoting extension as one of the pillars of education. The methodology included the development of accessible experiments, the expansion and monitoring of the WP@E-lab UnB network, and the scientific dissemination of the project. The results indicated increased student engagement with the subject, as well as success in the initial development of a remote experiment and an educational resource. Thus, the project demonstrates the feasibility and relevance of remote laboratories as tools to promote more inclusive, accessible, and contemporary science education.

KEYWORDS remote laboratories; science education; experimentation; educational technology; pedagogical innovation.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm transformado profundamente o cenário educacional, especialmente no contexto do Ensino a Distância (EAD), impulsionadas pelo desenvolvimento da internet. Embora possam acentuar desigualdades sociais e econômicas, essas tecnologias também abrem novas possibilidades para a educação remota, contribuindo para a sua digitalização e modernização. A convergência entre TDIC e dispositivos móveis tem consolidado seu papel na produção do conhecimento e no cotidiano social, visto que elas permitem que instituições de ensino não apenas garantam o acesso a essas ferramentas, mas também promovam ambientes inovadores que explorem seu potencial (Geraldi *et al.*, 2016).

Ainda nesse sentido, a pandemia da COVID-19 intensificou o uso dessas tecnologias na educação e destacou a exclusão digital como um desafio que exige soluções equitativas (Marcon, 2020). Em particular, no ensino remoto de ciências naturais, os laboratórios remotos emergem como uma alternativa eficaz para realizar experimentos reais à distância. Esses laboratórios permitem o controle remoto de equipamentos e instrumentos reais por interfaces digitais, como computadores ou smartphones e proporcionam aos alunos experiências práticas mesmo em cenários de limitações estruturais (Sousa, 2021).

Ao superar barreiras geográficas, os laboratórios remotos oferecem acesso a equipamentos de alta tecnologia, permitindo que alunos adquiram competências em áreas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). Por outro lado, professores também se beneficiam ao monitorar e orientar os estudantes de forma mais dinâmica e personalizada (Sousa, 2021). Contudo, sua aplicação ainda se concentra majoritariamente no ensino superior e em disciplinas STEM, e há uma carência de estudos quantitativos e qualitativos sobre sua efetividade no aprendizado (Tulha *et al.*, 2019).

Os estudantes reconhecem os laboratórios remotos como uma ferramenta válida e inovadora, promovendo aprendizagem autônoma e que amplia a compreensão dos conteúdos de forma significativa (Silva *et al.*, 2020). No ensino superior, esses laboratórios complementam disciplinas fundamentais de cursos como Medicina, Odontologia e Enfermagem, fato que evidencia seu potencial também no ensino à distância nesses cursos (Baretta, 2021). No entanto, embora os laboratórios remotos ofereçam diversas vantagens, como o acesso a equipamentos de alta tecnologia e a superação de barreiras geográficas, também apresentam desafios significativos.

Um dos principais pontos negativos desse tipo de experimentação é a limitação na interação prática direta com os materiais e instrumentos, o que pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades manuais essenciais no ensino de ciências. Além disso, a dependência de uma infraestrutura tecno-

lógica de qualidade, como conexões de internet estáveis e dispositivos adequados, pode acentuar a exclusão digital e dificultar o acesso de alunos em áreas com poucos recursos (Lowe *et al.*, 2013).

Dentre as iniciativas que exploram essas ferramentas, destaca-se a World Pendulum Alliance, um projeto financiado pelo programa Erasmus+ for Capacity Building da EACEA. Essa rede global conecta laboratórios remotos que utilizam pêndulos simples para estudar a aceleração da gravidade em diferentes latitudes, demonstrando a variação do valor de “g” devido a fatores geográficos e centrífugos (Amarante-Segundo *et al.*, 2022).

A Universidade de Brasília (UnB) integrou esse projeto em 2018 e desenvolveu uma subrede de experimentos remotos no Brasil, com a participação de 11 instituições de ensino formais e não formais, do ensino superior e básico. A plataforma WP@E-lab UnB centraliza informações e possibilita a realização remota de experimentos e amplia a oferta de atividades práticas em diversas áreas do conhecimento, principalmente no âmbito da física e da matemática. Esse projeto foi gerenciado e divulgado na UnB pelo Centro de Divulgação Científica (CDC) PILAB que, atualmente, tem promovido a expansão da rede e a inclusão de novos experimentos, especialmente na área de biologia (Khalifa *et al.*, 2022).

Desde sua criação em 2020, o PILAB tem se destacado em eventos científicos e palestras, no qual apresenta recursos didáticos e tecnologias voltadas para a experimentação remota. Seu impacto no ensino de ciências reflete-se na produção de artigos, participação em congressos e na implementação de novas ferramentas que facilitam o aprendizado. Este artigo relata as experiências do PILAB após o término do WPA, em 2022, abordando estratégias de expansão da rede, desenvolvimento de novos experimentos remotos, divulgação científica e projetos de extensão universitária.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de laboratórios remotos no contexto educacional tem se mostrado uma alternativa relevante para superar as limitações do ensino tradicional, especialmente em disciplinas que envolvem atividades experimentais, como Ciências e Biologia. De acordo com Cardoso e Takahashi (2011), um Laboratório de Experimentação Remota é um ambiente real acessível pela internet, que possibilita aos alunos realizar experimentos de qualquer lugar utilizando um computador conectado.

Entretanto, a implementação de laboratórios tradicionais nas escolas enfrenta alguns desafios, como altos custos de instalação e manutenção, além de limitações no acesso aos equipamentos devido ao número restrito de vagas e horários disponíveis (Cardoso; Takahashi, 2011). Nesse contexto, laboratórios virtuais e remotos surgem como uma solução viável. Segundo Beraldo, Oliveira e Stringhini (2021), a implantação desses laboratórios têm crescido na última década,

impulsionada pela falta de espaço físico e pela escassez de recursos financeiros para a aquisição de equipamentos caros.

Além de viabilizar o acesso a experimentos, os laboratórios remotos possuem um grande potencial para fomentar a aprendizagem autônoma. Ao incentivar os alunos a construir seu próprio conhecimento, esses ambientes podem contribuir para melhores resultados educacionais (Silva *et al.*, 2020). No entanto, é importante ressaltar que a Experimentação Remota, por si só, não garante a aprendizagem. Conforme argumentam Cardoso e Takahashi (2011), o uso de laboratórios remotos precisa ser acompanhado por ferramentas didáticas e metodologias fundamentadas. A utilização de ferramentas computacionais cria condições que permitem ao aluno desenvolver conhecimentos que antes eram limitados pelas tecnologias tradicionais, como lápis e papel. Nessa abordagem, o aprendizado ocorre por meio da realização de tarefas mediadas pelo computador.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), integradas à internet, oferecem diversas alternativas didáticas que, quando ajustadas às especificidades de cada contexto escolar, têm o potencial de ampliar os recursos disponíveis para o ensino e a aprendizagem (Silva *et al.*, 2020). Tulha, Carvalho e Coluci (2019) reforçam essa ideia, destacando que as TDIC não devem ser vistas apenas como ferramentas tecnológicas, mas como catalisadores para criar ambientes de aprendizagem.

Nesse cenário, a formação inicial de professores com enfoque no uso de laboratórios remotos desempenha um papel essencial. Ela pode transformar a prática educacional, preparando futuros docentes para integrar essas tecnologias ao currículo de forma eficaz. Assim, esta pesquisa tem como objetivo relatar as experiências de estudantes envolvidos no desenvolvimento de um laboratório remoto durante sua formação inicial, evidenciando o impacto dessa prática na construção de uma educação mais tecnológica e acessível.

METODOLOGIA

As iniciativas do PILAB foram planejadas para atender a públicos diversos e contemplar objetivos educacionais distintos, articulando quatro frentes principais de atuação: o desenvolvimento de recursos pedagógicos inovadores, a implementação de práticas educativas em escolas, a realização de atividades motivadoras no ensino superior e a divulgação científica por meio de mídias sociais.

a. Desenvolvimento de Recursos Pedagógicos Inovadores

Em colaboração com o RexLab, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o PILAB criou dois recursos pedagógicos com foco na inovação das práticas de ensino:

1. Disco de Newton: Um dispositivo interativo, projetado para ser operado remotamente por meio de uma interface baseada em Arduino, conectada à internet. O sistema permite que usuários manipulem o equipamento através de um site, promovendo a experimentação prática e acessível. Após a montagem, um dos protótipos foi doado a uma instituição educacional, incentivando a incorporação de tecnologias inovadoras no ambiente escolar.

2. Carrinho de Controle Remoto: Desenvolvido com base em um tutorial disponibilizado pelo RexLab, o carrinho foi idealizado como um recurso para introduzir conceitos de robótica no ensino básico. O tutorial, acessível no canal do YouTube do RexLab, permite a replicação do projeto em diferentes contextos educacionais.

b. Ações Práticas em Escolas

O projeto promoveu iniciativas educacionais com foco em experiências práticas, destacando-se:

1. Projeto Horta Educativa: Implementado na Escola Classe 27 de Taguatinga-DF, este projeto utilizou laboratórios remotos para explorar estruturas vegetais. A atividade possibilitou que os alunos realizassem análises detalhadas de plantas e revisassem conceitos fundamentais de biologia, unindo teoria e prática de forma dinâmica.

c. Atividades Motivadoras no Ensino Superior

Com estudantes de graduação em Ciências Biológicas, o laboratório realizou palestras motivadoras em disciplinas de licenciatura, com o objetivo de apresentar novas possibilidades de utilização de laboratórios remotos integrados à prática docente, oferecendo subsídios para suas futuras carreiras profissionais.

Adicionalmente, a equipe do PILAB participou da 24^a Semana Universitária da Universidade de Brasília (UnB), promovendo uma visita com estudantes ao Laboratório de Bioquímica e Biofísica do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) e ministrando uma palestra sobre Laboratórios Remotos Didáticos, ampliando o alcance do conhecimento sobre ferramentas inovadoras no ensino de ciências.

d. Divulgação Científica nas Mídias Sociais

Utilizando o Instagram como principal canal, o PILAB mantém uma rotina semanal de produção e publicação de conteúdos voltados à disseminação científica.

Os objetivos dessa frente incluem:

1. Popularizar temas científicos e tecnológicos.
2. Promover outras iniciativas de divulgação científica, fomentando uma rede de colaboração com centros e instituições da área.
3. Garantir que os conteúdos divulgados sejam acessíveis, rigorosos e ancorados em fontes confiáveis.

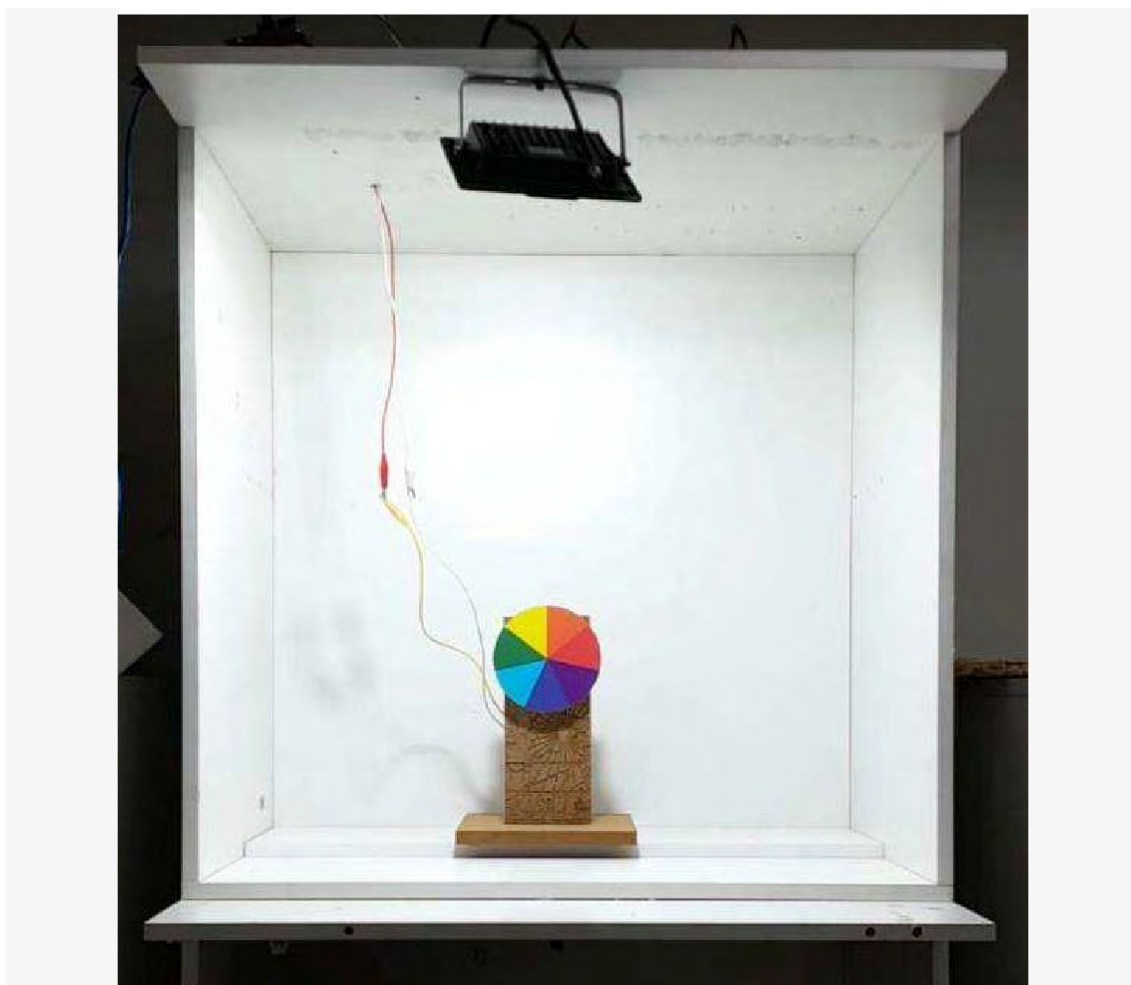
O compromisso do PILAB com a divulgação científica se reflete na valorização da produção acadêmica e no incentivo ao pensamento crítico, ampliando o alcance da ciência junto ao público geral e à comunidade educacional. Essas ações integradas reforçam o papel do projeto como um agente transformador na educação básica e superior, oferecendo soluções que conectam inovação tecnológica, práticas pedagógicas e disseminação do conhecimento científico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O PILAB gerou impacto positivo em diversas ações de extensão. Durante a 24ª Semana Universitária da UnB, em 2024, o PILAB deu continuidade às suas atividades de promoção de práticas inovadoras no ensino de ciências. O projeto promoveu uma visita guiada ao Laboratório de Bioquímica e Biofísica do ICB, coordenada pelo professor Fernando Fortes de Valencia, na qual cinco graduandos inscritos tiveram a oportunidade de conhecer o centro de disseminação científica voltado para laboratórios remotos. Entre as atividades desenvolvidas, destacaram-se:

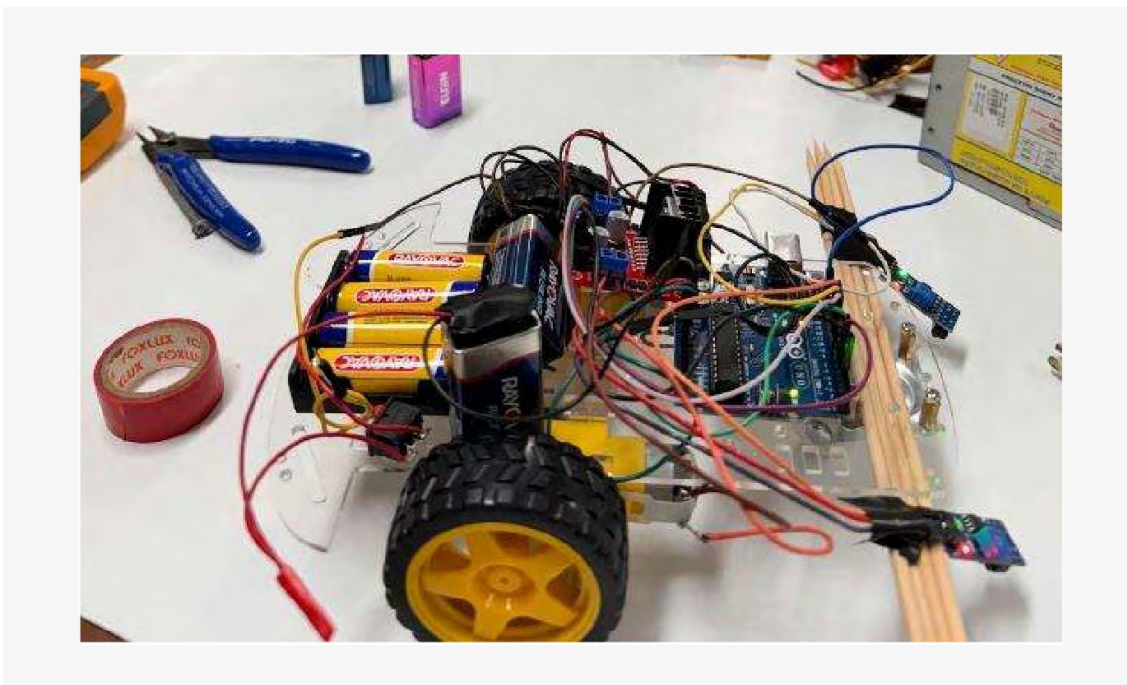
1. Experimento do Disco de Newton (Figura 1): Os alunos puderam interagir com o experimento, que estava em fase de testes. Utilizando câmeras e um sistema Arduino, eles acessaram o site onde o experimento está ancorado e aprenderam a manuseá-lo remotamente.
2. Experimento de Titulação: Em tempo real, os estudantes acompanharam a titulação de substâncias ácidas e básicas, observando as mudanças de coloração e pH transmitidas por uma câmera conectada ao site.
3. Controle de Características Ambientais: Foi apresentado um experimento de monitoramento ambiental, no qual um sistema registrava dados de temperatura, umidade e pressão atmosférica do laboratório, disponibilizando essas informações em tempo real a cada 30 segundos, com a geração de gráficos interativos no site.
4. Carrinho de Controle Remoto (Figura 2): Os participantes também puderam ver o funcionamento do carrinho de controle remoto, que estava em operação.

Figura 1 – Experimento remoto do Disco de Newton.



Fonte: Acervo Pessoal.

Figura 2 — Carrinho de controle remoto modelo RexLab UFSC.



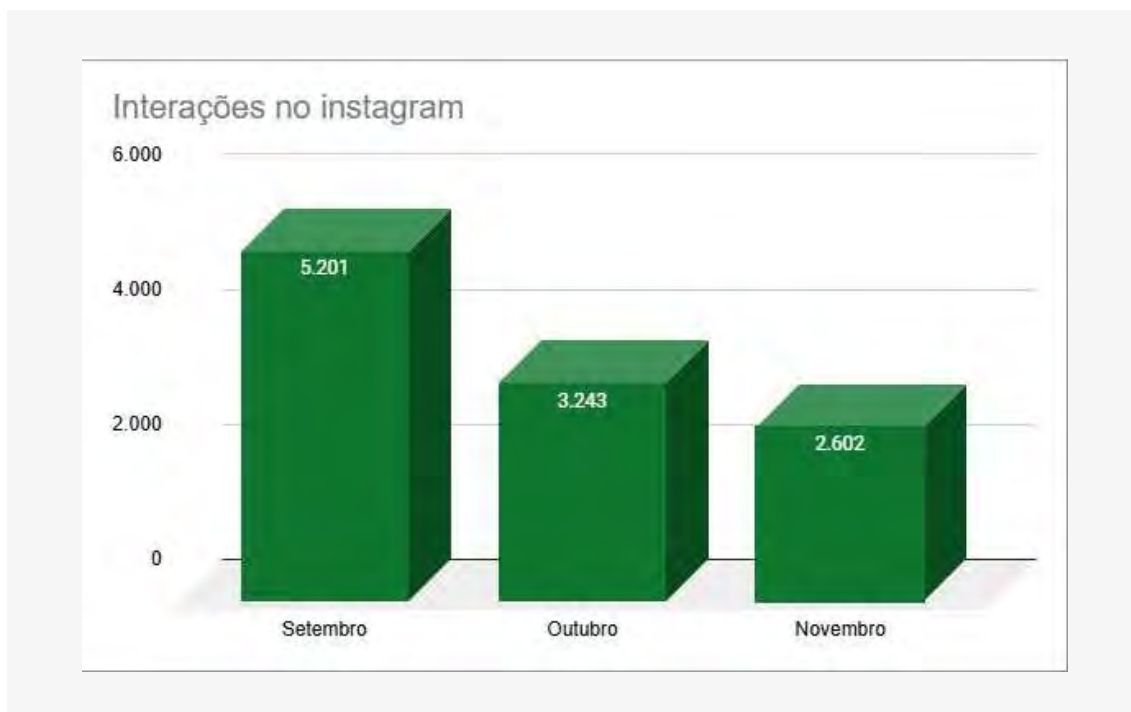
Fonte: Acervo Pessoal.

Além disso, a equipe do PILAB realizou a palestra “Laboratórios Remotos Didáticos - PILAB/UnB”, coordenada pela professora Alice Melo Ribeiro. Durante a palestra, foi apresentado o histórico do PILAB, desde a sua origem com o projeto World Pendulum Alliance até suas atividades atuais. Participaram da palestra sete graduandos de Biologia da UnB, que puderam conhecer as metodologias do projeto, seus objetivos, resultados alcançados e as perspectivas para o futuro.

Essa palestra também foi realizada ao longo do semestre nas disciplinas “Filosofia e História da Ciência”, ministrada pela professora Alice Melo Ribeiro, e “Práticas em novas Tecnologias para o Ensino”, conduzida pelo professor Fernando Fortes. No total, foram realizadas duas palestras para duas turmas, cada uma com 20 alunos, totalizando 40 estudantes alcançados.

A divulgação científica realizada pelo Instagram do projeto PILAB teve um impacto positivo, refletido em interações na rede social do projeto. Durante o período de 06 de setembro a 04 de dezembro, o perfil atingiu 11.057 visualizações, com 48,1% do público composto por seguidores, e as postagens alcançaram 2.819 contas individuais, gerando 300 interações diretas (curtidas e comentários), além de um aumento de 48 novos seguidores (Figura 3). Esses números indicam uma resposta positiva do público e um engajamento crescente com o projeto.

Figura 3 — Gráfico de interações no Instagram ao longo de 3 meses.



Fonte: Acervo pessoal.

Outro resultado importante foi a colaboração de 20 parcerias com outros projetos de ciência, que contribuíram para ampliar o alcance e a diversidade de conteúdos compartilhados no perfil. A divulgação conjunta de iniciativas científicas fortaleceu a rede de contatos do PILAB, promovendo um intercâmbio de conhecimentos e ideias entre diferentes grupos de pesquisa e o público-alvo.

Esses resultados reforçam a relevância dos laboratórios remotos como uma solução viável para superar limitações estruturais no ensino experimental, destacada por Cardoso e Takahashi (2011). A utilização de experimentos como o Disco de Newton, a titulação em tempo real e o monitoramento ambiental demonstra o potencial dessas tecnologias para viabilizar o acesso a práticas experimentais de forma flexível e inovadora, seguindo a ideia de Beraldo, Oliveira e Stringhini (2021), de que os laboratórios remotos podem otimizar recursos da instituição e ampliar o alcance de experiências práticas.

A interação dos estudantes com os experimentos apresentados durante a visita guiada e as palestras também evidencia a capacidade dos laboratórios remotos de estimular o conhecimento de forma autônoma, conforme discutido por Silva *et al.* (2020). O envolvimento dos graduandos de Biologia nas atividades do PILAB permitiu não apenas o desenvolvimento de habilidades práticas,

mas também a familiarização com metodologias tecnológicas avançadas, em semelhança às perspectivas de Tulha, Carvalho e Coluci (2019).

A divulgação científica trouxe resultados que reforçam a importância das tecnologias digitais para ampliar o alcance da ciência em todos os ambientes. Com um total de 11.057 visualizações ao longo do semestre, o projeto demonstrou que a integração das TDIC com atividades científicas pode gerar impactos positivos no engajamento e na disseminação de conhecimentos.

Por fim, as experiências vivenciadas durante as palestras e as atividades experimentais do PILAB reforçam a ideia de que a formação docente, quando integrada a tecnologias inovadoras, pode transformar práticas educacionais, conforme sugerem Silva *et al.*, (2020). Nesse contexto, o PILAB contribui significativamente para a construção de uma educação científica mais acessível e tecnológica, alinhada às necessidades do mundo moderno.

CONCLUSÃO

Este relato de experiência destaca a relevância do PILAB como um projeto de extensão universitária que promove o uso de laboratório remotos no ensino de ciências e os resultados positivos do uso de laboratórios remotos no ensino de ciências, especialmente no contexto das escolas públicas brasileiras, onde a infraestrutura limitada compromete o acesso a experimentos práticos. O projeto Laboratório de Acesso Remoto UnB, por meio da equipe do PILAB, com seu foco na inovação pedagógica, demonstrou como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem ser aplicadas para proporcionar um ensino mais acessível, dinâmico e significativo, superando as barreiras geográficas e estruturais.

Os resultados evidenciam o sucesso do PILAB na criação e disseminação de recursos educacionais, na implementação de atividades práticas envolventes e na promoção de uma educação mais inclusiva e inovadora. A expansão da rede WP@E-lab UnB e a colaboração com outras instituições, como a Universidade Federal de Santa Catarina, reforçam a importância desse modelo de ensino para o avanço de novas práticas pedagógicas.

Dessa forma, os laboratórios remotos se configuram como uma solução promissora para a educação científica no Brasil, destacando o potencial das TDICs como ferramentas transformadoras no ensino de ciências, tomando-o mais acessível e alinhado às demandas educacionais contemporâneas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Fernando Fortes pelo apoio técnico e pelas reflexões que enriqueceram nossa pesquisa. Estendemos nossa gratidão a colaboração da equipe do PILAB, cujo suporte foi essencial para a realização do projeto no ano de 2024. Por fim, agradecemos à universidade de Brasília (UnB) por proporcionar o ambiente acadêmico e os recursos necessários para a execução deste projeto, contribuindo para nosso crescimento como pesquisadores.

REFERÊNCIAS

AMARANTE-SEGUNDO, G. S. et al. World Pendulum Alliance: student's first impressions in Brazil. In: **8th International Engineering, Sciences and Technology Conference (IESTEC)**, Panama, Panama, 2022, p. 360-363. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10040806>.

BARETTA, A. As vantagens dos laboratórios virtuais nas graduações de saúde EAD. **Desafios da Educação**, 1 mar. 2021. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.com.br/laboratorios-virtuais-cursos-saude-ead/>. Acesso em: 16 dez. 2024.

BERALDO, A. L. da S.; OLIVEIRA, T. de; STRINGHINI, D. Laboratórios remotos e virtuais no Brasil com foco no ensino: Uma revisão sistemática da literatura. **RENOTE**, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118493>.

CARDOSO, D. C.; TAKAHASHI, E. K. Experimentação remota em atividades de ensino formal: um estudo a partir de periódicos Qualis A. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 3, 2011. Acesso em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4214>.

GERALDI, L. M. A.; BIZELLI, J. L. Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições. **Revista on-line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, n. 18, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9379>.

KHALIFA, Jamila Santos et al. WORLD PENDULUM ALLIANCE: EXPERIMENTAÇÃO REMOTA. **Revista do EDICC**, v. 9, 2023. Acesso em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/edicc/article/view/6711>.

LOWE, D.; NEWCOMBE, P.; STUMPERS, B. Avaliação do uso de laboratórios remotos para o ensino de ciências no ensino secundário. **Research in Science Education**, v. 43, n. 3, p. 1197-1219, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257659130_Evaluation_of_the_Use_of_Remote_Lahora-to-ries_for_Secondary_School_Science_Education.

MARCON, K. Inclusão e exclusão digital em contextos de pandemia: que educação estamos praticando e para quem? **Criar Educação**, v. 9, n. 2, Edição Especial, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/6047>.

SILVA, J. B. DA, et al. Laboratórios Remotos como Alternativa para Atividades Práticas em Cursos na Modalidade EaD. **EaD em Foco**, v. 10, n. 2, e810, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/942>.

SOUSA, C. **Cidadania nas pesquisas em ensino de ciências**: diálogo entre pesquisadores. 2021. 353 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Acesso em: <https://repositorio.unb.br/jspui/handle/10482/43215>.

TULHA, C. N.; CARVALHO, M. A. G. de; COLUCI, V. R. Uso de Laboratórios Remotos no Brasil: uma revisão sistemática. **Informática na educação**: teoria & prática, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/90543>.

ARTIGO

A Extensão em Letras-Francês (2023-2025): construindo redes entre estudantes e professores do Distrito Federal às Américas

The Extension in French Studies (2023-2025):
building networks between students and teachers from the
Federal District to the Americas

Denise Gisele de Britto Damasco^[1]

Josely Soncella^[2]

Anne Louise Dias^[3]

Livia Miranda de Paulo^[4]

[1] Universidade de Brasília, Instituto de Letras, Departamento Línguas de Estrangeiras e Tradução. Brasília, Brasil.
e-mail: *denise.damasco@gmail.com*

[2] Universidade de Brasília, Instituto de Letras, Departamento Línguas de Estrangeiras e Tradução. Brasília, Brasil.
e-mail: *josely@unb.br*

[3] Universidade de Brasília, Instituto de Letras, Departamento Línguas de Estrangeiras e Tradução. Brasília, Brasil.
e-mail: *dias.anne@unb.br*

[4] Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo, Brasil.
e-mail: *livia.mirandap@gmail.com*

RESUMO O projeto de extensão *Ensino de Línguas e o Novo Ensino Médio: estudantes e professores em formação inicial e continuada, do Distrito Federal às Américas*, desenvolvido ao longo de 2023, previu ações em língua portuguesa e em língua francesa no âmbito do Programa Licenciatura em Ação/2023. Ao longo do ano, foram realizadas onze ações voltadas à aprendizagem e ao desenvolvimento da oralidade e da escrita em língua francesa, no contexto do ensino de línguas no Distrito Federal (DF). Essas ações concentraram-se, sobretudo, em visitas aos Centros Interescolares de Línguas, tendo como eixos teórico-metodológicos a abordagem de ensino de línguas por meio da intercompreensão, o trabalho com métodos de pesquisa empírica e o estímulo à autoavaliação e à construção da autonomia dos participantes ao longo do projeto. Com a reedição da proposta em 2024, foram desenvolvidas mais seis ações em níveis local, nacional e internacional, além da participação em eventos institucionais, como as Semanas Universitárias. Diante desse percurso, este artigo organiza-se em três partes, além da introdução e das considerações finais. Na primeira, apresentamos um panorama das ações realizadas, com destaque para duas delas, que se mostraram determinantes para a reedição do projeto em 2024. Na segunda parte, discutimos a articulação entre pesquisa e extensão a partir das ações desenvolvidas durante a SEMUNI 2023, em parceria com o grupo de pesquisa GERAJU/CNPq e com a Rede JUVEM – Juventude e Ensino Médio. Por fim, na terceira parte, analisamos os resultados das duas edições do projeto, com ênfase nos impactos na formação dos estudantes extensionistas. Entre esses resultados, delineamos ainda as linhas gerais de um novo projeto de extensão, desenvolvido em 2025, que dá continuidade às ações iniciadas em 2023, a partir da articulação entre a área de Letras – Língua Francesa e Respectiva Literatura e uma escola de ensino médio do DF.

PALAVRAS-CHAVE projeto de extensão em língua francesa; novo ensino médio; formação inicial em língua francesa; formação continuada em línguas; ensino de língua francesa.

ABSTRACT The extension project *Language Teaching and the New Upper Secondary Education: students and teachers in initial and continuing education, from the Federal District to the Americas*, developed throughout 2023, included activities in Portuguese and French within the framework of the *Licenciatura em Ação* Program (2023). Over the course of the year, eleven activities were carried out, aimed at learning and developing oral and written skills in French in the context of language teaching in the Federal District (FD). These activities focused primarily on visits to the Inter-school Language Centers and were grounded in three main theoretical and methodological axes: the language teaching approach through intercomprehension, the use of empirical research methods, and the promotion of self-assessment and the development of learner autonomy throughout the project. With the re-edition of the project in 2024, six additional activities were implemented at local, national, and international levels, along with participation in institutional events such as the University Weeks. In light of this trajectory, this article is organized into three

sections, in addition to the introduction and final considerations. The first section presents an overview of the activities carried out, highlighting two of them that proved decisive for the re-edition of the project in 2024. The second section discusses the articulation between research and extension through the activities developed during SEMUNI 2023, in partnership with the GERAJU/CNPq research group and the *Rede JUVEM – Juventude e Ensino Médio*. Finally, the third section analyzes the results of the two editions of the project, with particular emphasis on their impact on the training of student extension participants. Among these results, the article also outlines the main lines of a new extension project developed in 2025, which continues the actions initiated in 2023 through collaboration between the field of Letters – French Language and Literature and a public upper secondary school in the Federal District.

KEYWORDS extension project in french language; new high school; initial training in french language; continuing education in languages; french language teaching.

INTRODUÇÃO

No contexto atual da educação superior brasileira, a extensão universitária ocupa um papel estratégico ao consolidar-se como eixo indissociável do tripé formado com ensino e pesquisa, conforme preconizado pelas diretrizes educacionais em vigor. Mais do que um conjunto de ações extracurriculares pontuais, a extensão configura-se como um processo formativo que promove a interação dialógica entre a universidade e a comunidade externa, valorizando a troca de saberes no atendimento a demandas da comunidade local (Fraga, 2017). Ao articular demandas sociais, culturais, educacionais e tecnológicas com a produção científica e a formação discente, as atividades extensionistas contribuem para a democratização do conhecimento, o enfrentamento de desigualdades sociais e o fortalecimento do compromisso social da universidade pública, reafirmando seu papel como agente de transformação da realidade em que se insere. No que concerne especificamente ao contexto deste artigo – a formação de futuros professores de língua francesa – a extensão coopera, ainda, para superar uma formação restrita à sala de aula, oferecendo novos espaços para prática da língua, desenvolvimento intercultural e iniciação docente. A experiência universitária se amplia para além do campus, articulando-se com as ações de internacionalização do ensino superior, outra exigência diretamente articulada com o campo das Letras e das línguas estrangeiras (Araújo Chagas, 2023).

Neste artigo, abordaremos especificamente as ações de extensão desenvolvidas no âmbito do curso de licenciatura em Letras-Francês da Universidade de Brasília (UnB) entre 2023 e 2025. Como ponto de partida, o projeto de extensão inscrito no edital do Programa Licenciatura em Ação em 2023, intitulado *Ensino de Línguas e o Novo Ensino Médio: estudantes e Professores em formação*

inicial e continuada, do Distrito Federal às Américas^[5], codificado como PJ571-2023, enquadrado na área temática de educação e foi desenvolvido de 13 de abril a 31 de dezembro de 2023^[6].

O título desse projeto é, ao mesmo tempo, uma provocação e uma crítica à atual situação na qual se encontra a oferta do ensino de língua francesa no país. Estudantes e docentes da área de língua francesa têm vivenciado os efeitos das políticas linguísticas restritivas em voga no Brasil, com a opção por apenas uma língua estrangeira nas escolas públicas. A situação é distinta no DF, seja com a presença dos Centros Interescolares de Línguas (CILs), seja com a presença da escola CEDLAN, com memorando de cooperação com a Embaixada da França e a oferta de Itinerários formativos em língua francesa. A língua francesa não está prevista na Base Curricular do Novo Ensino Médio, entretanto, essa ausência nos faz pesquisar e refletir sobre essa situação no país.

Nesse sentido, nosso projeto visou organizar ações de extensão que levassem os extensionistas, a comunidade UnB e a comunidade externa – professores, pesquisadores e alunos de francês de contextos diversos – a refletir sobre a formação docente em língua francesa e sobre os valores de uma educação voltada para a cooperação em torno das línguas. No presente artigo, apresentamos o conjunto de ações realizadas de 2023 a 2025, de forma a dar dimensão da diversidade proposta, articulando ensino, pesquisa e extensão, a realidade local do DF e da UnB com outras realidades brasileiras e, sobretudo, internacionais. O aspecto da internacionalização será destacado, tendo em vista sua importância na formação dos estudantes da Licenciatura em Francês. Em um segundo momento, descrevemos mais detalhadamente as ações desenvolvidas na SEMUNI 2023, relacionadas à pesquisa sobre o Novo Ensino Médio, desenvolvida pela Rede Juventude e Ensino Médio (REDE JUVEM). Em um terceiro momento, apresentamos uma breve discussão sobre os resultados alcançados pelo projeto, bem como sobre as atividades realizadas em 2025.

Panorama das ações do projeto de extensão da área de Letras – Francês, em 2023 e em 2024

O projeto de extensão *Ensino de Línguas e o Novo Ensino Médio: estudantes e Professores em formação inicial e continuada, do Distrito Federal às Américas* (PJ571-2023) foi coordenado pelas Professoras Doutoras Denise Damasco e Josely Soncella, tendo como coordenadores adjuntos

[5] Os estudantes extensionistas, por ordem alfabética, foram Ana Lídia Rodrigues da Silva, Arthur de Oliveira Rodrigues, Filipe da Rocha Carvalho, Gabryelle Loiola Lima, Giulia Rodrigues de Sousa Cardoso; Luana Mendes da Costa, Maria Rita Teixeira Santos Sampaio, Raiane Ferreira Barro

[6] Em recente obra organizada e publicada pela Associação dos Professores de francês da Paraíba, em do capítulo intitulado “Atividades de extensão universitária e a formação inicial e continuada em francês: vivenciando a internacionalização, a interdisciplinaridade e a colaboração”, Damasco e Soncella (2024) trazem uma primeira reflexão sobre esse projeto de extensão.

e membros da equipe nove docentes^[7] do Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução do Instituto de Letras (LET-IL) e uma docente da Faculdade de Educação da UnB (FE-UnB)^[8], com distintas carga horária de participação, que totalizaram 900 horas de trabalho, distribuídas de acordo com as atividades desenvolvidas ao longo de 2023.

Contemplado com quatro bolsas de extensão no edital interno Licenciaturas em Ação 2023, o projeto contou, com quatro estudantes voluntários, totalizando oito extensionistas^[9]. Além destes, a equipe foi composta por uma estudante de graduação com a função de monitora^[10], que atuou como apoio das ações desenvolvidas, e uma discente da pós-graduação, que atuou como facilitadora de uma ação^[11]. Houve cinco membros externos^[12] à universidade, profissionais do quadro da Secretaria de Estado de Educação, que participaram como membros da comissão organizadora ou facilitadores de ações. Desses cinco membros externos, três são egressos dos programas de Pós-Graduação em Teoria Literária e em Educação. Houve um membro de outro estado, no caso, da Paraíba, que participou como membro da equipe e conferencista em uma determinada ação^[13].

A abertura do Projeto de Extensão ocorreu em 13 de abril de 2023 com a atividade intitulada *Trocas, Partilha e Passeio* com Amélie Hien, da Universidade do Québec em Trois Rivières. A atividade de abertura do Projeto de extensão foi muito impactante para as/os discentes e, ao lermos os relatórios dos extensionistas bolsistas e voluntários, constatamos como foi importante termos

[7] Adriana Santos Correa, Anne Louise Dias, Charles Rocha Teixeira, Clarissa Prado Marinho, Claudine Marie Jeanne Franchon Cabrera Ordonez, Daniel Teixeira da Costa Araújo, Denise Gisele de Britto Damasco, Josely Bogo Machado Soncella, Livia Miranda de Paula e Maria del Carmen de la Torre Aranda.

[8] Wivian Jane Weller.

[9] Os estudantes extensionistas, por ordem alfabética, foram Ana Lídia Rodrigues da Silva, Arthur de Oliveira Rodrigues, Filipe da Rocha Carvalho, Gabryelle Loiola Lima, Giulia Rodrigues de Sousa Cardoso; Luana Mendes da Costa, Maria Rita Teixeira Santos Sampaio, Raiane Ferreira Barro

[10] Danúbia dos Santos Ribeiro

[11] Carla Cristina Campos Brasil Guimarães

[12] Cilene Vilarins Cardoso da Silva, Hamilton Cavalcante Martins, Rosana de Araújo Correia, Waldemar Oliveira de Andrade Junior e Walesca Afonso Alves Porto

[13] Maria Rennally Soares participou como membro da organização e como conferencista no evento sobre as histórias de vida de docentes de língua francesa, intitulado “Racontez-moi votre histoire, votre parcours formatif et professionnel”. Este evento ocorreu em forma de minicurso, sendo realizado em língua francesa, entre os meses de maio e julho. Destacamos que o minicurso aconteceu por meio da plataforma da RNP sem intercorrências. As sessões foram gravadas e foi aberta uma equipe TEAMS para aqueles que desejaram rever algum encontro. Houve participante inscrito e vivendo fora o país que acompanhou alguns encontros mesmo sendo de madrugada na cidade europeia (Grenoble - França).

feito este momento formal de abertura. A professora Hien retornou em novembro do mesmo ano com outros docentes de sua universidade a fim de participar do principal evento previsto no âmbito desse projeto de extensão – que será apresentado mais adiante. A partir da abertura, foram realizadas onze ações entre abril e dezembro de 2023, conforme a tabela 1 a seguir:

Tabela 1 — Ações realizadas no âmbito do projeto de extensão em 2023

Título da ação	Amplitude	Tipo de ação	Dados do SIGAA
			Nº de participantes
Échanges, Partage et Promenade avec Amélie HIEN de l’UQTR à l’UnB : Abertura do Projeto de Extensão/LEA - Ensino de Línguas e Novo Ensino Médio: estudantes e professores em formação inicial e continuada, do DF às Américas	Internacional	Visita e conferência de professora estrangeira	33
Plurilinguismo e Ações de Intercompreensão no Brasil em 2023: onde estamos e para onde vamos?	Nacional	Conferências	40
Metodologias Qualitativas: Método Documentário e Grupos de Discussão	Nacional	Mínicurso	70
Inteligência artificial a serviço da educação: transformando os desafios em oportunidade	Local	Conferência	127

(continua)

Tabela 1 — Ações realizadas no âmbito do projeto de extensão em 2023

Título da ação	Amplitude	Tipo de ação	Dados do SIGAA
			Nº de participantes
Racontez-nous votre histoire et votre parcours formatif et professionnel : enseignant.e.s expérimenté.e.s et débutant.e.s en dialogue	Internacional	Minicurso	50
Reflexões sobre a Educação em Tempo Integral no DF: universidade e escola em diálogo	Local	Minicurso	200
II Journée Échanges, Partage et Promenade avec Doina Spita et Joséphine Mukamurera : Projet Jeunes Enseignants / II Jornada Trocas, Partilha e Passeio com Doina Spita e Joséphine Mukamurera	Internacional	Visita e conferências de professoras estrangeiras	82
(SEMUNI) III Journée UnB/LET e SEEDF/CILs : La licence en Français à l'UnB, vous connaissez ?	Local	Visita externa (CIL Guará)	37
(SEMUNI) Pesquisas sobre gênero e Mulheres no GERAJU	Nacional	Mesa-redonda	27

(continuação)

Tabela 1 — Ações realizadas no âmbito do projeto de extensão em 2023

Título da ação	Amplitude	Tipo de ação	Dados do SIGAA
			Nº de participantes
(SEMUNI) Quels leviers pour soutenir le développement professionnel des enseignants et la réussite ? Quais as alavancas para incentivar o desenvolvimento profissional dos professores e o sucesso dos estudantes?	Internacional	Conferência	47
XVIII SEDIFRALE/Congrès Panaméricain de Professeurs de Français	Internacional	Congresso	720

Fonte: Elaboração própria

(conclusão)

Observa-se a diversidade de atividades propostas pelo projeto de extensão, pensando na formação integral dos estudantes e em sua inserção na realidade profissional, através de minicursos, conferências e visitas com participação de convidados de instituições nacionais e internacionais. Em termos de número de participantes, ressaltamos que o público inicialmente estimado para 500 participantes, atingiu, ao final do projeto, 800 pessoas.

Destacamos que, para cada uma das ações, além do apoio durante os eventos, os extensionistas atuaram com a elaboração de *cards* para divulgação dos eventos, de publicações e vídeos para vinculação em mídias sociais da UnB e do projeto, das atividades da SEMUNI 2023, sobretudo a Mostra do Curso para estudantes do Ensino Médio, além da redação de artigos e relatórios com os resultados esperados e atingidos. Em relação à SEMUNI 2023, os extensionistas participaram das atividades ofertadas pelo DEX, como o seminário específico, e das organizadas pela equipe da DAPLI/CIL/DEG, como o *World Café*. Houve extensionistas bolsistas que participaram da XIV edição do Seminário Regional de Extensão – SEREX, ocorrido em Rio Verde- GO^[14]. Em 2024,

[14] Ana Lúcia Rodrigues, Gabryelle Loiola Lima e Raiane Barro.

um dos trabalhos apresentados nesse evento integrou o segundo volume da obra Pesquisa e extensão: relatos de experiências universitárias (Damasco *et al.*, 2024)^[15], por meio de um capítulo intitulado A formação em pesquisa qualitativa: o minicurso de extensão “metodologias qualitativas: o método documentário e grupos de discussão”.

Em 2024, o projeto foi reeditado, também no âmbito do Programa Licenciatura em Ação – edição de 2024, e contou com seis ações de extensão, a seguir:

Tabela 2 — Ações realizadas no âmbito do projeto de extensão reeditado em 2024

Título da ação	Amplitude	Tipo de ação	Dados do SIGAA
			Nº de participantes
III Échanges, Partage et Promenade avec Emanuele Arioli : écrivain, chercheur et historien médiéviste / IIIa Jornada Trocas, Partilha e Passeio com Emanuele Arioli: escritor, pesquisador e historiador medievalista	Internacional	Visita e conferência de professor estrangeira	33
Metodologias Qualitativas: Transcrição, Análise e Interpretação de dados orais pelo Método Documentário	Nacional	Minicurso	100
Encontro de Extensionistas de Francês de 2023 e de 2024: Portfólios e Diários Reflexivos	Local	Encontro	18

(continua)

[15] Denise Gisele de Britto Damasco; Ana Lídia Rodrigues da Silva; Arthur de Oliveira Rodrigues; Filipe da Rocha Carvalho. (pp. 69-76)

Tabela 2 — Ações realizadas no âmbito do projeto de extensão reeditado em 2024

Título da ação	Amplitude	Tipo de ação	Dados do SIGAA
			Nº de participantes
IV JORNADA UnB/LET e SEEDF/ CILs: La Licence en Français à l’UnB, vous connaissez ?	Local	Visita externa (CIL Paranoá)	29
(SEMUNI) V Journée UnB/LET et SEEDF/CILs: La Licence en Français à l’UnB, vous connaissez ?	Local	Visita externa (CIL Ceilândia)	40
(SEMUNI) L’enseignement secon- daire au Canada : le programme d’immersion en langues par Lesley Doell ?	Internacional	Conferência	32

(conclusão)

Fonte: Elaboração própria

Assim como na primeira, a edição de 2024 mesclou ações locais, nacionais e internacionais, com a presença de pesquisadores estrangeiros, visitas externas e articulação entre pesquisa e extensão, através de minicurso de formação. A seguir, destacamos algumas destas ações.

A internacionalização

Um aspecto importante das ações de extensão ocorridas em 2023 e em 2024, diretamente ligado à natureza do projeto e sua relação com a licenciatura em Letras Língua Francesa e Respectiva Literatura, é a internacionalização – apontada por Santos e Almeida Filho (2012), como sendo o quarto pilar do ensino superior no Brasil, juntamente com ensino, pesquisa e extensão. Ainda que as modalidades de internacionalização sejam diversas e não se caracterizem como ações homogêneas, entendemos a internacionalização como “a abertura extranacional das trajetórias escolares

no ensino primário, secundário ou superior” (Darchy-Koechlin; Van Zanten, 2008, p. 414 - tradução nossa). Neste caso, especificamente, a internacionalização em casa (Beelen, Jones, 2015), que se concretizou por meio da presença pontual e constante de colaboradores de outros países nas atividades propostas. Em 2023, destacamos a presença do escritor congolês Alain Mabanckou como conferencista de abertura em uma das principais ações do projeto em tela (descrito adiante); em 2024, a presença do pesquisador e escritor italiano Emmanuel Arioli, de renome internacional na área da história medieval, impactou sobremaneira na formação inicial dos participantes do projeto e dos graduandos da área de francês e da área de história, tendo em vista que a ação realizada com este escritor, ocorreu em parceria com a pós-graduação em História, com o apoio do coordenador do Programa de Pós-graduação, Luiz César de Sá.

Também em 2023, destacamos a realização da 18ª edição do *evento Sesiones para docentes e investigadores del francés lengua extranjera* (SEDIFRALE) e da primeira edição do Congresso panamericano de professores de francês da FIPF, de 20 a 24 de novembro de 2023, sendo os três primeiros dias na modalidade presencial no espaço da FINATEC (Campus Darcy Ribeiro) e o último *on-line*, com conferência de encerramento e apresentação de comunicações no formato pôster.

A data foi minuciosamente escolhida para que se iniciasse no dia 20 de novembro - Dia da Consciência Negra, e para que pudéssemos também ter no dia 23 de novembro - Dia Internacional do Professor de francês - um momento de compartilhamento e de festividades organizado pela área de francês da UnB, com o apoio da Associação dos professores de francês do Distrito Federal (APDF), da Federação brasileira dos professores de francês (FBPF), da Comissão para a América Latina e o Caribe (COPALC) e da comissão da América do Norte (CAN), ambas comissões da Federação Internacional de Professores de Francês (FIPF).

Em Brasília, contamos com o apoio da Embaixada da França no Brasil e da Embaixada da Bélgica, e no país, com o apoio da rede de Aliança Francesa do Brasil, de sua Fundação em Paris e do Escritório do Québec em São Paulo. Durante o evento, tivemos a presença institucional de entidades como a Organização Internacional da Francofonia (OIF), a Agência Universitária para a Francofonia (AUF), o Institut Français (IF), o Centre de la Francophonie des Amériques (CFA) e outras instituições tais como o CNED, FEI, Ministério das Relações Exteriores da França (MAEE), de representantes oriundos do mundo editorial e de escolas e centros de línguas de diversas partes, bem como de associações sem fins lucrativos como a Associação Internacional de Estudos Quebequenses (AIEQ).

Durante a semana de evento, os estudantes da UnB e de outras universidades brasileiras, entre eles nossos extensionistas, tiveram contato com professores de francês do Brasil e das Américas, com conferencistas internacionais, como o escritor franco-congolês Alain Mabanckou, a especialista em formação de professores da Universidade de Sherbrooke, Josephine Mukamurera, a ex-mi-

nistra francesa Christiane Taubira, entre numerosos outros nomes de referência. As ricas trocas interculturais durante o congresso e as demais ações do projeto são tema recorrente nos relatórios dos estudantes extensionistas e ouvintes. Além disso, os impactos na formação inicial foram objeto de apresentações no formato relato de experiência, como o da estudante Gabryelle Loiola Lima, voluntária na edição de 2023 e bolsista em 2024, na sexta edição do evento de catálogo SEMIFRA, também organizado pela área de francês.

A constatação de que os impactos na formação inicial dos estudantes de Letras-Francês são perenes e não pontuais pode ser ilustrada pela intervenção dos participantes em outros eventos acadêmicos, como o I Encontro de Extensionistas e a Mostra de Extensão realizada durante a SEMUNI 2025. Em ambas as ocasiões, os bolsistas e voluntários das edições de 2023 e 2024 expuseram portfólios individuais em que registraram os aspectos mais significativos de suas experiências, assim como apresentaram banners relacionados aos projetos de extensão. Estas demonstrações permitem observar que a vivência extensionista reforça a identidade, o pertencimento e o engajamento qualificado em articulação direta com a formação inicial dos futuros professores de francês.

A licenciatura em Francês nos CIL

Conforme já mencionado, o Distrito Federal tem como política linguística na rede pública os Centros Interescolares de Línguas (CIL), onde estudantes da rede pública têm acesso gratuito a cursos de idiomas^[16]. Atualmente, são 17 CIL, oferecendo turmas de alemão, espanhol, inglês, francês e japonês. Os CILs desenvolvem um importante papel voltado à diversidade linguística, na formação plurilíngue e intercultural de crianças e jovens do DF, notadamente no caso das línguas que, como o francês, não são oferecidas no currículo geral das escolas. Além disso, é um importante espaço de formação docente para os licenciandos em estágio supervisionado e, posteriormente, para atuação profissional. Os CILs constituem-se, ainda, como um instrumento de despertar do interesse dos alunos pelas línguas, o que tem reflexo também no ingresso no curso de Letras-Francês: uma parte significativa dos estudantes chega à graduação com conhecimentos na língua graças ao CIL. Nesse sentido, há uma relação direta entre o CIL e a universidade, o que justifica a importância de ações de extensão que aproximem e promovam as duas instituições mutuamente.

Assim, visando cumprir com as atividades de extensão da universidade junto à comunidade, bem como divulgar a Licenciatura Letras-Francês, em 2023, no âmbito da SEMUNI, foi realizada a 3ª edição da ação de extensão JORNADA UnB/LET e SEEDF/CILs: *La Licence en Français à l'UnB, vous connaissez ?*, no CIL do Guará. Professoras e estudantes do curso visitaram o CIL a fim de

[16] No caso de vagas remanescentes, essas são sorteadas para inscritos pertencentes à comunidade geral.

apresentar a Licenciatura e o Bacharelado em Língua francesa junto aos alunos de língua francesa do CIL. Além de exposição dialogada sobre a licenciatura, foram apresentados pequenos vídeos com testemunhos de egressos da UnB. Os vídeos são oriundos de estudantes da disciplina Prática do Francês Oral e Escrita 1, ofertada durante o primeiro semestre da licenciatura em Letras Língua Francesa e Respectiva Literatura. Entendemos que o vídeo é um instrumento “que combina informações auditivas e visuais para assegurar apresentações mais realistas” (Depover; Karsenti; Komis, 2007, p.81 – Tradução nossa). De acordo com Depover, Karsenti et Komis, o aprendente torna-se produtor e diretor daquilo que é importante para si na medida em que “tem a oportunidade de demonstrar um pensamento criativo e um olhar crítico a partir de documentos produzidos que só terão sentido ao final da montagem final do vídeo” (idem; p. 81). Cabe ressaltar que essa visita ao CIL do Guará mostrou o potencial de interdisciplinaridade dessa ação na medida em que houve participantes de outros cursos e habilitações, tais como Letras-Japonês, Licenciatura em Ciência da Computação e em Matemática.

Em 2024, mais duas visitas a CILs do DF, no Paranoá e em Ceilândia. A cada visita em CILs com estudantes de graduação em francês, explicitamos a distinção entre o Bacharelado e a Licenciatura em francês. Como efeito paralelo, há uma aproximação com docentes em atividade e membros da Associação de Professores de Francês do DF, uma rede profissional de atuação docente em francês. Os graduandos em francês aproximam-se também dessa rede profissional. Nessas duas visitas, houve estudantes de licenciatura em Biologia e estudantes do curso Relações Internacionais. É uma atividade de extensão que se amplia para outras áreas do conhecimento.

Articulando pesquisa e extensão

Ainda na SEMUNI 2023, uma segunda ação do projeto partiu da ideia de se retomar as pesquisas realizadas sobre Gênero e Mulheres do grupo de pesquisa GERAJU, grupo credenciado pelo CNPq. Tivemos a oportunidade de realizar um exercício crítico-reflexivo na medida em que delineamos projetos desenvolvidos ao longo dos anos sobre a temática do feminino, tema central dessa SEMUNI. Esta ação propiciou um diálogo dos pesquisadores do GERAJU com novos estudantes e com estudantes que já desenvolvem pesquisas no grupo. Na equipe de organização desta ação, havia doutorandos que estavam conosco relatando suas experiências ao mesmo tempo em que se deparavam com pesquisas já realizadas. Houve também o encontro dos participantes da Rede JUVEM, rede constituída para investigar o Novo Ensino Médio no Brasil, em 5 regiões e 8 estados. Destaca-se sobretudo a interação entre a equipe do Pará, representada pela Profa. Lucélia Bassalo da Universidade Estadual do Pará, pesquisadora reconhecida nessa área, e a equipe do DF. Cabe ainda salientar que cinco docentes da equipe de organização do projeto em tela são membros da Rede JUVEM.

A terceira ação da SEMUNI 2023 proposta pelo projeto em tela aconteceu em francês e intitulou-se em português “Quais as alavancas para incentivar o desenvolvimento profissional dos professores e o sucesso dos estudantes?” A discussão com a professora e pesquisadora Rana Challah, que trabalha na Universidade francesa Gustave Eiffel e é membro internacional da Rede JUVEM, nos apresentou as “alavancas” para o desenvolvimento profissional docente, visando o sucesso dos estudantes. Adentrou a temática das redes, sobretudo sobre o que significa estar em rede. Segundo Nicole (2021), o trabalho em rede “é associado à colaboração, à troca, à partilha, à aprendizagem pela experiência dos outros. O pertencimento a uma ou mais de uma rede constitui uma condição fundamental para o desenvolvimento da expertise e dos conhecimentos em escala mundial” (Nicole, 2021, s/data – tradução nossa). Nesse sentido, Challah apresentou a plataforma “ReflexeS”^[17], um portal para troca e comunicação entre docentes e estudantes internacionais, criada com o objetivo de romper o isolamento docente e propor a cooperação. Trabalhar em rede se revela, assim, um processo dinâmico que não significa uma justaposição de ações, mas o agir em conjunto. A cooperação favorece o desenvolvimento coletivo e a autonomia. Essa pesquisadora sugere a cartografia de projetos desenvolvidos em rede, exemplificando por meio da temática do assédio na escola, a necessidade de compartilhamento de projetos por essa plataforma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE O PROJETO E AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Os resultados obtidos com a realização do projeto de extensão em 2023 e 2024 foram apontados em relatórios enviados ao Decanato de Extensão, destacando a SEMUNI 2023 como um dos momentos que mais favoreceram a integração entre os membros do projeto de extensão. Entre docentes, discentes, facilitadores e pesquisadores internacionais, compreendemos que houve trocas, partilha e reflexões a partir do Distrito Federal para as Américas.

Um primeiro resultado do projeto foi a integração de estudantes calouros em 2023 com estudantes veteranos do curso de Letras-Francês durante as diversas ações da Área de língua francesa, como por exemplo, a participação no minicurso intitulado “Reflexões sobre a Educação em Tempo Integral no Distrito Federal: universidade e escola em diálogo”, ocorrido entre 9 de agosto a 8 de novembro de 2023. Os extensionistas e os estudantes calouros assumiram a monitoria no evento e estiveram em contato com a equipe da Secretaria de Estado de Educação responsável pelas escolas em tempo integral nos momentos dos encontros presenciais. Diversos monitores relataram o impacto de estar no ano anterior como estudante do ensino médio e, em 2023, como estudante

[17] O link para a Plataforma [ReflexeS | Enseignement français à l'étranger](#)

da UnB no papel de monitores na organização de um minicurso para docentes e gestores da SEEDF. Onze dias após o término desse minicurso, no dia 20 de novembro iniciou-se o evento principal do projeto em tela e os estudantes de graduação já tinham experiências acumuladas ao longo do ano em monitoria de eventos.

Essa sensibilização e a qualificação ao longo do ano dos estudantes de graduação foi um segundo resultado do projeto que propiciou uma exitosa realização de um evento internacional, a 18ª edição do evento intitulado SEDIFRALE concomitantemente com a primeira edição do Congresso panamericano de professores de francês da FIPF, realizado entre 20 e 24 de novembro desse ano. Assim, os quatro bolsistas e quatro voluntários do projeto de extensão tornaram-se líderes em algumas atividades desse evento internacional e os demais licenciandos assumiram a monitoria. O protagonismo dos estudantes foi fundamental, por exemplo, no projeto de acolhida a 36 estudantes que vieram ao congresso. Ao conduzirem atividades, supervisionadas pela equipe, como a criação de edital, a divulgação do projeto, a negociação com as partes envolvidas e a prática de escuta ativa às necessidades dos participantes, os estudantes exercitaram a responsabilidade, a empatia e o trabalho em equipe. Além disso, a experiência proporcionou uma compreensão prática de processos administrativos e fortaleceu o senso de pertencimento e compromisso com a comunidade acadêmica.

Em “Contribuições do programa de monitoria para a Formação acadêmica e iniciação à docência”, Ponte *et al.* defendem que “nesse universo ‘objeto-subjetivo’, a autonomia do monitor emerge como espaço potencial para ‘ressignificação’ da experiência, superação das dificuldades e construção de uma prática criativa, múltipla e proveitosa, criando um movimento em direção a uma atividade transformadora, atravessada por desafios e expectativas” (2015, p.3-4). Essa perspectiva dialoga diretamente com a atuação plural e diversa dos discentes nas diferentes atividades desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão, uma vez que tais experiências favorecem a aproximação com o cotidiano dos professores e possibilitam a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem no contexto universitário. Nesse sentido, torna-se pertinente a observação de Natário e Santos (2010, p. 357), ao destacarem que, embora a monitoria ainda seja frequentemente marcada por um modelo centrado predominantemente no ensino, ela pode e deve integrar ensino, pesquisa e extensão, conforme prevê o artigo 84 da LDB, superando assim uma perspectiva unidimensional e fortalecendo sua dimensão formativa e transformadora. Não por acaso, a experiência foi apresentada na VI edição do Seminário Regional de Pesquisa em Língua Francesa (SEMIFRA) de 2024, organizado pela equipe de professores de francês da UnB. Com o tema “O francês em transformação: em direção a uma língua-mundo”, o SEMIFRA se propôs a integrar a comunidade de professores e estudantes de francês a partir de dois eixos: um primeiro visando estreitar os laços entre professores do Centro-Oeste e do Triângulo Mineiro, com a participação de professoras da Universidade Federal de Uberlândia e da Universidade Federal do Goiás. Um segundo com o intuito de valorizar as vozes dos estudantes resultou na organização de uma mesa redonda composta

por estudantes, momento no qual se revelou como a participação ativa motiva os estudantes a se engajarem ainda mais em suas áreas de estudo e a se perceberem como agentes de transformação no meio acadêmico.

Um terceiro resultado desse projeto foi o desenvolvimento da oralidade em língua francesa, em situações autênticas de interação e recepção, colocando em prática os estudos realizados durante a graduação. Segundo Marcuschi (2010), a oralidade é uma prática social interativa com fins comunicativos que se materializa por meio dos variados gêneros textuais. No contexto do evento SEDI-FRALE, a língua de comunicação possível e comum era o francês para a quase totalidade dos participantes, considerando a especificidade do congresso (de professores e pesquisadores de francês), as diferentes nacionalidades ali presentes e o esparso conhecimento do português para muitos. Assim, ainda que realizado no Brasil, os estudantes puderam vivenciar uma situação de imersão, em que precisavam atuar como falantes da língua na solução de problemas e na realização de tarefas entre as quais, indicar a localização e a organização das atividades, dar explicações sobre alimentação, hospedagem, transporte, comunicação etc. Tendo em vista que várias ações ocorreram em língua francesa, os estudantes tiveram a oportunidade de auxiliar os conferencistas e pesquisadores oriundos de 16 países, que totalizaram perto de 720 congressistas. Nesse evento, realizado em sua totalidade em francês, ocorreram 256 comunicações orais presenciais, 128 comunicações a distância, 36 oficinas didáticas, 32 simpósios temáticos, 15 conferências, 12 livros lançados ao longo do evento, 4 painéis temáticos correspondendo cada um a um eixo do evento e uma exposição de fotografia, para além das atividades culturais ofertadas no período noturno.

Um quarto resultado do projeto de extensão foi a metodologia empregada ao longo do ano de autoavaliação das ações, que propiciou a primeira edição do “Encontro de Extensionistas de Francês de 2023 e de 2024: Portfólios e Diários Reflexivos”. De acordo com Cuq e Gruca (2017),

A formação em autoavaliação, que conduz à autonomia e à responsabilização da aprendizagem, pressupõe uma capacidade de aprender, de definir bases para o sucesso de acordo com objetivos definidos anteriormente em função das necessidades pessoais, institucionais, sociais e profissionais, e a implementação de procedimentos adequados e de suas especificidades (p. 210 – tradução nossa)^[18].

[18] Do francês “La formation à l’autoévaluation qui conduit à l’autonomie et à la responsabilisation de tout apprentissage, suppose la capacité d’apprendre, de définir des seuils de réussite en accord avec des objectifs préalablement fixés en fonction de besoins personnels, institutionnels, sociétaux ou professionnels, et de mettre en place la démarche adéquate et ses modalités”. (Cuq; Gruca, 2017, p. 210)

A opção pela preparação do portfólio das ações do projeto vai além do relatório formal entregue via sistema oficial – SIGAA. Esse portfólio realizado de forma física ou digital é uma obra de seu autor, das escolhas do que foi significativo para cada um dos bolsistas e voluntários. Ao analisarmos os portfólios dos bolsistas e voluntários apresentados em 2024, compreendemos a força das ações de extensão realizadas ao longo do ano e durante a SEMUNI, bem como o evento internacional SEDIFRALE.

Esse encontro realizado em 2024 (código EV237-2024) como um momento relevante da segunda edição do projeto de extensão em tela congregou 29 participantes entre ouvintes e membros do comitê de organização e propiciou que os novos extensionistas de 2024 vislumbrassem o que esperamos deles ao final da segunda edição do projeto: uma autoavaliação. O instrumento de avaliação formativa chamado portfólio é muito motivador. Os discentes interessados em participar de ação de extensão tiveram a oportunidade de ouvir dos extensionistas de 2023 e do diálogo desses com os extensionistas de 2024 o papel da extensão em sua formação acadêmica.

Um quinto resultado foi um novo projeto de extensão, desenvolvido em 2025, a partir do contato estabelecido com o escritor Alain Mabanckou, durante o evento SEDIFRALE. O projeto *Conversations avec Alain Mabanckou : lectures et réflexions / Conversas com Alain Mabanckou: leituras e reflexões* (PJ 451-2025), contou com duas ações significativas, sendo um minicurso realizado em uma escola de ensino médio pública do Distrito Federal (CR 873/2025), com a participação de 35 estudantes desta instituição de ensino. A segunda ação, foi a visita da comunidade desta mesma escola à UnB, realizada durante a SEMUNI de 2025, com a vinda de 65 estudantes, acrescentando-se 44 organizadores da ação, entre docentes e discentes da UnB e facilitadores da escola. Esta visita à UnB foi a quarta edição da Jornada intitulada *IVe Journée Échanges, Partage et Promenade avec le CEDLAN: l'enseignement, la recherche et l'extension / IVa Jornada Trocas, Partilha e Passeio com o CEDLAN: ensino, pesquisa e extensão* (EV1428/2025). Aqui, destacamos o fato de que as outras edições da ação (descritas nas tabelas 1 e 2, ocorreram por ocasião da presença de pesquisadores estrangeiros na UnB; desta vez, porém, com o CEDLAN inaugura-se uma nova possibilidade em que não só a universidade vai à comunidade externa, mas também esta última é convidada a adentrar o espaço universitário para conhecer, compartilhar e praticar a língua francesa.

O trabalho em rede, ou seja, o projeto de extensão desenvolvido em 2023 e 2024, cujo objetivo foi aproximar ensino médio e ensino de línguas, aconteceu em paralelo com o desenvolvimento da pesquisa sobre o Novo Ensino Médio e Juventude (Rede Jovem). A colaboração em rede nos levou a uma aproximação natural e ética com escolas do ensino médio da rede pública do DF nos anos de 2023 e de 2024. A leitura de textos originais do escritor Alain Mabanckou realizada em 2025 em uma escola do DF mostrou-se uma possibilidade para a curricularização da extensão na área de Francês. Não cabendo desenvolver esta temática neste artigo, ressalta-se que o projeto propi-

ciou o desenvolvimento do idioma em si quando estudantes voluntários e ex-bolsistas de 2024 tornaram-se protagonistas nesta ação didática em 2025. Segundo Roux (2025), entre os argumentos didáticos para levar o texto original aos estudantes, para além da “descoberta de campos lexicais novos, de um percurso que pode ir da compreensão à produção, ou ainda, a disponibilização de um espaço infinito de criação linguística” possibilita-se a descoberta do patrimônio literário francófono (p. 3). Para este autor, “em outras palavras, numa perspectiva FLE^[19], trabalhar-se-á primeiro o conteúdo (o sentido) e não a forma (a escrita), sendo esta última da responsabilidade de um curso de literatura.” (Roux, 2025, p. 7). Nesse sentido, ficou claro que a abordagem dos textos de Alain Mabanckou despertou nos estudantes um forte senso de identificação, permitindo que, a partir da leitura em língua francesa, compartilhassem suas próprias experiências com a leitura e com o mundo, reconhecendo-se nos temas, nas vozes e nas questões presentes nos textos. Assim, a extensão universitária realizada na escola pública fortalece o ensino da língua francesa em dois eixos complementares. Para os alunos da escola pública do Distrito Federal, ela amplia o acesso a uma língua estrangeira ainda pouco presente em seus currículos, promovendo inclusão, motivação e novas perspectivas culturais e acadêmicas. Para os estudantes universitários em formação docente, a extensão constitui um espaço fundamental de articulação entre teoria e prática, permitindo vivenciar o contexto real da sala de aula, desenvolver competências pedagógicas e construir uma formação crítica e socialmente comprometida com a educação pública.

Ao mesmo tempo em que tivemos graduandos de 2023, 2024 e 2025 como protagonistas dos projetos de extensão da área, reunimos ouvintes que já manifestam interesse de integrar as ações futuras. Em 2026, uma terceira edição do projeto está prevista, com objetivo de seguir fortalecendo o ensino de línguas, sobretudo da língua francesa no DF^[20]. A atuação em rede, articulada às dimensões da extensão e da pesquisa, tem fortalecido nossas atividades com foco no ensino-aprendizagem, ao permitir que o francês esteja efetivamente integrado às ações realizadas e, principalmente, presente de formas diversificadas no cotidiano dos licenciados. É a extensão como movimento contínuo na área de Letras-Francês.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto *Ensino de Línguas e o Novo Ensino Médio: estudantes e Professores em formação inicial e continuada, do Distrito Federal às Américas* e seus desdobramentos reforçaram algumas conclusões apresentadas em trabalhos anteriores. Ademais, as atividades promovidas permitiram coor-

[19] A abreviação FLE significa Francês Língua Estrangeira.

[20] Cabe ressaltar que a segunda fase da pesquisa nacional da Rede Jovem teve fomento aprovado por meio da Chamada Universal – 2024/2025 do CNPq e a equipe do DF permanece no projeto.

denar esforços voltados ao fortalecimento da área de ensino, aprendizagem e pesquisa em língua francesa. Evidenciou-se, sobretudo a amplitude das ações desenvolvidas por docentes e discentes dessa área, destacando a importância do trabalho em rede e da abordagem transversal na aprendizagem do idioma alvo. Além disso, os resultados demonstram a necessidade de dar continuidade às iniciativas para consolidar os avanços obtidos e fomentar novas oportunidades de colaboração nacional e internacional e de crescimento na área.

Tendo como motivação a docência em língua francesa, os participantes vivenciaram a organização de eventos no âmbito regional, nacional e internacional, além de terem a oportunidade de voltarem ao ambiente escolar para compartilhar sua vivência universitária na graduação. Dessa maneira, o ensino e a aprendizagem da língua francesa foram experienciados e explicitados nos seus mais variados contextos no país e no continente americano. A formação dos licenciandos, nas situações propiciadas pelo projeto, acontece de maneira ampla e conduzem à reflexão sobre quais profissionais queremos e estamos formando. De acordo com Damasco e Soncella (2024, p.28), os extensionistas foram direcionados também à pesquisa, motivados pelo contato com o tema e com os docentes orientadores com pesquisas em andamento. Outrossim, foram instigados a apresentar relatos de experiências e trabalhos desenvolvidos durante o projeto, participando de eventos não apenas organizados pelos docentes da área, mas em edições nacionais, de forma a enriquecer sobremaneira a experiência acadêmica e profissional. A reedição do projeto em 2024 nos mostrou que o debate está aberto e que há muito o que realizar em extensão sobre o ensino de línguas e o Novo Ensino Médio, em articulação direta com a pesquisa, através da Rede JUVEM, e do ensino.

REFERÊNCIAS

ARAUJO CHAGAS, Lucas. Uma percepção crítica sobre a internacionalização da educação superior como missão universitária: os cursos de letras línguas estrangeiras no Brasil em foco. **Revista de Estudos de Cultura**, São Cristóvão, v. 9, n. 23, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revec/article/view/20570>.

BEELEN, J. M. *et al.* (Ed.). Redefining Internationalization at Home. In: **The European Higher Education Area**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2015. p. 59-72. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/312862761_Redefining_Internationalization_at_Home

CUQ, Jean-Pierre; GRUCA, Isabelle. **Cours de Didactique du Français Langue Étrangère et Seconde**. 4. ed. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 2017.

DAMASCO, Denise Gisele de Britto; SONCELLA, Josely Bogo Machado. Atividades de extensão universitária e a formação inicial e continuada em francês: vivenciando a internacionalização, a interdisciplinaridade e a colaboração. In: PINHEIRO-MARIZ, Josilene *et al.* (Org.). **Ensino de**

Francês no Brasil: língua e literaturas no percurso docente. Uberlândia–MG: Projetium, 2024. p. 15-34.

DAMASCO, Denise Gisele de Britto *et al.* A formação em pesquisa qualitativa: o minicurso de extensão “Metodologias qualitativas: o Método Documentário e Grupos de Discussão”. In: BRITO, Edson de Sousa; DUARTE, Ana Paula; REIS, Egberto Pereira dos (Orgs.). **Pesquisa e extensão:** relatos de experiências universitárias – Vol. 02. Três Lagoas: Editora Bonê, 2024. p. 69-76.

DEPOVER, Christian; KARSENTI, Thierry; KOMIS, Vassilis. **Enseigner avec les technologies.** Québec: Presses de l’Université du Québec, 2007.

FRAGA, Lais Silveira. Transferência de conhecimento e suas armadilhas na extensão universitária brasileira. **Avaliação** [online], v. 22, n. 2, p. 403-419, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000200008>. Acesso em: 11 jan. 2026.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita:** atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2010.

NATÁRIO, E. G.; SANTOS, A. A. A. Programa de monitores para o ensino superior. **Estudos de Psicologia**, v. 27, n. 3, p. 355-364, 2010.

NICOLE, Marie-Claude (Org.). **La mise en réseau entre classes, plus que du réseautage.** 2021. Disponível em: <https://www.acfas.ca/publications/magazine/2021/10/mise-reseau-entre-classes-plus-que-du-reseautage>

PONTE, Kelly Paula da *et al.* Contribuições do Programa de Monitoria para a Formação Acadêmica e Iniciação à Docência: Uma Reflexão a partir do Referencial Histórico-Cultural. **Cadernos de graduação.** v. 2, n. 3. 2015. Disponível em: https://flucianofejao.com.br/flf/wp-content/uploads/2016/03/CONTRIBUICOES_DO_PROGRAMA_DE_MONITORIA.pdf. Acesso em 10 jan. 2026.

ROUX, Pierre-Yves. Introdução de excertos literários em aula de francês língua estrangeira: entre reflexões didáticas e pistas pedagógicas. **Revista Letras Raras**, Campina Grande, v. 14, n. 4, p. e7277, 2025. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/RLR/article/view/7277>. Acesso em: 12 jan. 2026.

SANTOS, R. S.; ALMEIDA FILHO, N. A. **A quarta missão da universidade:** internacionalização universitária e sociedade do conhecimento. Coimbra e Brasília: Editora UnB e Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.

VAN ZANTEN, Agnès. **Dictionnaire de l’éducation.** Paris: Presses Universitaires de France, 2008.

ARTIGO

Cons-ciência na Educação: experiências com a oficina temática de alimentos no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química - LPEQ/IQ-UnB

Consciousness in Education: experiences with the food thematic workshop at the Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química - LPEQ/IQ-UnB

Patricia Fernandes Lootens Machado^[1]

Jheniffer Micheline Cortez^[2]

Natália Soares de Oliveira^[3]

Thais da Silva^[4]

Davi Cotrim^[5]

Sara Gomes Sampaio^[6]

Raisa Alves Lacerda B. da Silveira^[7]

[1] Universidade de Brasília, Instituto de Química, Divisão de Ensino de Química. Brasília, Brasil. e-mail: plootens@unb.br

[2] Universidade de Brasília, Instituto de Química, Divisão de Ensino de Química. Brasília, Brasil. e-mail: jheniffer.cortez@unb.br

[3] Universidade de Brasília, Instituto de Química. Brasília, Brasil. e-mail: natalia.soares@alunounb.br

[4] Secretaria de Educação do Distrito Federal. Brasília, Brasil. e-mail: eeithaty@gmail.com

[5] Universidade de Brasília, Instituto de Química. Brasília, Brasil. e-mail: davi.iq.pf@hotmail.com

[6] Universidade de Brasília, Instituto de Química. Brasília, Brasil. e-mail: sampaio.sara1331@outlook.com

[7] Universidade de Brasília, Instituto de Química. Brasília, Brasil. e-mail: raisa.silveira@unb.br

RESUMO Neste artigo, apresentamos as experiências das ações extensionistas desenvolvidas no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília (LPEQ/IQ-UnB), no contexto do Projeto de Extensão intitulado “Cons-ciência na Educação”. Criado em 2008, esse projeto é voltado ao desenvolvimento de ações de divulgação científica. No presente texto, abordaremos as atividades realizadas em 2023, em que recebemos no LPEQ quinze escolas do Distrito Federal e entorno para participarem da Oficina Temática de Alimentos, somando mais de 30 professores da Educação Básica e cerca de 240 estudantes do Ensino Médio. Esta oficina problematizou a quantidade de energia fornecida por diferentes alimentos, realizando investigação do valor calórico por meio de experimentação. Aproveitamos a Oficina para debater com os alunos questões relativas ao consumo de alimentos industrializados, aos riscos das dietas e a importância de lermos e interpretarmos rótulos. A Oficina foi desenvolvida de forma dialógica, possibilitando aos extensionistas, alunos do Curso de Licenciatura em Química, protagonizarem uma experiência real de sala de aula. Pode-se notar que, ao chegar na oficina, grande parte dos estudantes do Ensino Médio acreditavam que o carboidrato é o nutriente que fornece maior quantidade de energia, seguido pelas proteínas e gorduras. Após realizar as atividades experimentais e participar das discussões, eles passaram a compreender que a gordura é o macronutriente que fornece maior quantidade de energia e que existem diversas variáveis a se considerar na escolha dos alimentos do que somente seu valor calórico.

PALAVRAS-CHAVE experimentação; queima de alimentos; ensino de química; divulgação científica.

ABSTRACT In this article, we present the experiences of extension activities developed at the Laboratory for Research in Chemistry Education of the Institute of Chemistry at the University of Brasília (LPEQ/IQ-UnB), within the framework of the Extension Project entitled “Consciousness in Education.” Created in 2008, this project focuses on developing scientific dissemination activities. This text will address the activities carried out in 2023, in which we hosted fifteen schools from the Federal District and surrounding areas at the LPEQ to participate in the Thematic Workshop on Food, totaling more than 30 teachers from Basic Education and approximately 240 high school students. This workshop addressed the amount of energy provided by different foods by investigating caloric value through experimental activities. The workshop was also used as an opportunity to discuss issues related to the consumption of processed foods, the risks associated with dieting, and the importance of reading and interpreting food labels. The activities were developed in a dialogical manner, allowing the extension participants, undergraduate students in the Chemistry Teacher Education course, to take a leading role in an authentic classroom experience. It can be noted that, upon arriving at the workshop, a large part of the high school students believed that carbohydrates are the nutrient that provides the greatest amount of energy, followed by proteins

and fats. After carrying out experimental activities and participating in the discussions, they came to understand that fat is the macronutrient that provides the highest amount of energy and that multiple variables must be considered when choosing foods beyond caloric value alone.

KEYWORDS experimentation; food combustion; chemical education; scientific dissemination.

INTRODUÇÃO

A universidade, estruturada no tripé ensino-pesquisa-extensão, é um espaço privilegiado de construção e propagação do conhecimento científico. No entanto, muitas vezes, o acesso a este conhecimento fica restrito ao público acadêmico (ou especializado), não alcançando a população em geral. No escopo deste trabalho, defendemos o papel fundamental da extensão ao conectar a universidade e a comunidade externa em um processo de partilha de conhecimentos. Ademais, consideramos a Divulgação Científica um dos caminhos possíveis para popularização e propagação do conhecimento científico para além dos muros das universidades.

No Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília (LPEQ/IQ-UnB), desenvolvemos desde o ano de 1991 ações de extensão com o foco na divulgação do conhecimento científico para estudantes e professores da Educação Básica. Essas ações ocorrem a partir de Projetos de Extensão, o mais antigo deles é o “Integração Universidade-Escola” - 1991 (Silva *et al.* 2011). Além dele, também desenvolvemos, desde 2008, ações extensionistas a partir do Projeto “Cons-ciência na Educação” (Machado *et al.*, 2011), objeto de discussão deste artigo, que se dedica a relatar algumas experiências vivenciadas no Laboratório no decorrer do ano letivo de 2023, por meio das visitas de escolas do Distrito Federal e entorno.

Normalmente, apresentamos no LPEQ/IQ-UnB Palestras de Divulgação Científica sobre determinadas temáticas permeadas pela experimentação, por aspectos históricos e socioambientais. A divulgação científica evoca não apenas a necessidade de tornar o conhecimento acessível, mas também de estimular a formação de sujeitos críticos e participativos em um contexto cultural dinâmico. Desta forma, integrando estratégias de divulgação, consideramos ser possível conectar os saberes científicos à realidade dos estudantes da Educação Básica, tornando o aprendizado mais significativo e próximo de suas vivências cotidianas.

Em 2023, inovamos nossas apresentações no contexto dos projetos de extensão, incorporando as Oficinas Temáticas orientadas por Silva e Silveira (2022) e, esta experiência, relatada neste manuscrito, transformou a forma de interação e participação dos estudantes da Educação Básica que recebemos em nosso laboratório. Isso porque com as oficinas, abrimos espaços para que os discentes visitantes realizem também experimentos investigativos, para além do que nossa equipe já apre-

senta durante as palestras. Em 2024 e 2025, passamos a realizar conjuntamente palestras e oficinas na visita de uma mesma escola, isto é, primeiro nossa equipe apresentou uma palestra temática (respectivamente polímero e água) e, em um segundo momento, os alunos visitantes desenvolviam uma atividade experimental investigativa relacionada.

Situando historicamente o LPEQ/IQ-UnB e o Projeto de Extensão “Cons-ciência na Educação”

O Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília foi criado em 1991 para assessorar professores de Química da Educação Básica e teve suas atividades ampliadas com a criação do curso de Licenciatura em Química noturno em 1993 e com a criação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC/UnB) em 2004 (Silva *et al.*, 2011). Nos relatos e reflexões tecidos por este grupo de autores, o LPEQ emerge como espaço que integra o ensino, a pesquisa e a extensão, abordando no decorrer de quase duas décadas, a inserção das relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente nas escolas, a contextualização enquanto ferramenta de ensino, a Educação Ambiental (EA) em uma perspectiva socioambiental, privilegiando a formação de professores de química por meio do tripé ensino-pesquisa-extensão tanto no contexto da formação inicial (estágios, práticas como componentes curriculares) quanto na formação continuada dos professores da Educação Básica.

O Projeto de Extensão hoje denominado “Cons-ciência na Educação” nasceu em 2008 sob o título “Cons-ciência na Educação Ambiental”, criado a partir de parcerias entre escolas de Ensinos Fundamental e Médio e um grupo de docentes da Universidade de Brasília, mais precisamente, dos Institutos de Química, de Ciências Biológicas e da Faculdade de Educação. Este grupo visitava mensalmente, ao longo dos anos de 2007 e 2008, escolas da Educação Básica, em que professores de Ciências envolvidos com projetos de EA estivessem disponíveis para trocar conhecimento (Machado *et al.*, 2011; Silva *et al.*, 2011).

Após uma série de visitas, foram identificados alguns aspectos que justificariam a integração desse grupo com os professores das escolas para juntos avançarem na busca por solução de aspectos como: 1) predomínio de racionalidade instrumental e técnica; 2) a disjunção entre teoria e prática no ensino de ciências; 3) o direcionamento da EA para matérias de Biologia e Geografia, como se somente elas fossem ‘vocacionadas’ para discussão de questões ambientais; 4) a abordagem informativa de conceitos de Ciências, Química e Biologia centrada na visão cientificista, de forma ingênua, descontextualizada e não problemática; 5) a falta de criticidade na abordagem de problemas socioambientais vinculadas aos conteúdos das disciplinas; 6) a dificuldade dos professores em trabalhar temas transversais e de perceberem a multiplicidade de aspectos de EA que envolve relações sociais, culturais e humanas; 7) a quantidade reduzida de material didático adap-

tado para trabalhar EA vinculada aos conteúdos de Química, Biologia e Ciências e 8) a precária integração de alunos dos cursos de Licenciatura com as escolas de nível médio e fundamental (Machado *et al.*, 2011; Machado; Cortez, 2023).

Na perspectiva de mudar os quadros existentes, este projeto criou espaços coletivos de aprendizagem, integrando professores de escolas de ensino médio e fundamental de Ciências, Química e Biologia, estudantes de Licenciatura de Química, educadores da escola da natureza e docentes da UnB. A formação de uma rede colaborativa proporcionou a elaboração conjunta de soluções para os problemas apontados e reforçou a parceria necessária entre as instituições de ensino envolvidas.

Até meados de 2014, este grupo conseguiu manter os estudantes extensionistas do “Cons-ciência na Educação Ambiental” visitando semanalmente às escolas e interagindo com os professores responsáveis pelos projetos de EA. Essa parceria redundou numa melhoria na qualidade das aulas, envolvendo o desenvolvimento de dispositivos para a construção de hortas móveis em algumas escolas, além de ferramentas teórico-metodológicas que subsidiaram a formação de professores (Machado *et al.*, 2011).

No segundo semestre de 2014, o projeto passou por adequações na coordenação, além do corte de subsídios financeiros que apoiava o deslocamento dos extensionistas até as escolas. A partir desse semestre, o projeto passou a ser realizado no LPEQ/IQ-UnB e foram estabelecidos os seguintes pressupostos: os bolsistas passaram a apresentar, sob orientação, palestras de divulgação científica associada a atividades experimentais, envolvendo situações cotidianas, com implicações fenomenológicas para a sociedade, abrangendo implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais e éticas relacionadas à atividade experimental realizada. Além de, explorar possíveis tecnologias associadas ao fenômeno discutido (Silva; Machado; Tunes, 2019).

Ficou acordado, pelos professores coordenadores do Projeto, que as atividades experimentais desenvolvidas no âmbito do “Cons-ciência na Educação Ambiental” teriam o foco baseado em temáticas envolvendo: i) a gestão mais consciente de produtos químicos, minimizando e até excluindo substâncias e materiais perigosos, bem como a gestão dos resíduos produzidos nas atividades, ii) as discussões com alunos e professores sobre o valor do conhecimento, para sensibilizá-los e promover a inserção rotineira de atividades experimentais mais limpas em aulas de Ciências, Química e Biologia, e iii) a introdução de questões de segurança individual e coletiva nas atividades do laboratório.

Com a chegada da pandemia do COVID-19 e a imposição do distanciamento social e do Ensino Remoto Emergencial, em 2020, as visitas e demais atividades presenciais foram suspensas na UnB. Nesse contexto, decidimos levar as ações extensionistas desenvolvidas no LPEQ para o *Instagram*, o que culminou na criação, em 2021, do perfil @lpeq_unb, em que são postadas atividades com as temáticas desenvolvidas no Projeto de Extensão, como: atmosfera, água, metais e polí-

meros. Os conteúdos de divulgação científica publicados nesta rede social abarcam vídeos de experimentos, conteúdos históricos sobre a temáticas, entrevistas com diferentes profissionais e ex-Lpequianos, indicação de livros e/ou documentários e conteúdos contextualizados. O *Instagram* do LPEQ também é um meio de dar visibilidade às atividades realizadas semanalmente pela equipe composta pelos discentes extensionistas (bolsistas e voluntários), por uma colaboradora técnica e pelas duas professoras coordenadoras dos Projetos de Extensão mencionados, ambas da Divisão de Ensino de Química do IQ/UnB.

Numa perspectiva mais atual, as atividades presenciais foram retomadas ao final de 2022, durante a Semana Universitária, momento em que voltamos a receber no LPEQ/IQ-UnB a primeira escola no contexto pós-pandemia. Além disso, no final de 2022, fizemos, a convite, uma visita a uma escola de Brasília como parte das atividades da Feira de Ciências. Nesse contexto, consideramos ampliar as ações do Projeto para diferentes questões da Educação Científica para além da EA, o que culminou na mudança do nome do projeto para “Cons-ciência na Educação” em 2023. Atualmente, temos como objetivo atuar na formação de professores de Química, por meio de ações formativas e atividades de Divulgação Científica, que incorporem aspectos da Educação Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) com vistas à Alfabetização Científica. No decorrer do ano de 2023, recebemos no LPEQ/IQ-UnB estudantes e professores da Educação Básica do Distrito Federal e entorno, para participarem da Oficina Temática de Alimentos, objeto deste manuscrito.

PERCURSO METODOLÓGICO

Apresentamos a seguir a dinâmica das Oficinas Temáticas sobre Alimentos desenvolvidas durante todas as visitas de estudantes e professores da Educação Básica ao LPEQ no ano de 2023. Igualmente, discutiremos a coleta de dados e a constituição do *corpus* das análises apresentadas nos resultados e discussões.

A Oficina Temática de Alimentos

Ao longo do ano letivo de 2023, recebemos a visita de 15 escolas no LPEQ/IQ-UnB, sendo 13 delas públicas e duas privadas. Dentre os visitantes, 240 eram estudantes da Educação Básica e 30 professores. Desenvolvemos com estes grupos a Oficina Temática intitulada “Transformações químicas e energia: a queima dos alimentos”, baseado em Silva e Silveira (2022).

As Oficinas Temáticas utilizam a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2002), que estabelece uma dinâmica de atuação docente em sala de aula que utiliza Abordagem Temática numa concepção adaptada de Freire (2000). Segundo esses autores, a abordagem temática “é uma perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base

em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema” (p. 189).

Assim, a abordagem temática supera a lógica conceitual (Magoga; Muenchen, 2020) e parte de situações problemas, com a intenção de possibilitar o confronto entre o senso comum e o saber científico. Têm-se a pretensão de que o professor apreenda os significados que seu aluno atribui às situações, de modo que possa ser problematizado sistematicamente, para levá-lo à interpretação do conhecimento científico. Além disso, as Oficinas objetivam promover a reflexão dos alunos frente às questões relacionadas à temática (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2002).

No Quadro 1, sintetizamos a metodologia da Oficina Temática “Transformações Químicas e Energia: a queima de alimentos”, detalhando os Três Momentos Pedagógicos, as atividades desenvolvidas e os questionários aplicados em cada momento com os estudantes. As Oficinas Temáticas duram em média duas horas e meia e são planejadas e conduzidas pela equipe do LPEQ.

Quadro 1 – Síntese da Oficina Temática “Transformações Químicas e Energia: a queima dos alimentos”

(continua)

Momento pedagógico	Descrição das Atividades	Questões feitas aos estudantes
Problematização inicial	Os estudantes respondem individualmente o questionário inicial (QI) e, em seguida, é realizada uma discussão coletiva acerca dos conhecimentos prévios deles sobre a temática.	<p>Questionário inicial (QI)</p> <p>I. Qual a importância da alimentação na vida dos seres vivos? Por que precisamos nos alimentar?</p> <p>II. Quais os critérios que você utiliza para escolher seus alimentos?</p> <p>III. As informações contidas nos rótulos dos alimentos influenciam suas escolhas? Explique.</p> <p>IV. Qual a classe de nutriente fornece mais energia para o organismo? Numere com 1 o mais energético e com 6 o menos energético.</p> <p>() carboidratos, () proteínas, () sais minerais, () fibra alimentar, () vitaminas, () gorduras.</p> <p>Explique o porquê de sua resposta.</p>

Quadro 1 – Síntese da Oficina Temática “Transformações Químicas e Energia: a queima dos alimentos”

(continuação)

Momento pedagógico	Descrição das Atividades	Questões feitas aos estudantes
Problematização inicial (cont.)	O fio condutor da discussão culmina na problematização da situação-problema com os estudantes.	<p>Situação-problema:</p> <p>“Todos os alimentos proporcionam a mesma quantidade de energia?”</p> <p>“Do que depende essa energia?”</p> <p>“É possível medir essa quantidade de energia?”</p>
Organização do conhecimento	<p>Em pequenos grupos, os alunos realizam o experimento da queima dos alimentos (torrada, amendoim, salgadinhos de milho e de trigo) de acordo com um roteiro, anotando os resultados e respondendo ao questionário pós-experimento (QPE).</p> <p>A partir da discussão dos resultados experimentais, analisamos com os alunos os diferentes valores energéticos dos alimentos. Discutimos as respostas de cada grupo, buscando construir uma explicação, em que esteja presente os conceitos de energia, caloria e calor específico. Por fim, realizamos coletivamente os cálculos da quantidade de energia por alimento.</p>	<p>Questionário pós-experimento (QPE)</p> <p>I. Qual o papel da água neste experimento? Justifique.</p> <p>II. De onde veio a energia que fez aumentar a temperatura da água nos tubos de ensaio? Explique.</p> <p>III. Com base nos resultados anotados na Tabela 01, como você explicaria a variação de temperatura da água em função da queima dos diferentes alimentos? O que tem na composição dos alimentos que explica as diferentes variações de temperatura na queima dos alimentos?</p>

Quadro 1 – Síntese da Oficina Temática “Transformações Químicas e Energia: a queima dos alimentos”

(conclusão)

Momento pedagógico	Descrição das Atividades	Questões feitas aos estudantes
Aplicação do conhecimento	Antes do questionário final (QF), discutimos com os alunos os rótulos dos alimentos queimados. O objetivo é que todos compreendam a constituição de cada alimento, visando identificar seus nutrientes mais energéticos. Espera-se que eles entendam que os alimentos com maior teor de gordura são os mais energéticos. Depois, os questionários finais (QF) são entregues e após respondidos, fazemos uma discussão para perceber o que foi compreendido pelo grupo.	<p>Questionário Final (QF)</p> <p>I. Considerando a temática abordada na oficina, quais seriam os critérios que você utilizaria para escolher seus alimentos? As informações contidas nos rótulos dos alimentos vão influenciar em suas futuras escolhas?</p> <p>II. Qual dos nutrientes, a seguir, fornece mais energia para o organismo? Por quê?</p> <p>III. Os conhecimentos de química abordados na oficina podem ajudar a compreender melhor as questões relacionadas ao seu dia a dia? Explique.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Silva e Silveira (2022).

Coleta de dados e seleção do *corpus* de análise

Durante a Oficina, utilizamos os três questionários (QI, QPE e QF), apresentados no Quadro 1, como instrumento de coleta de dados, além das tabelas constantes no roteiro do experimento de queima dos alimentos. As respostas aos questionários foram relevantes para a equipe do LPEQ conhecer as concepções prévias dos alunos e a compreensão deles sobre os fenômenos antes e depois da Oficina Temática.

No questionário inicial, o foco foi conhecer a importância da alimentação na vida dos estudantes, seus critérios para escolher os alimentos, se e como usam rótulos alimentícios como critério de seleção do que comem e qual o componente eles consideram mais energético dentre os macros e micronutrientes.

Ademais, foi utilizado um roteiro de experimento para orientar os alunos a identificarem os materiais de laboratório selecionados para a experimentação investigativa da queima dos alimentos. Além disso, este roteiro valeu-se como guia, sequenciando os procedimentos para a condução do experimento em seis etapas. No roteiro do experimento encontra-se impressa uma tabela para a organização dos resultados experimentais de cada grupo. Sendo assim, foi solicitado aos alunos a realização dos cálculos da quantidade de energia que cada alimento queimado forneceu para o aquecimento da água a partir dos resultados experimentais anotados em suas respectivas tabelas. Para efetivar esses cálculos fez-se necessário o conhecimento sobre a densidade e o calor específico da água e, por isso mesmo, foram conceitos abordados pela equipe que conduziu a Oficina.

No questionário pós-experimento foram coletadas respostas sobre a compreensão dos alunos acerca do papel da água no fenômeno de queima dos alimentos, a fonte de energia que fez a temperatura da água do tubo de ensaio elevar-se, a explicação dos motivos que levam a queima de diferentes alimentos apresentarem variações de temperatura distintas e a relação da composição dos alimentos com essa variação.

Por fim, o questionário final teve como objetivo conhecer as respostas dos alunos acerca do seu entendimento sobre quais os novos critérios eles passariam a utilizar para escolher os alimentos depois de terem estudado sobre a temática alimentos. Igualmente, interessou-nos saber qual dos componentes, dentre os macros e micronutrientes, eles julgaram fornecer mais energia, depois de compreenderem a quantidade de energia fornecida por grama de nutriente energético. Adicionalmente, perguntamos como as questões discutidas na oficina poderiam ajudá-los a compreender melhor aspectos relacionados ao seu dia a dia.

Algumas das escolas recebidas no projeto tiveram imprevistos, ocasionando atrasos de tempo, prejudicando, por conseguinte, o desenvolvimento das oficinas temáticas. Por isso, algumas turmas não conseguiram responder completamente os três questionários do Quadro 1. Ao todo, foram três escolas com ausência da completude de respostas do questionário final. Por essa razão, o *corpus* de análise deste trabalho engloba o estudo dos questionários de apenas 12 escolas. Desta forma, conseguimos comparar as respostas do QI com as finais do QF, o que contribui substancialmente para subsidiar a avaliação interna da pertinência e qualidade das atividades desenvolvidas pela equipe do LPEQ.

A abordagem metodológica usada para estudar os dados foi a Análise Textual Discursiva (ATD), que de acordo com Moraes e Galiazzi (2007), tem como objetivo interpretar os fenômenos que investigam a partir de uma análise das informações obtidas. Para tanto, seguimos as seguintes etapas de análise:

- a. processo de unitarização:** examinar os textos a fim de extrair unidades de significado,
- b. categorização:** construir relações entre as unidades de significado e os enunciados, combinando-os e classificando-os em conjuntos de mesmo sentido,
- c. captação do novo emergente:** produzir um texto resultante do processo de análise com vistas a explicitar a compreensão produzida pela análise das categorias.

A priori, foram sistematizados os dados a fim de codificar cada aluno e cada resposta, relacionando as respostas iniciais e finais. Para cada estudante foi denominado um código sequencial iniciando pela letra A seguida de um número entre parênteses (nº) e ao lado o indicativo da questão referente, onde para Questão inicial, pré-experimento e final usou-se respectivamente QI, QPE e QF. Após isso, foram designadas as unidades de significado de cada resposta a fim de analisar o texto conforme Moraes e Galiuzzi (2007), apresentados na sequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito, submetemos a ATD (Moraes; Galiuzzi, 2007) as respostas dos três questionários (QI, QPE e QF) dos estudantes de 12 escolas que visitaram o LPEQ e, a seguir, apresentamos esta análise.

Por que precisamos nos alimentar?

Inicialmente, trazemos a discussão acerca da importância da alimentação, assunto relacionado ao cotidiano dos estudantes que envolve a sobrevivência, a nutrição, a saúde, o fornecimento de energia e o funcionamento adequado do corpo, sendo uma compreensão de relevância social (Silva; Silveira, 2022). Cabe destacar que as palavras ou expressões na coluna “Unidades de significado” correspondem a excertos das respostas dos participantes, enquanto as “Categorias” incorporam interpretação analítica. No Quadro 2 encontra-se a análise correspondente à primeira pergunta do QI: **“Qual a importância da alimentação na vida dos seres vivos? Por que precisamos nos alimentar?”**.

Quadro 2 — Análise pela ATD das respostas da questão QI1

Unidades de significado	Categorias	Ocorrência QI1
Fonte de energia, produção de energia, gerar energia, combustível do corpo humano, recuperar as energias, ter disposição, reposição energética	A alimentação é fonte de energia	190
Manter viva, não morrer, sobreviver, manter em pé todos os dias, não passar fome, não morrer de fome, sem ela ficamos fracos até morrermos	A alimentação é importante para nos mantermos vivos	157
Nutrição, fornecer nutrientes, carboidrato, proteína, gordura, vitaminas, fibras, macronutrientes, micronutrientes	É por meio da alimentação que conseguimos diferentes nutrientes	114
Desenvolvimento corporal, manutenção do organismo, construção do organismo, desenvolvimento do ser humano, funcionamento do corpo, dar massa, fortalecimento humano dos ossos, força, manutenção das células, crescimento muscular, metabolismo funcionar	A alimentação possibilita o funcionamento e o desenvolvimento adequado do corpo	104
Saúde, saudável, não ficar doente, manter imunidade alta, vida saudável, corpo saudável	A alimentação é importante para termos saúde	48

Fonte: Os autores (2024).

A categoria com maior número de ocorrências foi “**A alimentação é fonte de energia**”, evidenciando e justificando a importância da discussão realizada com os estudantes ao longo da Oficina, principalmente durante o experimento sobre a correlação da quantidade de energia liberada por cada alimento e a presença de macronutrientes. Os alunos mencionaram que a alimentação é essencial para a produção de energia, disposição e reposição energética nos seres humanos.

A categoria que ficou em segundo lugar foi “**A alimentação é importante para nos mantermos vivos**”. As unidades de significado dessa categoria apresentam que a alimentação tem como prin-

principal função a sobrevivência dos indivíduos. Isso se conecta diretamente com o Artigo 25º da Declaração dos Direitos Humanos, que estabelece o direito à alimentação de todas as pessoas (ONU, 1948). No Brasil, esse direito social está assegurado, pelo menos no papel, com a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, de 2010, incorporada à Constituição Brasileira de 1988 (Brasil, 1988, 2010).

A terceira categoria mais citada foi “**É por meio da alimentação que conseguimos diferentes nutrientes**”, ela relaciona a alimentação ao fornecimento de componentes essenciais para o organismo, como os macro e micronutrientes. Sua grande ocorrência abre espaço para discutir a importância da identificação dos nutrientes, mas também a constituição dos ingredientes presentes em alimentos, que estão diretamente relacionados com a última categoria “A alimentação é importante para termos saúde”. Nesta, para os estudantes, a alimentação contribui para manutenção da saúde corporal em boas condições, incluindo o fortalecimento do sistema imunológico e manter um estilo de vida saudável.

A quarta categoria com mais ocorrência foi “**A alimentação possibilita o funcionamento e o desenvolvimento adequado do corpo**”, em que as unidades de significado agrupadas nesta categoria apresentam a alimentação como necessária para o desenvolvimento e manutenção do corpo humano. Segundo os participantes, a alimentação auxilia na construção de massa muscular, fortalecimento dos ossos, construção dos organismos e desenvolvimento corporal. Essa primeira questão permite que os alunos exponham ao professor seus pensamentos sobre aspectos da temática alimentação, dando espaço para a problematização desse conhecimento e discussão coletiva (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2002).

Pela análise da QI1 é possível perceber que a temática se mostrou relevante à vivência cotidiana dos participantes (Silva; Silveira, 2022), abrindo espaços para problematizar, por exemplo, a desigualdade social com relação ao acesso à alimentação balanceada, conectando conceitos científicos a problemas e realidades concretas. Em sala de aula, onde há mais tempo para discussões, um professor pode, por meio de oficinas semelhantes, incentivar o desenvolvimento da criticidade e a busca por soluções sociais mais justas.

Experimento da queima de alimentos: debatendo os conceitos de calor e temperatura

No Quadro 3 são apresentadas as análises correspondentes às três perguntas do QPE, respondidas em grupo: 1. “**Qual o papel da água neste experimento? Justifique**”; 2. “**De onde veio a energia que fez aumentar a temperatura da água nos tubos de ensaio? Explique**”; 3. “**Com base nos resultados anotados na Tabela 01, como você explicaria a variação de temperatura da água em função da queima dos diferentes alimentos?** 4. **O que**

tem na composição dos alimentos que explica as diferentes variações de temperatura na queima dos alimentos?”

Quadro 3 – Análise conforme ATD das questões pós experimento

Questão do QPE	Unidades de significado	Categorias	Ocorrência QPE
1	aquecer, esquentar ou esfriar, variação da temperatura, medir a temperatura, mostrar a temperatura	O papel da água no experimento é medir a variação de temperatura, aquecendo ou resfriando	39
1	condutor de energia, transferir a energia, conduzir o calor, absorver o calor, transferir calor	O papel da água no experimento é absorver calor/ energia liberado pela queima do alimento e conduzi-lo ao termômetro	31
2	combustão do alimento, queima do alimento, da chama, fogo dos alimentos, alimento queimado, calor do fogo, intensidade da chama, do tempo de queima	A energia responsável pelo aumento da temperatura da água vem da combustão do alimento gerando uma chama que possui uma intensidade e uma duração	56
3	composição nutricional, diferentes composições dos alimentos, quantidade de calorias presentes em cada alimento, quantidade de nutrientes, composição química	A variação de temperatura da água depende da composição nutricional do alimento	49

Fonte: os autores (2024).

Na QPE1, os estudantes associaram o papel da água no experimento tanto para medir a variação de temperatura quanto para absorver e conduzir o calor. No entanto, o termômetro é o instrumento

que mede a temperatura, visto que a água sozinha não indica nenhuma medida física que expressa a intensidade da energia térmica. Assim, percebemos essa concepção alternativa nas respostas de vários grupos como: **“Medir a temperatura, porque é um medidor natural” (A29(QPE1))**. Na QPE2, os estudantes mencionam que a energia vem da combustão dos alimentos e, na QPE3, os participantes relacionam a variação de temperatura conforme a composição nutricional do alimento, afirmando que a quantidade de cada macronutriente e sua contribuição energética interferem diretamente no valor energético do alimento. Sendo assim, muitos foram os estudantes que conseguiram responder às perguntas da situação-problema sugeridas por Silva e Silveira (2022), ou seja: **“Todos os alimentos proporcionam a mesma quantidade de energia? Do que depende essa energia?”**.

Devido a esses resultados, identificamos que as respostas às perguntas QPE2 e QPE3 nos permitiram perceber que, ao final da Oficina, os estudantes conseguiram inferir que ocorre a liberação de uma certa quantidade de energia durante a combustão dos alimentos, de forma geral. Eles associaram que a composição nutricional de cada alimento interfere na variação da temperatura observada no processo de combustão. Esses resultados coincidem com os divulgados por Silva e Silveira (2022). Analisando as três últimas categorias, observamos que a maioria dos grupos conseguiu utilizar os conceitos e conhecimentos discutidos no experimento para responder às perguntas.

Apesar disso, observamos ainda algumas respostas equivocadas e/ou concepções alternativas, como exemplo: a utilização dos termos calor e temperatura como sinônimos, conforme já discutido por Mortimer e Amaral (1998). Quimicamente, é importante os estudantes compreenderem que o alimento, ao ser queimado, libera uma quantidade de energia na forma de calor, transferida para a água aquecendo-a. Já o termômetro é o instrumento medidor da variação da temperatura da água. A partir dos cálculos, com a variação da temperatura da água associada a massa deste líquido utilizada no experimento e o calor específico desta substância (H_2O), determinamos a quantidade de calor (em calorias) da queima de cada alimento. Essa compreensão não é simples, pois exige raciocínio lógico e envolve o entendimento e a diferenciação dos conceitos de calor e temperatura, discutidos coletivamente logo após os estudantes responderem ao QPE.

Algumas concepções alternativas sobre o fenômeno explorado na atividade experimental puderam ser identificadas, principalmente, quando os estudantes usam de maneira equivocada os termos calor e temperatura na QPE1. A concepção alternativa mais recorrente refere-se à correlação trocada de “medir calor” representada pela resposta “A água foi usada como sistema de *medida para o calor* liberado na queima de energia.” (A27(QPE1)) e “conduzir temperatura” representada por “Ajudar na *condução da temperatura* da chama do alimento para o termômetro a chama esquentar a água que eventualmente aquece o termômetro” (A28(QPE1)). A esse respeito, Mortimer e Amaral (1998, p. 31) discutem que “a ideia de que o calor é diretamente proporcional à tempe-

ratura tem sua origem na maneira como lidamos com ‘calor’ na vida cotidiana. [...]. Afinal, só falamos que ‘faz muito calor’ quando a temperatura está alta. Essas ideias fazem com que os conceitos de calor e temperatura sejam muitas vezes considerados idênticos”.

O trabalho realizado nesta oficina mostrou como a experimentação investigativa pode contribuir com o professor na investigação e discussão de concepções equivocadas e/ou alternativas dos estudantes. Quando possível, discutíamos tais questões no decorrer da própria Oficina, no entanto, quando as ideias não eram expressas oralmente, fazíamos a identificação dessas concepções por meio da leitura das respostas aos questionários.

Para além disso, no LPEQ, temos por hábito discutir como foi a condução das atividades logo após cada Oficina ministrada, além de realizar em equipe a leitura das respostas aos questionários. Então, na semana seguinte a cada oficina, procuramos, na interlocução em equipe, trabalhar cuidadosamente a forma de melhor comunicar e discutir o fenômeno.

Quais critérios usamos para escolher os alimentos?

Conforme o QI, percebemos que os estudantes conseguiam associar a alimentação com fonte de energia e de nutrientes, porém consideramos necessário investigar se essas associações também são critérios para a escolha de um alimento. Assim, buscamos identificar mudança de percepção dos estudantes sobre os critérios para escolha do que comem influenciada pelas discussões realizadas durante a Oficina. Para isso, articulamos questões do QI e do QF para análise. No Quadro 4 são apresentadas as oito das 13 categorias criadas em decorrência das análises correspondentes à segunda e terceira perguntas do Questionário Inicial, sendo elas: QI2 - **“Quais critérios você utiliza para escolher seus alimentos?”**; QI3 - **“As informações contidas nos rótulos dos alimentos influenciam suas escolhas? Explique”** e à primeira pergunta do Questionário Final: QF1 - **“Considerando a temática abordada na oficina, quais seriam os critérios que você utilizaria para escolher seus alimentos? As informações contidas nos rótulos dos alimentos vão influenciar em suas futuras escolhas?”**.

As cinco categorias sintetizadas por **“Restrição alimentar”**, **“Recomendação de nutricionista”**, **“Preço”**, **“Preparação”** e **“Praticidade”** foram menos recorrentes, sendo categorias representativas de individualidades, por isso não foram incluídas no Quadro 4. Portanto, apresentamos somente oito das 13 categorias correlacionadas com as respectivas “unidades de significado” e suas ocorrências.

Quadro 4 – Análise das questões relacionadas aos critérios para escolha de alimentos

(continua)

Nº	Unidades de significado	Categorias	Ocorrência QI2	Ocorrência QI3	Ocorrência QF1
1	tabela nutricional, quantidade de açúcar, gordura, sódio, carboidrato, informações nutricionais, proteínas, vitaminas, fibras, gorduras, nutrientes	Consultar a tabela nutricional, observando quantidade de macronutrientes e micronutrientes	69	37	78
2	aparência, sabor, cheiro, cor, textura, suculência, bonito, bem cuidado, colorido, cara boa, embalagem chamativa, fresquinho, apetitoso, boa qualidade, sem ter mofo, não estar estragado, tamanho, peso, forma, aspecto, maduro, não muito verde, chamar atenção, validade	Alimentos que possuem aspectos sensoriais atrativos	101	0	16
3	comida natural, ter benefícios para meu corpo, mais saudável, orgânico, presença de conservantes e estabilizantes, alimentos balanceados, manter um equilíbrio, ajudar na minha saúde, menos agrotóxico, menos prejudiciais para a saúde, não muito processado, não seja industrializado	Alimentos naturais e benéficos ao organismo	76	15	20

Quadro 4 – Análise das questões relacionadas aos critérios para escolha de alimentos (conclusão)

Nº	Unidades de significado	Categorias	Ocorrência QI2	Ocorrência QI3	Ocorrência QF1
4	caloria, valor calórico, fonte de energia, teor energético, valor energético, energia, kcal	Valor energético fornecido pelo alimento	21	26	43
5	vontade, gosto, ser gostoso, meu humor, desejo	Ser um alimento saboroso	45	0	2
6	suprir a fome por mais tempo, necessidade, sustância, sustentar durante o dia, encher o bucho, saciedade, me enche, manter ao longo do dia	Alimentos que promovem saciedade durante o dia	26	0	3
7	componentes, ingredientes, o que contém nos alimentos	Os ingredientes presentes no alimento	0	25	2
8	o que tiver, nenhum, o que a minha mãe compra, o que a escola fornece, o que tiver em casa, nenhum critério, o que meu pai compra, não tenho, qualquer coisa	Indiferente a critérios, o que tiver disponível	17	0	0

Fonte: os autores (2024).

A primeira e a quarta categorias “**Consultar a tabela nutricional, observando quantidade de macronutrientes e micronutrientes**” e “**Valor energético fornecido pelo alimento**”,

embora já citadas inicialmente, foram as mais mencionadas ao final da Oficina. Dessa forma, as discussões ao longo da atividade reforçaram o pensamento dos estudantes sobre a importância desses critérios. Mais adiante, essas categorias são abordadas mais profundamente, dado que a discussão central da oficina gira em torno delas. A segunda categoria com mais ocorrência está associada a **“Alimentos que possuem aspectos sensoriais atrativos”**, em que critérios como visão, olfato e tato, data de validade são declarados como importantes na escolha de um alimento antes da oficina e, após a oficina, são menos citados.

As categorias **“Alimentos naturais e benéficos ao organismo”** e **“Alimentos que promovem saciedade durante o dia”**, assim como as categorias **“Consultar a tabela nutricional, observando quantidade de macronutrientes e micronutrientes”** e **“Valor energético fornecido pelo alimento”**, estão relacionadas com as respectivas importâncias dadas para a alimentação da QI1, que precisam ser levadas em consideração ao escolher um alimento. A quinta categoria está relacionada com **“Ser um alimento saboroso”** em que vontade, desejo e gosto são levados em consideração ao escolher os alimentos para o consumo. A sétima categoria denominada de **“Ingredientes presentes nos alimentos”** e a oitava categoria **“Indiferente a critérios, o que tiver disponível”** apresentam poucas unidades de significados no QI e deixam de aparecer ou aparecem muito pouco no QF.

No momento inicial da oficina, questionamos os estudantes sobre as informações contidas nos rótulos e se elas contribuem para a escolha dos alimentos por eles consumidos. A pergunta teve por objetivo identificar o hábito ou não de leitura dos rótulos e sua interferência na escolha dos alimentos, aspecto indicado por Silva e Silveira (2022). Para 46,5% dos estudantes, as informações não são usadas para a escolha de sua alimentação, enquanto 41,5% deles disseram ter o hábito de ler rótulos e que as informações interferem em suas escolhas e, por fim, 12% declararam que às vezes as informações são utilizadas. Os motivos apresentados para não ser pertinente foram: **i)** não se importar com essas informações; **ii)** não as entender; **iii)** não ter restrições alimentares. Esse resultado reflete que, possivelmente, os alimentos não são escolhidos pelo seu valor nutricional.

Após as discussões e experimentos, voltamos a questionar os estudantes sobre suas escolhas por meio do rótulo dos produtos. Para 18,8% deles, as informações não influenciam em suas escolhas, como observado nos excertos de respostas abaixo. Apesar de ser uma quantidade considerável, em comparação com o QI, o percentual decaiu consideravelmente.

A14(QF1) - “Bom foi interessante e considero importante, mas no meu dia a dia não vai ser algo **que** eu irei mudar.”

A25(QF1) - “Bom, eu continuarei escolhendo os alimentos que mais me agrada. As informações nos rótulos não vão fazer eu deixar de gostar e comer as vezes.”

Segundo Silva e Silveira (2022), a maioria dos estudantes pode desenvolver um pensamento crítico acerca das informações contidas nos rótulos de alimentos, devido à discussão sobre correlação de valor energético com os tipos de nutrientes presentes. Essa afirmação também se confirma em nossa experiência, podendo-se observar quando 56,4% dos estudantes disseram que as informações influenciarão em suas escolhas e 24,8% deles, apesar de não responderem diretamente o rótulo como influenciador, informam critérios que são encontrados no rótulo como o valor nutricional, o valor energético, os ingredientes ou a data de validade que influenciarão em suas escolhas. Esses resultados evidenciam que as discussões sobre os rótulos foram importantes para a compreensão do experimento e da importância de escolher uma alimentação adequada.

Conforme dito anteriormente, escolhemos as categorias **“Consultar a tabela nutricional, observando quantidade de macronutrientes e micronutrientes”** e **“Valor energético fornecido pelo alimento”** para discutir com mais profundidade. A quantidade elevada de ocorrências da categoria **“Consultar a tabela nutricional, observando quantidade de macronutrientes e micronutrientes”** é positiva, uma vez que aponta para uma preocupação dos estudantes com os tipos e a quantidade dos nutrientes ingeridos, como pode ser visto nos excertos das falas:

A24(QF1) - “Sim, utilizaria a quantidade de gorduras, sais e açúcares para definir quais alimentos levar.”

A2(QF1) - “Iria escolher de acordo com as informações nutricionais vendo quais seriam melhor para minha saúde.”

A4(QF1) - “Um Balanço Geral entre carboidratos proteínas sais minerais fibras vitaminas e gorduras sem a exclusão de nenhuma também moderadamente sem excesso.”

A6(QF1) - “Quantidade ideal de cada fonte energética fibras vitaminas e sais.”

A18(QF1) - “Olhar o rótulo do produto e ver quais macronutrientes e micronutrientes ele contém e em que quantidade.”

Com relação à categoria **“Valor energético fornecido pelo alimento”**, observamos considerável aumento dela após a Oficina. Cabe salientar que apesar de a atividade experimental ser centrada em conceitos como os de energia e calor, foi realizada a discussão em torno da não associação da quantidade de calorias ao fato de um alimento ser considerado saudável, sendo importante olhar os ingredientes dos alimentos, a presença de aditivos, como conservantes e aromatizantes. Como discutido por Silva e Silveira (2022), classificar um alimento como saudável é uma questão complexa, pois depende de vários fatores além dos discutidos na Oficina. De qualquer

forma, analisar os rótulos ajuda a compreender a composição do alimento e tomar escolhas mais embasadas.

Ao final, apenas nove participantes citam o valor energético como o único critério: “O valor energético dos alimentos vai influenciar” (**A10(QF1)**). No entanto, destacamos uma associação feita por seis estudantes entre o valor energético e a presença de gordura nos alimentos, conforme visto na fala: “Com melhor valor energético e com menor teor de gordura” (**A12(QF1)**). Essa associação evidencia o possível entendimento da gordura como macronutriente mais energético. Nas respostas apresentadas a seguir, observamos a correlação construída entre valor energético e alimentação saudável:

A17(QF1) - “Alimentos que contenham calorias equilibradas saudáveis evitando consumo de alimentos calóricos não saudáveis como hambúrgueres, sundays etc.”

A8(QF1) - “Consumir os alimentos que mais me fornecem energia, porém também saudáveis, porque precisamos de energia para tudo sim.”

A11(QF1) - “Tomar mais cuidado com a mesma quantidade de calorias em diferentes alimentos com mais substância ou não.”

Os estudantes responderam à questão “**Qual dos componentes, a seguir, fornece mais energia para o organismo? Por quê?**” tanto no momento inicial como no final da oficina, a fim de comparar os conhecimentos prévios com os discutidos durante a atividade. No início, 58,77% marcaram o carboidrato como nutriente que fornece mais energia, seguidos de 25,60% em proteínas, 8,53% em gordura, 4,74% em vitaminas, 1,42% em fibras alimentares e 0,94% em sais minerais. Assim como encontrado por Silva e Silveira (2022), os estudantes possuem a concepção alternativa de que os nutrientes mais energéticos são o carboidrato ou a proteína. Ainda, relacionam os três micronutrientes como fornecedores de energia. Depois da oficina, 95,71% dos estudantes marcaram a gordura como nutriente mais energético, indicando que a atividade experimental e as discussões desenvolvidas durante a oficina foram muito importantes para compreender que a gordura é o macronutriente mais energético.

Destacamos algumas justificativas pós-oficina dos estudantes do porquê a gordura é o nutriente mais energético. Percebemos que a maioria deles trouxe justificativas conforme o que foi discutido na oficina, sendo que 25 estudantes falaram sobre o tamanho da molécula de gordura:

A3(QF2) - “Gorduras pois possui nove quilocalorias por grama.”

A13(QF2) - “Porque as gorduras dão mais energia pois na falta de energia no corpo a gordura é uma reserva de energia.”

A9(QF2) - “Porque a molécula de gordura é maior.”

A5(QF2) - “Gorduras porque a gordura tem maior peso, sendo assim fornece mais energia.”

Essas respostas indicam que a Oficina alcançou o objetivo de utilizar o conhecimento científico como potencial explicativo e sensibilizador para uma situação significativa, a alimentação, contribuindo para expandir o conhecimento e, conseqüentemente, compreendê-la apoiada por dados científicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2002).

Por fim, analisamos a QF3, ou seja: **“Os conhecimentos de química abordados na oficina podem ajudar a compreender melhor as questões relacionadas ao seu dia a dia? Explique.”** Apenas 2,7% dos estudantes responderam que a oficina não contribuiu, representada pelo seguinte excerto: “Não, pois vou ter as mesmas escolhas, mesmos alimentos e os mesmos atos.” (**A27(QF3)**).

Dos participantes que responderam a essa questão, em consonância com os resultados apresentados por Silva e Silveira (2022), 97,3% disseram que a Oficina ajudou destacando que a partir daquela vivência no LPEQ: **i)** perceberam a importância da química, **ii)** expandiram o próprio conhecimento e **iii)** aumentaram o conhecimento sobre alimentação. Explicitamos abaixo, à título de ilustração, algumas respostas dos estudantes referentes a esses itens:

i) A1(QF3) - “Sim como sempre a química está presente em tudo e o que aprendemos hoje também”, **A13(QF3)** - “Sim os conhecimentos de química acerca dos podem ajudar bastante no dia a dia”, **A20(QF3)** - “Sim, pois a química dos alimentos está presente no seu dia-dia”, **A26(QF3)** - “sim, pois tudo o que fazemos envolve a química e é interessante saber como as coisas funcionam”.

ii) A7(QF3) - “Sim a escolha de melhores alimentos e a atuação dele no corpo”, **A15(QF3)** - “sim, porque as coisas que eu comia que eu achava que me daria mais energia na verdade não davam.”, **A21(QF3)** - “Sim porque assim posso ajustar melhor minha alimentação e consumir alimentos de forma mais inteligente e saudável”, **A22(QF3)** - “Sim porque eu sempre comprei as coisas sem olhar o rótulo então eu consumi a coisa sem saber o perigo”.

iii) A16(QF3) - “sim me ajudou a tirar muitas dúvidas, explicaram muito bem e deu para entender melhor o que comemos no dia a dia”, **A19(QF3)** - “Sim. Pois não sabia de tais

importâncias aprendidas”, **A23(QF3)** - “Sim pois com o conhecimento que adquirimos na oficina nos mostra que devemos ficar mais atentos aos rótulos”.

Desta forma, as categorias de maior ocorrência e as respostas destacadas dos estudantes referentes aos três questionários, indicam que a Oficina Temática de Alimentos cumpriu seu papel de trabalhar aspectos da vivência dos estudantes, proporcionando momentos de reflexão e articulando conhecimentos científicos sobre os alimentos, ampliando e qualificando o que os alunos traziam em sua bagagem (Silva; Silveira, 2022).

Por fim, cabe destacar que as visitas sempre são acompanhadas pelos professores de química da turma e, isso é relevante para a equipe do LPEQ, pois compartilhamos e discutimos com eles a viabilidade de reproduzir algo semelhante na escola com outras turmas. Para além das questões abordadas, esta Oficina, realizada com mais tempo na escola, possibilita reflexões e discussões de outros aspectos relacionados a alimentação, como o acesso desigual à dieta balanceada, a insegurança alimentar e a fome (especialmente em populações vulneráveis, agravada por pobreza e desigualdade), os riscos escondidos em alimentos ultraprocessados, a coexistência de desnutrição (especialmente em crianças) com o aumento da obesidade, entre outros. Ademais, a depender do contexto escolar, essa oficina pode compor projetos interdisciplinares que discutam a educação nutricional, o incentivo ao consumo de alimentos regionais sem processamento e mais ligados à cultura brasileira, o investimento na agricultura familiar e na agroecologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde sua criação, o Projeto “Cons-ciência na Educação” vem debatendo questões científicas, tecnológicas, sociais e ambientais por meio de atividades extensionistas. Apesar das alterações ocorridas na dinâmica das atividades desde 2008 até o presente momento, o objetivo do projeto mantém-se centrado na realização de ações de Divulgação Científica com foco na Alfabetização Científica dos estudantes e professores que participam das atividades extensionistas.

Neste texto, tivemos a oportunidade de explicitar a compreensão acerca da extensão universitária pela equipe do LPEQ/IQ-UnB, que considera as atividades extensionistas como uma porta de entrada para que possamos refletir coletivamente sobre problemas de ensino-aprendizagem em aulas de Química. A partir disso, buscamos alternativas para solucionar problemas identificados por meio de estudos de textos teóricos fundamentados nas ideias mais recentes sobre educação científica, visando minimizar dificuldades relativas aos conteúdos ou abordagens desses conteúdos, além de discutir sobre o ensinar, como ensinar e para que ensinar diferentes conteúdos de química.

Em 2023, com as visitas das escolas da Educação Básica ao LPEQ/IQ-UnB, pudemos discutir sobre a temática dos alimentos por meio da Oficina Temática que problematiza a quantidade de energia fornecida por diferentes alimentos. Levamos os alunos a investigarem o valor calórico por meio de uma experimentação investigativa e debatemos questões relativas ao consumo de alimentos industrializados, aos riscos das dietas e a importância de lermos e interpretarmos rótulos.

O relato das atividades e a análise dos dados apresentadas neste artigo reafirmam que o LPEQ/IQ-UnB é um espaço acadêmico que integra o ensino, a pesquisa e a extensão tanto na formação dos futuros professores de Química que atuam como bolsistas e voluntários no Projeto de Extensão, quanto contribui para a formação dos professores atuantes na Educação Básica, que buscam nosso Laboratório para as visitas, além dos estudantes da Educação Básica que têm a oportunidade de vivenciar o ambiente universitário por meio das atividades de Divulgação Científica articuladas à experimentação oferecidas no “Cons-ciência na Educação”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, promulgada em 05 de outubro de 1988. São Paulo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda Constitucional nº 64 de 04/02/2010**. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Brasília, DF. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/540667>. Acesso em: 10 nov. 2024.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. (Docência em formação Ensino fundamental).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 28a. ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2000.

MACHADO, P. F. L. et al. Cons-Ciência na Educação Ambiental: projetos de EA no ensino de Química e Biologia. **Participação (UnB)**, v. 11, p. 47 - 54, 2011.

MACHADO, P. F. L.; CORTEZ, J. M. **PEAC PJ122-2024 – Projeto Cons-ciência na Educação**. SIGAA – UnB, 2023. Disponível em: <https://sigaa.unb.br/sigaa/extensao/AutorizacaoDepartamento/lista.jsf>. Acesso em 12 out. 2024.

MAGOGA, T. F.; MUENCHEN, C. A Abordagem Temática caracterizada por pesquisadores da área de Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, n. u, p. 315-343, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/16099>. Acesso em 10 nov. 2024.

- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Editora Unijuí, 2007.
- MORTIMER, E. F.; AMARAL, L. O. F. Quanto mais quente melhor: calor e temperatura no ensino de termoquímica. **Química Nova na Escola**, v. 7, n. 1, p. 30-34, 1998.
- ONU - Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- SILVA, F. C. S. da, SILVEIRA, M. P. da. **O Ensino de Química por meio de Oficinas Temáticas**. 1ª edição, São Paulo: Livraria da Física, 2022.
- SILVA, H. C. da. O que é divulgação científica? **Ciência & Ensino**, v. 1, n. 1, dez. 2006.
- SILVA, R. R. et al. Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química da Universidade de Brasília–LPEQ/UnB: concepções, relatos e reflexões. **Revista Virtual de Química**, v. 3, n. 1, p. 14-26, 2011.
- SILVA, R. R. da; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2019, p. 195-215.

ARTIGO

Impactos e reflexões do projeto “Promovendo Educação Estatística 2023” na formação acadêmica e pessoal dos alunos da educação básica

Impacts and reflections of the project “Promoting Statistical Education 2023” on the academic and personal training of basic education students

Lucas Moreira^[1]

Helen Carvalho de Lima^[2]

Karen Luiza Silva de Sousa^[3]

[1] Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Estatística. Brasília, Brasil. e-mail: lmoreira@unb.br

[2] Universidade de Brasília, Instituto de Química, Departamento de Engenharia Química. Brasília, Brasil. e-mail: helen.lima@aluno.unb.br

[3] Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas. Brasília, Brasil. e-mail: karen.luiza.s@gmail.com

RESUMO O Brasil possui um amplo arcabouço de diretrizes educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que visam garantir a qualidade do ensino básico. Contudo, a implementação efetiva de conteúdos de Probabilidade e Estatística enfrenta desafios como a introdução tardia desses temas nos currículos nacionais e lacunas na formação docente, refletindo-se no baixo desempenho de 73% dos estudantes brasileiros em matemática no PISA 2022. Diante desse cenário, este artigo analisa o projeto de extensão universitária “Promovendo Educação Estatística 2023”, da Universidade de Brasília (UnB), que atua em escolas públicas de vulnerabilidade socioeconômica no Distrito Federal. A metodologia fundamentou-se na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, utilizando abordagens dinâmicas e centradas no aluno para promover o letramento estatístico. Foram realizadas oficinas práticas de amostragem e construção de gráficos de setores, além da iniciativa “A UnB é para VOCÊ!”, voltada à democratização do acesso ao ensino superior. Os resultados indicam um alcance real de 450 pessoas, com impactos significativos na capacidade de interpretação crítica de dados e no aumento da autoconfiança acadêmica dos estudantes. Conclui-se que a continuidade de ações extensionistas é vital para mitigar as disparidades educacionais e instrumentalizar o jovem para o pleno exercício da cidadania.

PALAVRAS-CHAVE educação estatística; letramento estatístico; extensão universitária; educação básica; ensino fundamental.

ABSTRACT Brazil has a broad framework of educational guidelines, such as the National Common Curriculum Base (BNCC), which aim to guarantee the quality of basic education. However, the effective implementation of Probability and Statistics content faces challenges such as the late introduction of these topics into national curricula and gaps in teacher training, reflected in the low performance of 73% of Brazilian students in mathematics in PISA 2022. In this context, this article analyzes the university extension project “Promoting Statistical Education 2023,” from the University of Brasília (UnB), which operates in public schools in socioeconomically vulnerable areas of the Federal District. The methodology was based on the inseparability of teaching, research, and extension, using dynamic and student-centered approaches to promote statistical literacy. Practical workshops on sampling and pie chart construction were conducted, in addition to the initiative “UnB is for YOU!”, aimed at democratizing access to higher education. The results indicate a real reach of 450 people, with significant impacts on the ability to critically interpret data and on increasing the academic self-confidence of the students. It is concluded that the continuity of outreach activities is vital to mitigate educational disparities and equip young people for the full exercise of citizenship.

KEYWORDS statistical education; statistical literacy; university extension; basic education; elementary education.

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão “Promovendo Educação Estatística” consolida-se como uma resposta estratégica à necessidade premente de fortalecer o ensino de Probabilidade e Estatística nas escolas públicas de Educação Básica do Distrito Federal. A urgência dessa intervenção é ratificada pelos resultados do PISA 2022, que posicionam o Brasil em um cenário crítico: o país obteve apenas 379 pontos em Matemática, com 73% dos estudantes abaixo do nível 2 de proficiência — o patamar mínimo esperado para que o jovem consiga formular, empregar e interpretar a matemática em variados contextos (INEP, 2023). Nesse contexto, o projeto alia o ensino crítico da estatística à realidade local, promovendo o letramento estatístico e a democratização do acesso ao ensino superior em regiões de vulnerabilidade do Distrito Federal (DF), como o Paranoá e Itapôã.

A trajetória desta iniciativa revela um amadurecimento metodológico contínuo e documentado. Moreira, Azevedo e Fontenele (2022) descrevem a implementação do projeto em 2021, sob a denominação “Promovendo Educação Estatística no Paranoá”, surgindo como um desdobramento direto da disciplina “Práticas de Extensão em Estatística 2” do Departamento de Estatística da Universidade de Brasília (UnB). Naquele ciclo inicial, o foco residiu na estruturação das primeiras oficinas e no mapeamento do perfil socioestatístico dos participantes, estabelecendo as bases para uma extensão universitária dialógica. No ano subsequente, Moreira e Azevedo (2023) detalharam as atividades de 2022, enfatizando a consolidação de metodologias interativas e a importância de promover o ensino de estatística por meio de projetos que dialoguem com as dificuldades reais do cotidiano escolar.

Diferenciando-se das edições anteriores, o ciclo de 2023, objeto deste artigo, expandiu seu alcance geográfico e aprofundou a integração entre o letramento técnico e a promoção da justiça social. Enquanto os anos fundamentais focaram na estruturação da proposta (Moreira; Azevedo; Fontenele, 2022) e na validação das ferramentas didáticas (Moreira; Azevedo, 2023), a edição de 2023 enfrentou desafios complexos de exclusão digital e ampliou o foco para o Ensino Médio. Através da vertente “A UnB é para VOCÊ!”, o projeto passou a atuar não apenas na melhoria do desempenho acadêmico, mas na construção de projetos de vida, visando a permanência estudantil no ensino superior.

Este artigo apresenta uma análise detalhada das atividades realizadas em 2023, examinando como a adaptação das oficinas de amostragem, a construção de gráficos de setores e a realização de eventos de divulgação científica contribuíram para mitigar as lacunas de aprendizado identificadas na Educação Básica. O objetivo central é demonstrar como a continuidade e a evolução deste projeto de extensão têm sido fundamentais para cumprir as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), democratizar o conhecimento estatístico e inspirar novas perspectivas de futuro para centenas de estudantes da rede pública de ensino.

Fundamentação Teórica

A consolidação da educação básica como direito fundamental, estabelecida pela Constituição Federal de 1988 e reafirmada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/1996), instituiu o dever do Estado em garantir um padrão de qualidade que respeite as diversidades regionais. Desse arcabouço derivou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que atualmente estabelece as aprendizagens essenciais para a formação integral do indivíduo. Todavia, a implementação da BNCC não é isenta de críticas; pesquisadores como Carvalhedeo (2020) e Zucatto *et al.* (2023) apontam que a gestão da escola pública enfrenta desafios complexos para operacionalizar tais diretrizes, muitas vezes lidando com um engessamento normativo que desconsidera as especificidades locais e as limitações estruturais das redes de ensino.

No campo específico da Matemática, a BNCC tornou obrigatório o ensino de Probabilidade e Estatística desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Entretanto, a inclusão normativa não garante, por si só, a eficácia pedagógica. Righi e Paula (2021) observam que persiste uma lacuna significativa na prática docente, agravada pela introdução tardia desses conceitos no currículo brasileiro em comparação a países desenvolvidos. Essa defasagem é refletida nos resultados do PISA 2022, onde 73% dos estudantes brasileiros situam-se abaixo do nível mínimo de proficiência em Matemática (INEP, 2023), evidenciando a urgência de metodologias que superem o ensino meramente mecânico.

Nesse cenário, a Educação Estatística emerge não apenas como um conteúdo curricular, mas como uma ferramenta de inserção social. Segundo Campos *et al.* (2011), o ensino de estatística deve ocorrer sob uma perspectiva crítica, permitindo que o estudante interprete sua realidade e atue sobre ela. O letramento estatístico, conforme discutido por Monteiro e Carvalho (2021), é o que permite ao cidadão organizar, analisar e interpretar dados de forma consciente, habilidades vitais em uma sociedade saturada de informações quantitativas e suscetível à desinformação.

Além disso, a introdução precoce desses conceitos atua como um propulsor da criatividade e da criticidade. Lopes e Corrêa (2023) argumentam que, ao lidar com dados reais e situações cotidianas, a criança desenvolve uma postura investigativa, reduzindo a aversão histórica à matemática e percebendo sua utilidade imediata. Desenvolver o raciocínio estatístico é, portanto, uma competência emancipatória: capacita o sujeito a tomar decisões fundamentadas e a participar ativamente da vida democrática (Hollas; Bernardi, 2018). Assim, projetos de extensão que promovem essa integração entre universidade e escola tornam-se instrumentos fundamentais para converter as diretrizes da BNCC em práticas educativas transformadoras.

METODOLOGIA

O projeto “Promovendo Educação Estatística 2023” foi delineado sob a perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. As atividades foram executadas de forma presencial em escolas públicas da rede estadual do Distrito Federal, especificamente no Paranoá (CEF 02 e CED 02), Itapoã (CEF Doutora Zilda Arns) e Recanto das Emas (CED Myriam Ervilha), além de ações na Universidade de Brasília (UnB). A escolha dessas regiões justifica-se pela acentuada vulnerabilidade socioeconômica; no Paranoá, por exemplo, apenas 4,87% da população possui ensino superior completo, enquanto 43,94% não concluiu sequer o ensino fundamental (CODEPLAN, 2015).

A execução do projeto seguiu um fluxo metodológico estruturado em três etapas:

- 1. Planejamento e Transposição Didática:** A equipe, composta por bolsistas e voluntários do Bacharelado em Estatística, realizou reuniões semanais para a adaptação de conceitos complexos (como amostragem e variância) em linguagem acessível e lúdica, criando materiais de apoio como folders informativos, tutoriais e questionários interativos.
- 2. Ações nas Escolas (Oficinas e Palestras):** Foram realizadas 6 grandes intervenções presenciais. Em cada dia de atividade, os extensionistas dividiam-se para atender simultaneamente até 5 turmas (com média de 30 a 35 estudantes cada), totalizando um alcance real de 450 participantes diretos ao longo do ano.
- 3. Registro e Avaliação:** Após cada oficina, aplicava-se a observação participante e a coleta de impressões dos alunos para o aprimoramento das ações subsequentes.

As atividades pedagógicas foram fundamentadas em abordagens dinâmicas e centradas no protagonismo do aluno, dividindo-se em dois eixos principais:

- 1. Eixo de Letramento Estatístico:** Oficinas como “Amostragem na Educação Básica” e “Como construir Gráficos de Setores?” utilizaram jogos e coleta de dados em sala de aula. O procedimento consistia em uma breve exposição teórica seguida da manipulação prática de dados, onde os alunos aprendiam, por exemplo, a utilizar a regra de três e o transferidor para a construção técnica de representações visuais, incentivando o pensamento crítico sobre a veracidade das informações.
- 2. Eixo de Democratização do Acesso (A UnB é para VOCÊ!):** Palestras focadas no 3º ano do Ensino Médio sobre formas de ingresso (PAS, ENEM e Cotas) e assistência estudantil. Um aspecto metodológico relevante foi o enfrentamento da exclusão digital: os extensionistas atuaram como mediadores para auxiliar estudantes que não possuíam

acesso a e-mail, computador ou CPF, documentos essenciais para a inscrição nos sistemas universitários.

Finalmente, a metodologia de difusão científica incluiu a sistematização das experiências em resumos expandidos e a participação em congressos, como o XIV SEREX (Seminário Regional de Extensão Universitária), onde os processos de gestão e os desafios logísticos do projeto foram compartilhados com a comunidade acadêmica, permitindo a replicabilidade da iniciativa em outros contextos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações do projeto “Promovendo Educação Estatística” no ciclo de 2023 consolidaram uma metodologia que associa o letramento técnico ao engajamento social em regiões de vulnerabilidade. Dentre as atividades desenvolvidas, destacam-se a introdução de conceitos fundamentais de amostragem em escolas públicas e a realização de oficinas práticas para a construção de gráficos de setores, que permitiram a aplicação direta de conteúdos como regra de três e porcentagem. Além das intervenções em sala de aula, o projeto alcançou visibilidade nacional por meio da participação na 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT 2023). Durante o evento, o projeto “Promovendo Educação Estatística” foi apresentado detalhadamente por meio de recursos audiovisuais que sintetizaram as atividades conduzidas ao longo do ano, proporcionando aos visitantes uma visão abrangente do impacto da extensão universitária. A interação com o público foi expressiva, registrando-se um interesse genuíno de docentes e estudantes externos nas metodologias aplicadas e nos materiais de apoio produzidos pela equipe.

Um marco relevante da vertente social do projeto ocorreu em 29 de novembro de 2023, com a realização da iniciativa “A UnB é para VOCÊ!” no CEF Doutora Zilda Arns, localizado no Itapoã-DF. A ação buscou aproximar a Universidade de Brasília (UnB) da realidade de estudantes de 8º e 9º anos, apresentando-a como um horizonte tangível e acessível. Durante as apresentações, os extensionistas humanizaram a experiência acadêmica ao compartilhar não apenas as trajetórias de sucesso, mas também as dificuldades inerentes à jornada universitária, reforçando a premissa de que a universidade é um espaço viável para alunos de escolas públicas, independentemente de suas condições socioeconômicas atuais.

Na ocasião, foram fornecidas informações essenciais sobre as variadas formas de ingresso, a diversidade de cursos e orientações para a escolha profissional, além de curiosidades sobre os diferentes campi da instituição. Uma visita virtual guiada, composta por registros fotográficos, proporcionou uma imersão na vida universitária, despertando o interesse e o sentimento de pertencimento dos jovens. Paralelamente, a discussão sobre a assistência estudantil ocupou papel central, detalhando

os programas de apoio financeiro destinados a mitigar barreiras econômicas ao acesso e à permanência no ensino superior. O evento culminou em uma sessão de diálogos em que os alunos puderam expressar dúvidas e expectativas, evidenciando que a iniciativa cumpriu seu papel de inspirar e democratizar o conhecimento sobre as oportunidades oferecidas pela universidade.

A atividade “Amostragem na Educação Básica”, realizada em 28 de abril de 2023, gerou impactos significativos no processo de aprendizagem de 84 alunos dos 6º e 7º anos. O objetivo central foi a transposição didática de conceitos fundamentais, como população, amostra e as diferentes técnicas de seleção (amostragem simples, estratificada e por conglomerados). Como resultado primário, observou-se um elevado nível de engajamento e curiosidade, evidenciando que a contextualização prática de temas estatísticos é capaz de despertar o interesse dos estudantes por situações do cotidiano que envolvem análise de dados.

Ademais, a intervenção proporcionou uma compreensão crítica sobre a representatividade dos dados. Os alunos compreenderam como a escolha adequada de uma amostra é determinante para a precisão das conclusões estatísticas, desenvolvendo, assim, as competências de raciocínio lógico e interpretação de informações previstas na BNCC (2017). Através de metodologias ativas, os participantes foram estimulados a analisar dados de forma crítica, habilidade essencial para o exercício da cidadania em uma sociedade saturada de informações quantitativas. Em suma, a ação não apenas introduziu conceitos técnicos, mas fortaleceu habilidades cognitivas e analíticas, reforçando a relevância de promover o letramento estatístico desde os anos iniciais da Educação Básica para mitigar as lacunas de aprendizado identificadas em avaliações internacionais como o PISA.

Os efeitos da atividade “Como construir Gráficos de Setores?”, realizada em 2 de junho de 2023 no CEF 02 do Paranoá, refletiram-se na capacitação técnica de 44 estudantes dos 8º e 9º anos. A ação buscou superar o ensino meramente mecânico ao integrar conteúdos transversais de regra de três e porcentagem, identificados como pré-requisitos fundamentais para a consolidação da unidade temática “Probabilidade e Estatística” prevista na BNCC. Observou-se um incremento significativo na habilidade dos participantes em converter dados quantitativos em representações visuais precisas, desenvolvendo a competência de “Tratamento da Informação” necessária para a análise e interpretação crítica de fenômenos estatísticos. Para além do domínio técnico, a oficina cumpriu sua função extensionista ao despertar o interesse pelo curso de Bacharelado em Estatística da UnB, reforçando a importância de contextualizar o conhecimento para promover uma formação cidadã plena e motivar o ingresso desses jovens no ensino superior.

Os proveitos da atividade “Estatística em Ação”, realizada em 25 de setembro de 2023, foram fundamentais para fomentar uma perspectiva mais inclusiva em relação às ciências exatas. A ação, que contou com a participação de 109 estudantes — majoritariamente do 3º ano do Ensino Médio

do CED Myriam Ervilha, no Recanto das Emas — utilizou uma metodologia baseada em jogos pedagógicos, dinâmicas lúdicas e quizzes interativos.

Um dos resultados mais notáveis foi a significativa mudança de percepção dos participantes. Muitos alunos que inicialmente manifestavam desinteresse ou visões negativas em relação às áreas de exatas demonstraram elevado engajamento após a aplicação das atividades práticas e contextualizadas. Essa transição evidencia o potencial de abordagens não tradicionais em despertar o interesse e motivar o envolvimento profundo com o conteúdo.

Ademais, a iniciativa promoveu uma cultura colaborativa de aprendizado. Ao serem incentivados a trabalhar em equipe para resolver problemas e compartilhar ideias, os estudantes fortaleceram o senso de comunidade e a troca de conhecimentos. Esse ambiente acolhedor e seguro foi determinante para o aumento da autoconfiança e da autoestima dos participantes. Ao explorarem suas habilidades sem o receio de julgamentos ou erros, os jovens puderam vislumbrar seu próprio potencial acadêmico, alinhando-se ao objetivo do projeto de utilizar a Estatística como uma ferramenta de inclusão social e porta de entrada para o ensino superior.

A participação na 20^a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT 2023) constituiu um marco para o projeto “Promovendo Educação Estatística”, proporcionando visibilidade em âmbito nacional. Durante o evento, as atividades conduzidas ao longo do ano foram apresentadas detalhadamente por meio de recursos audiovisuais e diálogos diretos com o público. Essa exposição permitiu que a iniciativa fosse reconhecida como uma estratégia inovadora e relevante no campo da Educação Estatística, atraindo a atenção de um público diversificado composto por docentes, estudantes e profissionais da área. A interação possibilitou o compartilhamento de metodologias e a troca de experiências com outros projetos, consolidando o papel da UnB na difusão do conhecimento científico para além dos muros da universidade.

No contexto local, a atividade “A UnB é para VOCÊ!”, realizada em 29 de novembro de 2023 no CEF Doutora Zilda Arns (Itapoã), evidenciou a eficácia do projeto em estabelecer pontes entre o ensino básico e o superior. A recepção da comunidade escolar foi marcada pelo engajamento de professores e alunos, demonstrando uma abertura significativa às oportunidades oferecidas pela instituição.

Um dos diferenciais da ação foi o esforço consciente em humanizar a experiência acadêmica. Ao abordar não apenas os êxitos, mas também as adversidades da jornada universitária, os extensionistas facilitaram a identificação dos alunos com o ambiente acadêmico, desmistificando a ideia de que a universidade é um espaço inalcançável. Foram fornecidas orientações precisas sobre as formas de ingresso, a diversidade de cursos e curiosidades sobre os diferentes campi, complementadas por uma visita virtual guiada que ampliou a percepção dos estudantes sobre a infraestrutura da UnB.

A discussão sobre a assistência estudantil foi central, enfatizando os programas de apoio financeiro que visam garantir a permanência de alunos em situação de vulnerabilidade. Esse esclarecimento foi fundamental para que os jovens compreendessem que barreiras econômicas podem ser mitigadas, tornando o acesso à educação superior uma possibilidade realista. O evento culminou em um diálogo produtivo onde os estudantes expressaram suas aspirações e sanaram dúvidas, confirmando que iniciativas desta natureza são vitais para inspirar novas trajetórias de vida e reafirmar o direito de todos ao ensino público, gratuito e de qualidade.

No âmbito do projeto “Promovendo Educação Estatística 2023”, a equipe de extensionistas sistematizou as experiências e resultados alcançados em um resumo expandido, submetido e apresentado no XIV SEREX – Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste. O objetivo da produção científica foi divulgar as metodologias aplicadas e fomentar o debate sobre a urgência do letramento estatístico na educação básica sob uma perspectiva extensionista.

A elaboração do trabalho envolveu a análise criteriosa dos dados coletados durante as oficinas e palestras, resultando em uma narrativa que articulou a prática de campo aos fundamentos teóricos da área. A aprovação do resumo pelo comitê científico do seminário representou uma importante validação externa, ratificando a relevância social e a consistência metodológica das ações desenvolvidas junto às escolas públicas do Distrito Federal.

Durante o evento, a apresentação proporcionou um espaço de interlocução qualificada, permitindo o compartilhamento de estratégias para enfrentar desafios comuns à extensão, como a exclusão digital e a resistência de estudantes às ciências exatas. A interação com pesquisadores e profissionais de outras instituições possibilitou trocas técnico-científicas enriquecedoras e a consolidação de redes de colaboração, fortalecendo a presença do projeto no cenário acadêmico regional e reafirmando o compromisso da UnB com a democratização do saber.

Os resultados consolidados pelo projeto “Promovendo Educação Estatística” reafirmam sua relevância multidimensional, integrando as esferas acadêmica e social. A interação direta com a comunidade escolar transcendeu a mera disseminação de conteúdos técnicos, fomentando uma reflexão crítica sobre informações quantitativas — competência essencial para a inclusão social em uma sociedade pautada por dados. Enquanto a presença nas escolas fortaleceu o ensino de Estatística no nível fundamental e médio, a participação em eventos científicos e a produção de resumos expandidos legitimaram a iniciativa no meio acadêmico, contribuindo significativamente para a formação profissional e ética dos extensionistas envolvidos.

Ademais, as evidências colhidas nas oficinas demonstram que o projeto converge diretamente para o alcance das competências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a área de Matemática. Ao instrumentalizar os estudantes para a coleta, organização e interpretação de dados, as atividades operacionalizaram a unidade temática “Probabilidade e Estatís-

tica,” transformando diretrizes normativas em práticas pedagógicas concretas. A ênfase em atividades práticas, como a construção técnica de gráficos e a análise de amostras, comprovou ser uma estratégia eficaz para o desenvolvimento do pensamento estatístico, alinhando-se aos objetivos da BNCC (2017) de formar cidadãos capazes de interpretar a realidade e tomar decisões fundamentadas em evidências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Promovendo Educação Estatística” consolidou-se em 2023 como uma iniciativa vital para a redução do abismo entre o conhecimento acadêmico e a realidade das escolas públicas do Distrito Federal. Com um alcance real de 450 participantes em regiões de alta vulnerabilidade, como Paranoá, Itapoã e Recanto das Emas, o projeto demonstrou que a introdução precoce de conceitos de Probabilidade e Estatística é um caminho eficaz para mitigar as lacunas de aprendizado evidenciadas por indicadores como o PISA. A transição de um ensino meramente mecânico para abordagens práticas e contextualizadas permitiu que estudantes da educação básica desenvolvessem o pensamento estatístico, essencial para a interpretação crítica da realidade contemporânea.

No entanto, a execução do projeto também revelou desafios estruturais profundos. A exclusão digital manifestou-se como uma das principais limitações: a ausência de acesso básico a e-mail, computadores ou documentos (como o CPF) dificultou a inscrição formal de muitos estudantes no sistema da Universidade. Essa barreira reforça a necessidade de a extensão universitária atuar não apenas como difusora de conteúdo, mas como agente de mediação tecnológica e inclusão cidadã. Além disso, identificou-se a necessidade premente de ampliar o alcance das atividades e estabelecer estratégias de sustentabilidade que garantam a continuidade das ações para além dos ciclos de fomento institucional.

Para o futuro, o projeto projeta a expansão de seu impacto por meio do fortalecimento de parcerias com as secretarias de educação e a exploração de novas tecnologias educacionais que tornem o aprendizado da Estatística ainda mais inclusivo. O compromisso permanece voltado à democratização do acesso ao ensino superior, utilizando a iniciativa “A UnB é para VOCÊ!” como ferramenta de desmistificação da universidade.

Em suma, o projeto reafirma a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Ao alinhar suas práticas às competências da BNCC, a iniciativa não apenas instrumentaliza os alunos com habilidades matemáticas, mas os capacita para o exercício pleno da cidadania. A “semente da possibilidade” plantada nas comunidades atendidas sugere que a Educação Estatística, quando

aliada à inclusão social, é capaz de transformar o horizonte de expectativas de jovens estudantes, posicionando a universidade pública como um espaço de direito e de futuro para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 31 mar. 2024.

CAMPOS, Celso Ribeiro et al. Educação estatística no contexto da educação crítica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 24, n. 39, p. 473-494, ago. 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5104>. Acesso em: 31 mar. 2024.

CARVALHEDO, Josania Lima Portela. Gestão da escola básica pública e BNCC: quais as implicações? **Revista Exitus**, Santarém, v. 10, e020002, p. 1-27, 2020. Acesso em: 25 mar. 2024.

HOLLAS, Justiani; BERNARDI, Luci Teresinha Marchiori dos. Educação estatística crítica: um olhar sobre os processos educativos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 72-87, abr./jun. 2018. Acesso em: 31 mar. 2024.

INEP. **PISA 2022: Resultados**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>. Acesso em: 31 mar. 2024.

LOPES, Celi Espasandin; CORRÊA, Solange Aparecida. Educação estatística propulsora da criatividade e da criticidade na infância. **Zetetiké**, Campinas, v. 31, e023019, p. 1-21, 2023. Acesso em: 31 mar. 2024.

MONTEIRO, Carlos; CARVALHO, Liliane (org.). **Temas emergentes em letramento estatístico**. Recife: UFPE, 2021. v. 1. 515 p. E-book. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Cassio-Giordano/publication/356290981>. Acesso em: 31 mar. 2024.

MOREIRA, Lucas; AZEVEDO, José Felipe Custódio de. A promoção do ensino da estatística por meio de um projeto de extensão. **SODEBRÁS**, v. 18, n. 210, p. 50-57, jun. 2023.

MOREIRA, Lucas; AZEVEDO, José Felipe Custódio de; FONTENELE, Tânia Rosa. Oportunizando o ensino da estatística mediante um projeto de extensão. **SODEBRÁS**, v. 17, n. 204, p. 48-60, dez. 2022.

RIGHI, Flávia Pereira; PAULA, Enio Freire de. Educação estatística e documentos oficiais: algumas implicações na prática docente no ensino fundamental. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (RECeT)**, v. 2, n. 1, p. 1-15, 2021. Acesso em: 31 mar. 2024.

ZUCATTO, Larissa de Castro et al. Políticas públicas para a educação básica: uma revisão sistemática de literatura. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 16, n. 47, p. 199-220, 2023. Acesso em: 25 mar. 2024.

ARTIGO

REURB-POP: experiência extensionista em disciplina de urbanismo com assessoria sociotécnica do Laboratório Periférico no Dorothy Stang

REURB-POP: an extension experience within an urban planning course with socio-technical advisory support from the Periférico Laboratory in Dorothy Stang

Liza Maria de Andrade^[1]

Vania Loureiro^[2]

Angelica Azevedo^[3]

Juliette Fanny Lenoir^[4]

[1] Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, Brasil. e-mail: lizamsa@gmail.com

[2] Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, Brasil. e-mail: vanieloureiro@unb.br

[3] Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, Brasil. e-mail: angelicazv21@gmail.com

[4] Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, Brasil. e-mail: lenoir.arquiteta@gmail.com

RESUMO O artigo relata um projeto de extensão no território Dorothy Stang/DF no âmbito da disciplina obrigatória “Projeto de Urbanismo 1” da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), vinculado ao Programa “Residência Multiprofissional CTS/UnB” e ao Programa “Periferia Viva” da Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades (SnP/MCid), vinculado ao Laboratório Periférico. O objetivo do PIBEX REURB-POP 2023/2024 foi atender demandas de assessoria sociotécnica em projetos urbanos e periurbanos participativos mais sustentáveis para contribuir no processo de regularização fundiária de interesse social (REURB-S) como o caso do Dorothy Stang. A atuação extensionista do Laboratório Periférico no território foi um fator crucial para a produção de documentos necessários à inclusão do Dorothy Stang na Lei Complementar 986/2021 como Área de Regularização de Interesse Social (ARIS). A metodologia aplicada parte das demandas levantadas e da análise das dimensões da sustentabilidade, avançando para a sistematização de padrões espaciais (códigos) e de acontecimentos, com o objetivo de estabelecer uma linguagem comum com a comunidade. Esse processo se desenvolve por meio de oficinas e da elaboração de mapas afetivos em campo, culminando na construção de cenários possíveis e de propostas de projeto apropriadas pela comunidade. Os estudantes seguiram a metodologia por meio de quatro exercícios, com idas a campo, que resultaram em oito projetos que buscaram trazer a realidade da comunidade, a inserção de áreas verdes e de convivência e a sensibilidade com o existente. Dessas propostas, surgiu o projeto síntese de urbanismo participativo com recomendações que focaram em parques urbanos, infraestrutura verde, Soluções baseadas na Natureza (SbN), hortas comunitárias, equipamentos públicos, ruas compartilhadas, fornecimento de infraestrutura básica, endereçamento afetivo e arte urbana. O REURB-POP evidencia sua importância ao direcionar a atenção do governo para comunidades marginalizadas, promovendo a valorização das trocas de experiências entre acadêmicos e comunidades, bem como o uso de uma metodologia participativa. O projeto de extensão contribuiu para a finalização do projeto de urbanismo e a entrada do Programa “Periferia Viva de Regularização Fundiária” para o Dorothy Stang bem como o Programa “CEP para Todos”.

PALAVRAS-CHAVE sustentabilidade urbana; regularização fundiária; dimensões da sustentabilidade; participação popular.

ABSTRACT This article presents an extension project carried out in the Dorothy Stang territory, Federal District, within the required course “Urban Design Project I” at the School of Architecture and Urbanism of the University of Brasília (FAU/UnB). The project is linked to the “CTS/UnB Multidisciplinary Residency Program” and the “Periferia Viva” Program of the National Secretariat of Peripheries at the Ministry of Cities (SnP/MCid), and is associated with the Periférico Laboratory. The objective of the PIBEX REURB-POP 2023/2024 was to address demands for socio-technical advisory in participatory urban and peri-urban projects aimed at greater sustainability, contributing

to the process of land tenure regularization of social interest (REURB-S), as in the case of Dorothy Stang. The extension work developed by the Periférico Laboratory in the territory was a crucial factor in producing the documents required for the inclusion of Dorothy Stang in Complementary Law 986/2021 as a Social Interest Regularization Area (ARIS). The applied methodology is based on identified community demands and the analysis of sustainability dimensions, advancing toward the systematization of spatial and events patterns in order to establish a shared language with the community. This process unfolds through workshops and the production of affective maps in the field, culminating in the development of possible scenarios and project proposals appropriated by the community. Students followed this methodology through four exercises, including fieldwork, resulting in eight projects that sought to reflect the community's reality, incorporate green and social spaces, and demonstrate sensitivity to existing conditions. From these proposals emerged a synthesis project of participatory urbanism, with recommendations focused on urban parks, green infrastructure, Nature-based Solutions (NbS), community gardens, public facilities, shared streets, provision of basic infrastructure, affective addressing, and urban art. REURB-POP highlights its relevance by drawing governmental attention to marginalized communities, promoting the exchange of experiences between academia and communities, and fostering the use of participatory methodologies. The extension project contributed to the completion of the urban design project and to the inclusion of Dorothy Stang in the “Periferia Viva Land Regularization” Program, as well as in the “CEP para Todos” Program.

KEYWORDS urban sustainability; land tenure regularization; sustainability's dimensions; public participation.

INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a experiência extensionista e participativa desenvolvida no âmbito do projeto “PIBEX REURB-POP”, conduzido pelo Periférico Laboratório Assessoria Sociotécnica da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB). A iniciativa foi realizada no contexto da disciplina de graduação “Projeto de Urbanismo 1”, articulada ao programa de extensão da pós-graduação e ao curso de especialização “Residência Multiprofissional CTS - Habitat, Agroecologia, Saúde Ecosistêmica e Economia Solidária”, vinculado ao Programa “Periferia Viva” da Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades (SnP/MCid). O projeto teve como objetivo atender demandas de assessoria sociotécnica voltadas ao desenvolvimento de projetos urbanos e periurbanos participativos, com enfoque na sustentabilidade (incluindo iniciativas de habitação social e paisagismo), contribuindo para os processos de projeto e planejamento em

ocupações urbanas informais no Distrito Federal, no contexto da regularização fundiária de interesse social (Reurb-S).

A crescente demanda por esse tipo de projeto está associada, em parte, à promulgação da Lei Federal nº 13.465/2017, que estabelece diretrizes para a Regularização Fundiária Urbana (Reurb). No entanto, as controvérsias relacionadas às alterações normativas e seus desdobramentos têm suscitado críticas quanto à fragilização da política urbana vigente, especialmente no que se refere à desobrigação da provisão de infraestrutura por parte do poder público e ao potencial estímulo a práticas de apropriação irregular de terras urbanas no Distrito Federal. Nesse contexto, observa-se o agravamento de processos de exclusão socioespacial, com o deslocamento da população de baixa renda para áreas cada vez mais periféricas.

Esta ação de extensão se justifica pela contribuição que os trabalhos realizados no Laboratório Periférico têm trazido para os territórios informais. O Laboratório atua nesses territórios com o desenvolvimento de pesquisas e assessoria sociotécnica sobre produção do habitat que abrange temas periféricos e marginalizados no âmbito do sistema acadêmico relacionados à produção do espaço no campo e na cidade (Reforma Urbana e Reforma Agrária), integrados no formato de “pesquisa-ação” por meio de metodologias ativas e mobilização social com uma visão “transdisciplinar” e “transescalar”. O projeto abrange desde a escala do microplanejamento urbano até o microurbanismo, incorporando a infraestrutura ecológica, o habitat e a habitação social, bem como estratégias de sobrevivência baseadas na auto-organização comunitária (*bottom-up*). Esses elementos constituem a base da adequação sociotécnica adotada pelo Laboratório Periférico, na qual os sujeitos do conhecimento científico compartilham seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados e, ao mesmo tempo, assimilam o conhecimento sociotécnico existente na comunidade, configurando um processo de “interacionismo pedagógico freiriano e sociotécnico”.

O foco deste artigo está nas contribuições trazidas junto à comunidade do território do assentamento Dorothy Stang localizado na Região Administrativa Sobradinho I nas proximidades da ARIS Nova Colina. A ocupação urbana teve origem em 2015 a partir do movimento social Frente Nacional de Luta (FNL). Hoje a gestão é feita pela Associação dos Moradores, Apoiadores e Lutadores do Residencial Dorothy Stang (AMREDS) contando com uma comunidade de mais de 700 famílias. A extensão da UnB atua no território desde 2016 representada pelo Laboratório Periférico e o Escritório Modelo EMAU-CASAS (no início), fato que contribuiu para que a ocupação fosse incluída nas estratégia de regularização fundiária urbana do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT por meio da Lei Complementar 986/2021 como Área de Regularização de Interesse Social (ARIS).

O Artigo 117 do PDOT (2009) destaca que “a regularização fundiária compreende as medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais promovidas por razões de interesse social ou de interesse específico”. O Artigo 122 do PDOT (2009) especifica que a Reurb busca:

VI – priorizar a regularização fundiária de assentamentos informais de baixa renda consolidados;

VII – adotar medidas de compensação por eventuais danos ambientais e prejuízos à ordem urbanística, diante da irreversibilidade das ocupações e constatada a possibilidade de sua permanência [...]

XII – promover articulação do processo de regularização dos assentamentos informais com a política habitacional;

XIII – aprimorar os instrumentos e medidas jurídicas, urbanísticas e ambientais voltadas à regularização de assentamentos informais, visando aumentar a agilidade do processo e facilitar as eventuais intervenções do Poder Público; (PDOT, 2009, p. 57)

Tanto a Lei Federal quanto o Decreto distrital preveem que a Reurb pode ser solicitada a partir de um Projeto Urbanístico que define, entre outros elementos, a poligonal da área pretendida para a Reurb e as características físicas, sociais e ambientais do local (Capítulo II, §1º). O artigo 2 do Decreto 42.269/2021 especifica que um dos objetivos da Reurb é de franquear a participação dos interessados. No entanto, não é especificado quem são os interessados, já que o morador, no restante do decreto, é designado pela palavra ocupante.

Figura 1 – Fluxograma das etapas da Reurb no DF.

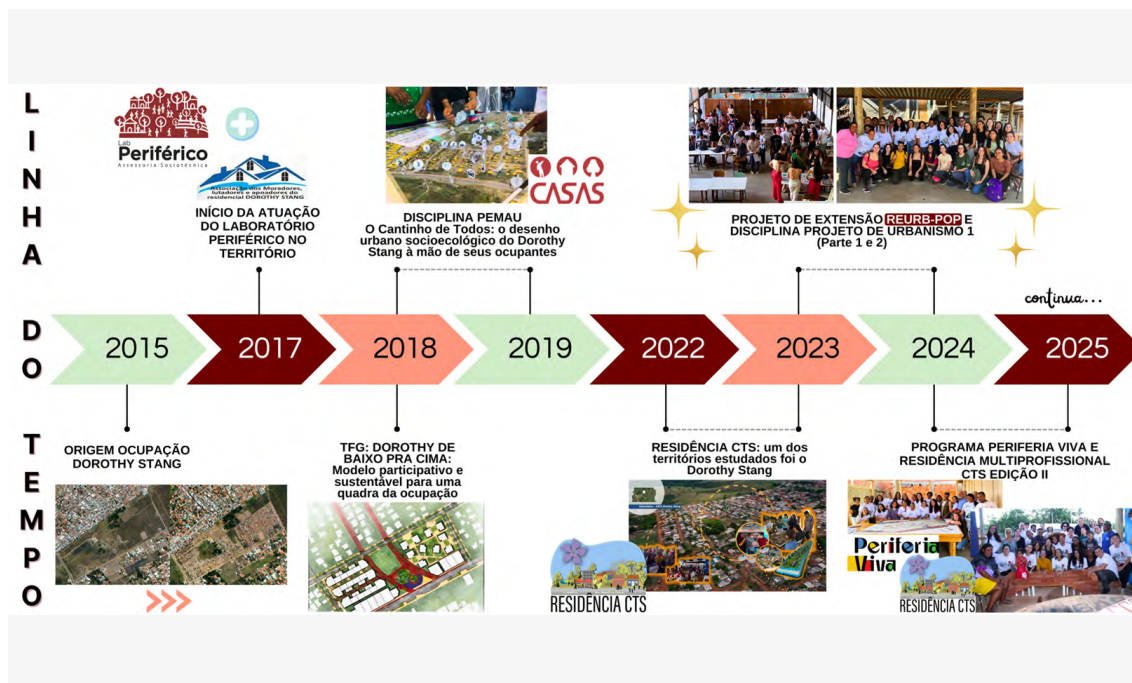


Fonte: SEDUH (2020)

Na etapa 7 “Projeto Urbanístico”, as diretrizes do Estudo Preliminar podem emergir das iniciativas e demandas do território e ser pactuadas com a população. De maneira mais geral falta nos processos de Reurb a dimensão cotidiana das pessoas com suas vivências do território. É importante ressaltar que essa inclusão foi possível graças à luta constante da comunidade, ao esforço conjunto de estudantes e perseverança das professoras e à habilidade da equipe técnica da Subsecretaria de Regularização Fundiária da SEDUH em viabilizar a Lei Complementar (LC). Durante o evento do III Fórum do Núcleo DF Metropolitano do BrCidades, na “Live 5: Direito à moradia, direito à cidade, ATHIS e Regularização Fundiária”, realizado em 2021, a liderança Rita de Cássia destacou a relevância do trabalho realizado pela universidade no processo de regularização fundiária. Ela também ressaltou a maneira como esse trabalho foi conduzido: com envolvimento direto da comunidade nas etapas do processo de projeto e nas tomadas de decisão, além do uso de uma linguagem acessível e interativa, demonstrando os códigos geradores do processo de projeto, algo fundamental para promover as trocas de conhecimentos e a compreensão do espaço urbano.

Com o projeto de extensão REURB-POP houve uma continuidade da “assessoria sociotécnica da resistência”, contribuindo com projetos de urbanismo e habitação social e com a inserção curricular da extensão, seja no nível da disciplina de Projeto de Urbanismo 1, dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) ou do Programa de Extensão e Especialização Lato Sensu da Residência Multiprofissional CTS - Habitat, Agroecologia, Saúde Ecológica e Economia Solidária. Neste ano iniciou a parceria com a Secretaria Nacional de Periferias do Ministério das Cidades através do Programa Periferia Viva. O Programa prevê a promoção da qualidade de vida nas periferias urbanas do Brasil por meio de intervenções integradas que incluem a urbanização de favelas, a qualificação dos espaços públicos, a provisão de infraestrutura urbana essencial (como saneamento básico, drenagem, contenção de encostas, sistema viário e iluminação pública), recuperação ambiental, melhorias habitacionais, construção de novas moradias para reassentamentos necessários, regularização fundiária e trabalho social. Recentemente iniciou-se a 2ª edição da Residência CTS, são muitas oportunidades de ações para os estudantes da UnB participarem junto às comunidades. A figura 2 apresenta uma linha do tempo com a conexão entre o Laboratório Periférico, o EMAU-CASAS e a Residência CTS no território Dorothy Stang.

Figura 2 — Linha do tempo: Histórico Dorothy Stang & Laboratório Periférico



Fonte: Angélica Azevedo, pesquisadora do Laboratório Periférico (2025)

METODOLOGIA

A metodologia do Laboratório Periférico, certificada como tecnologia social pela Fundação Banco do Brasil, foi aplicada na experiência extensionista implementada na disciplina de “Projeto de Urbanismo 1”. Consiste no processo projetual para um urbanismo participativo direcionado para que as pessoas do lugar se reconheçam como pertencentes de sua comunidade e para que os técnicos se aproximem do modo como a realidade do lugar é compreendida pelos membros da comunidade. Assim, ao compreender essa realidade específica, as propostas urbanísticas não consolidam expectativas idealizadas meramente pela proposição profissional ou acadêmica da Arquitetura e Urbanismo. O processo é fundamentado nas ações da sociedade na produção do espaço urbano pela tríade da teoria espaço percebido-vivido-concebido de Lefebvre (2013): percebido na prática social, vivido na representação social e concebido na representação espacial. Tal compreensão demonstra a necessidade do processo participativo na reabilitação e construção do espaço urbano para melhor qualidade de vida em áreas periféricas. Portanto, o desafio é não se

tornar uma invasão cultural, lembrando Paulo Freire, pela mera transferência do projeto por parte daquele que entrega para com aquele que recebe passivamente.

Na visão de Henry Sanoff (1999), a participação é educativa, um exercício para o processo de capacitação e conscientização (individual e coletiva) e o desenvolvimento da cidadania para romper com o ciclo da lógica de subordinação. Para ele, na democracia participativa há princípios metodológicos e tipos de estratégias participativas em diferentes situações e configurações sociais tais como: não existe a melhor solução para um problema projetual; as decisões de especialistas não são necessariamente melhores do que as dos leigos; o processo projetual pode ser realizado de forma transparente para que os componentes das decisões sejam compreendidos e para gerar autonomia, as reuniões devem ocorrer em fórum aberto para que as tomadas de decisão sejam aceitáveis para todos os envolvidos, e por fim, o processo de projeto é contínuo e muda constantemente, o “produto não é o fim do processo, pode ser reavaliado e adaptado”.

Na assessoria sociotécnica do Laboratório Periférico, parte-se das demandas e vocações levantadas e análise das potencialidades e problemas tais como identidade local, saberes existentes, padrões espaciais e de acontecimentos. A metodologia busca seguir cinco etapas de trabalho com variações conforme os contextos específicos: (1) análise do contexto conforme as dimensões da sustentabilidade, Andrade e Lemos (2015); (2) levantamento dos padrões espaciais (soluções pensadas) e padrões de acontecimentos, apresentados no formato de cartas e ícones, Alexander *et al.* (1977) e Andrade (2014); (3) organização de oficinas com a comunidade para debater sobre as soluções e pensar em adaptações; (4) elaboração de cenários com as soluções, podem ser apresentados como colagens sobre imagens do existente; e (5) apresentação e entrega do caderno final com todo o processo e projeto para a comunidade. A Figura 3 apresenta as cinco etapas da metodologia do Laboratório Periférico aplicada ao projeto urbanístico de regularização do Dorothy Stang.

Na segunda etapa, selecionam-se padrões após um diagnóstico participativo do local no formato de mapas afetivos, uma análise do contexto que contempla os padrões de acontecimentos relacionados ao espaço e às expectativas sociais mapeadas pelas análises das dimensões da sustentabilidade (ambiental, social, econômica, cultural e afetiva) conforme Andrade e Lemos (2015). Sistematiza-se tais padrões para estabelecer uma linguagem com a comunidade e aumentar a sua participação no processo, na forma de “códigos geradores” de soluções para o processo de desenvolvimento dos projetos - padrões desenvolvidos por Alexander *et al.* (1977) e padrões dos ecossistemas urbanos desenvolvidos por Andrade (2014). Nessa etapa, o processo agrega a participação da comunidade, utilizando dos padrões como partido de questionamento da viabilidade do aspecto considerado e a localização do mesmo no contexto urbano.

Em cada projeto, após a seleção dos padrões, são desenvolvidos esquemas e desenhos relacionados a cada um dos códigos geradores, o que permite uma conexão entre eles de forma sistêmica e

podem ser apresentados às comunidades como forma de linguagem entre projetistas e comunidade. A sistematização dos padrões se consolida na construção de cenários possíveis e algumas propostas de projeto, dentre elas, a comunidade decide qual o cenário e o projeto escolhido a ser implantado.

Figura 3 — Metodologia do Laboratório Periférico aplicada ao projeto de urbanismo Dorothy Stang



Fonte: Angélica Azevedo, pesquisadora do Laboratório Periférico (2025)

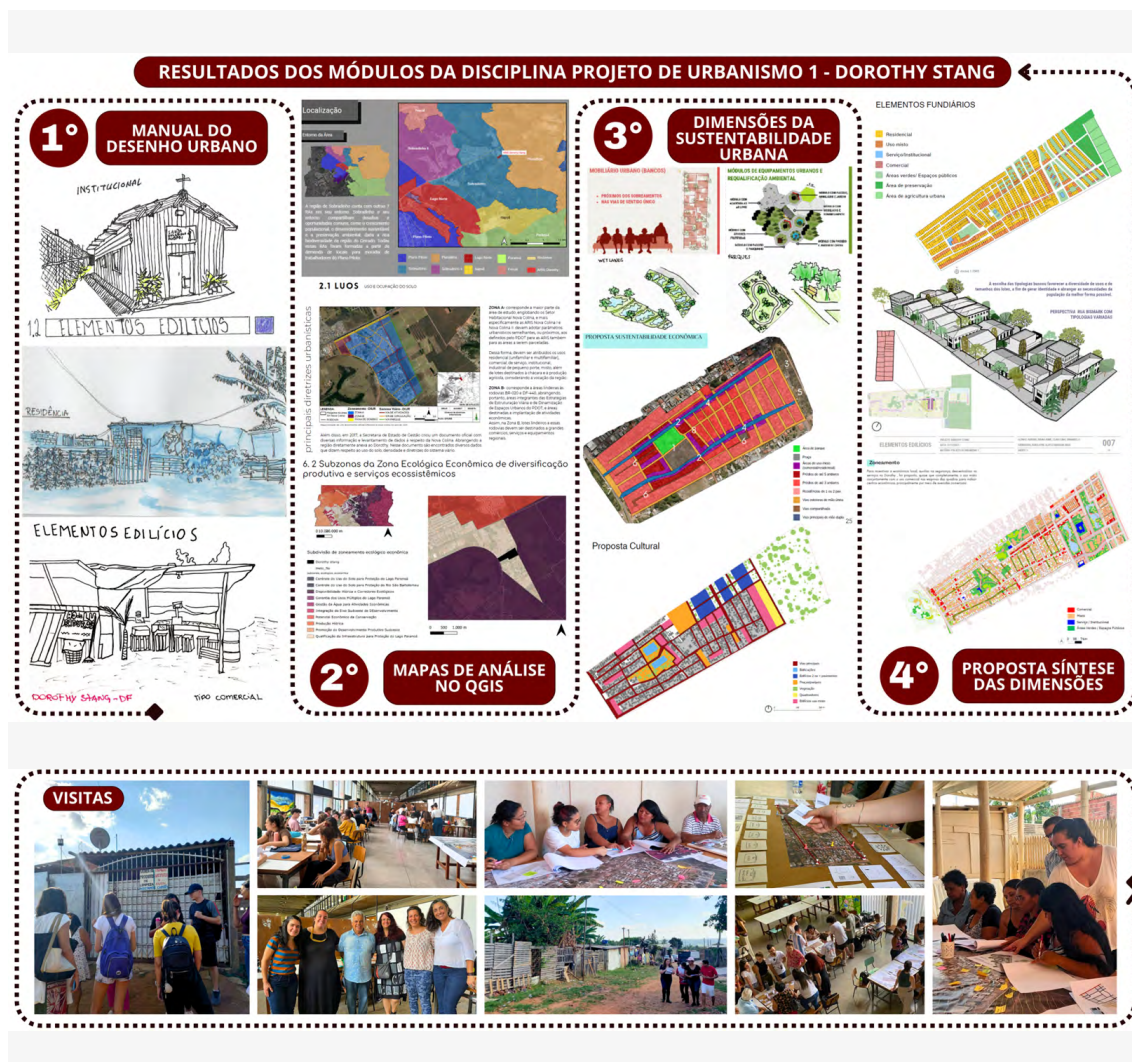
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos semestres 2023.2 e 2024.1 do calendário da UnB, o projeto de extensão REURB-POP esteve junto com a disciplina Projeto de Urbanismo 1 no contexto do território Dorothy Stang. Antes mesmo da obrigatoriedade da extensão na graduação, as professoras responsáveis por esta disciplina já realizavam esta articulação promovendo a conexão e troca de saberes entre os estudantes da FAU e as comunidades periféricas.

Seguindo a metodologia, primeiramente em Projeto de Urbanismo (PU1), os estudantes analisaram o assentamento. Eles executaram as atividades de desenhar croquis do existente no 1º exercício: Manual de Desenho Urbano; no 2º exercício, levantaram os dados existentes de fontes confiáveis e criaram mapas utilizando o software QGIS; no 3º exercício, basearam-se na análise nos princípios das dimensões da sustentabilidade urbana (ambiental, social, econômica e cultural), criando propostas de projeto de urbanismo para cada dimensão; e, no 4º e último exercício, juntaram as propostas em uma síntese, detalhando melhor em torno do zoneamento, uso de infraestrutura verde, sistema viário e tipologias edilícias. Entre os exercícios houveram visitas dos alunos ao território e da comunidade na UnB para a realização dos debates, registros escritos e fotográficos e apresentação do projeto em processo.

O resultado foram oito projetos que buscaram trazer a realidade da comunidade, a sensibilidade com o existente, a diversidade de usos e tipologias edilícias e a inserção de áreas verdes e de convivência no Dorothy, além da preocupação com o fornecimento de infraestrutura urbana básica e sistema de transporte, e com a sustentabilidade urbana e drenagem ecológica. A figura 4 mostra alguns dos trabalhos realizados pelos estudantes.

Figura 4 — Compilado de trabalhos dos 4 exercícios de PU1 dos estudantes (Semestre 2023.2)



Fonte: Angélica Azevedo, pesquisadora do Laboratório Periférico (2025)

As oito propostas desenvolvidas pelo projeto de extensão REURB-POP na disciplina de Projeto de Urbanismo 1 foram minuciosamente analisadas pela equipe de urbanismo do Programa Periferia Viva criando um grande mapa síntese. Junto à síntese, foram elaboradas as cartas dos padrões espaciais (ou parâmetros de projeto), que são os elementos da metodologia para auxiliar o diálogo entre os parceiros, técnicos e moradores. A inspiração dos padrões veio de manuais de desenho e de exemplos da aplicação de Soluções baseadas na Natureza (SbN) executadas no Brasil e no

mundo. Um padrão é composto por um desenho, um nome, a essência e descrição do problema e a solução do problema levantado para o contexto específico. As soluções destes padrões foram desenhadas no mapa para testar e adaptar à morfologia do Assentamento Dorothy Stang.

As cartas dos padrões foram feitas dentro das 4 Dimensões da Sustentabilidade Urbana, ambiental, social, econômica e cultural (Andrade e Lemos, 2015). Na ambiental as recomendações focaram em parques urbanos, infraestrutura verde, Soluções baseadas na Natureza (SbN), hortas comunitárias e de quintal e asfalto permeável; na social, foram áreas de convivência, equipamentos públicos, vias de mão única, ruas compartilhadas, traffic calming e sistema de transporte público para a área; na econômica, o fornecimento de infraestrutura urbana, a feira livre periódica, o comércio de rua e a inserção de mobiliários urbanos; e na cultural, a questão do endereçamento afetivo, a revitalização da Plenária, a inserção de arte urbana e a sinalização artística da entrada de acesso ao Dorothy.

A partir do desenho no mapa e dos padrões, foram definidas tipologias de ruas, as quais possuem soluções adaptadas às suas especificidades de mobilidade e declividade. De fato, as curvas de nível são bastante acentuadas exigindo soluções diferentes entre as ruas. Foram definidas as ruas principais que receberão a passagem de ônibus e as áreas comunitárias adjacentes para que o fluxo de passageiros possa ser aproveitado para as outras atividades do bairro como comércios e serviços públicos. Muitas das ruas secundárias foram definidas para terem um sentido de circulação único devido à largura estreita destas. Cada tipologia de rua também possui uma solução adaptada de drenagem ecológica, seja de infiltração, retenção ou a condução até as bacias de contenção já existentes. Nessa área das bacias, o projeto prevê um parque linear combinando soluções de drenagem e equipamentos comunitários de lazer e esporte para a comunidade. Essa proposta é inclusive objeto de ação tática de plantação com horta comunitária. Após a finalização desta etapa, foi realizada uma oficina de urbanismo participativo com a comunidade intitulada “Vamos construir cenários mais sustentáveis para o Dorothy?”, onde foram apresentadas as soluções pensadas (figura 5).

O intuito foi mostrar o processo de projeto de urbanismo que estava sendo seguido, apresentar as soluções propostas, explicar como funcionam as técnicas apresentadas e ouvir as opiniões da comunidade num debate construtivo. A oficina iniciou com a abertura do mapa na mesa e uma conversa sobre os padrões de acontecimentos (Andrade, 2014; Alexander *et al.*, 1977). Foi pedido à comunidade que localizassem no mapa os acontecimentos comuns conforme os ícones que havíamos levado, porém se necessário poderiam criar ícones, como foi o caso do ‘viveiro’. A segunda parte consistiu em debater sobre as soluções utilizando as cartas dos padrões e os desenhos das vias e praças. A comunidade se mostrou muito satisfeita com a ideia de ter um parque bucólico com elementos de arte urbana na entrada do Dorothy e com a inserção de jardins de chuva nas ruas e o uso do pavimento permeável para auxiliar na drenagem urbana. Posteriormente, foram produzidos os mapas dos padrões conforme os resultados da oficina.

Figura 5 — Imagens do processo de projeto de urbanismo no Periferia Viva



Fonte: Angélica Azevedo, pesquisadora do Laboratório Periférico (2025)

A turma de PU1 no semestre de 2024.1 criou projetos para a área de expansão do Dorothy e a equipe de urbanismo do Periferia Viva continuou avançando com a síntese do projeto da área existente. Foram desenvolvidos mapas importantes para o endereçamento, como o das microrregiões existentes no local (figura 6), produto imprescindível na conversa com representantes da CODHAB e da SNP na reunião sobre o endereçamento do Dorothy realizada em novembro de 2024, onde foi pontuada a importância da afetividade e manutenção dos nomes já existentes no Dorothy.

Figura 6 — Microrregiões do Assentamento Dorothy Stang



Fonte: Matheus Oliveira, pesquisador da equipe Periferia Viva (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do projeto de extensão REURB-POP no território Dorothy Stang reafirma a importância da universidade pública como agente ativo na transformação social e na promoção do direito à cidade. A integração entre a disciplina de graduação “Projeto de Urbanismo 1”, a pós-graduação e as políticas públicas federais demonstrou que a prática extensionista vai muito além da sala de aula, sendo capaz de fornecer suporte técnico qualificado para comunidades historicamente marginalizadas. Para os estudantes, a vivência no território proporcionou uma formação humanizada e sensível às complexidades das periferias brasileiras, preparando profissionais capazes de lidar com conflitos socioespaciais de forma ética e colaborativa.

Os resultados alcançados evidenciam que a metodologia de assessoria sociotécnica, fundamentada na participação popular e na linguagem de padrões, é eficaz para romper a barreira entre o saber acadêmico e o saber local. Ao traduzir as demandas da comunidade em projetos urbanos que incorporam Soluções baseadas na Natureza (SbN), infraestrutura verde e o “endereçamento afetivo”, o projeto não apenas propôs melhorias físicas, mas fortaleceu o sentimento de pertencimento e a autonomia dos moradores.

Do ponto de vista institucional e jurídico, a atuação do Laboratório Periférico foi determinante para a inclusão do Dorothy Stang na Lei Complementar 986/2021 (ARIS), passo fundamental para a regularização fundiária de interesse social (Reurb-S). Além disso, a continuidade das ações através de programas como “CEP para Todos” e parcerias com a CODHAB e o Ministério das Cidades aponta para a sustentabilidade do projeto a longo prazo. O projeto de extensão contribuiu para que, em 2024-2025, a 2ª edição da Residência CTS recebesse o Programa Periferia viva e, em 2025-2026, a ARIS Dorothy Stang recebesse o Programa de Regularização Fundiária do Periferia Viva, com a equipe de assessoria sociotécnica do Laboratório Periférico.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray. **A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction**. New York: Oxford University Press, 1977.

ANDRADE, L. M. S. **Conexão dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos: a construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e da paisagem**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, UnB, Brasília/DF, 2014.

ANDRADE, L. M. S. Periférico, trabalhos emergentes: participação social na elaboração de projetos de arquitetura e urbanismo nos TFGs da FAU/UnB. In: **XVII ENANPUR: Desenvolvimento, Crise e Resistência: Quais os caminhos do planejamento urbano e regional**, Sessão temática 11: A extensão universitária – perspectiva de atuação social e pedagógica, São Paulo, 2017.

ANDRADE, Liza M. S.; LEMOS, Natalia S. Qualidade de projeto urbanístico: sustentabilidade e qualidade da forma urbana. In: AMORIM, C. N. D. et al. (org.) **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos arquitetônicos e urbanísticos e qualidade urbanística**. Brasília, DF: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UnB, 2015. Cap. 1, p. 18-97.

ANDRADE, L. M. S. de.; LEMOS, N. da S.; LOUREIRO, V. R. T.; COSTA, Á. S. B. N. Urbanismo participativo na produção do espaço em Brasília como forma de resistência: o caso do processo de regularização fundiária da ocupação Dorothy Stang. **Revista Indisciplinar**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 108-137, set. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera diversas leis e decretos; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 12 jul. 2017. Disponível

em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113465.htm. Acesso em 11 de janeiro de 2025.

FREIRE, Nita; OLIVEIRA, Walter Ferreira de Oliveira. **Paulo Freire: Pedagogia da Solidariedade**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2009.

LEFEBVRE, H. Prefácio: a produção do espaço. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, p. 123-132, out. 2013.

LEI COMPLEMENTAR nº 803/2009 – PDOT-2009 – Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.pdot.seduh.df.gov.br/> Acesso em 25 de setembro de 2019.

SANOFF, H. Community participation methods in design and planning. **Revista Landscape and Urban Planning**, Nova York: John Wiley & Sons, Inc. 1999.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO. **Cartilha de Regularização Fundiária Urbana**. Disponível em: <https://portaldaregularizacao.seduh.df.gov.br/docs/CARTILHAS%20DE%20REGULARIZA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em 11 de janeiro de 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO. **Mapa de Regularização**. Disponível em: <https://portaldaregularizacao.seduh.df.gov.br/mapa-regularizacao>. Acesso em 11 de janeiro de 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO. **Projeto de Lei Complementar da Regularização Fundiária Urbana (REURB)**. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/3e31558072eb4b7791ab7c55335ffd13/Lei_Complementar_986_30_06_2021.html . Acesso em 11 de janeiro de 2025.

