



SEMINÁRIO
EDUCAÇÃO QUE TRANSFORMA:
DIREITOS HUMANOS E DIVERSIDADES NA AMAZÔNIA
7 e 8 de maio de 2026 – Porto Velho/RO
Evento híbrido | Gratuito

**INTERVENÇÃO AMBIENTAL URBANA: APRENDIZAGEM ATIVA PARA
TRANSFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMUNITÁRIA**

Aline Lopes¹

Jacqueline Maria Lopes Marin²

Giuliano Torrieri Nigro³

GT indicado: Metodologias Ativas, Projetos de Ação e Tecnologias Sociais

RESUMO: A prática pedagógica desenvolvida na disciplina *Ambiente, Sociedade e Consumo*, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas da UniCesumar, constituiu-se como uma experiência de aprendizagem ativa voltada à transformação socioambiental urbana. Realizada em 2025 com 20 estudantes de pós-graduação, a proposta desafiou os discentes a investigarem problemas ambientais reais de seus territórios e a elaborarem intervenções fundamentadas, alinhadas às Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A metodologia foi estruturada em quatro eixos: problematização e sensibilização; investigação territorial; elaboração de propostas interventivas por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); e apresentação em formato de comunicação científica. Os estudantes realizaram diagnósticos ambientais, análises socioespaciais e proposições técnicas aplicáveis às realidades locais. Entre os resultados, destacam-se a criação de uma maquete tátil de parque

¹ Aline Lopes, Docente na Universidade Cesumar – Programa de Pós-graduação em Tecnologias Limpas. Bióloga, mestre, doutora e pós-doutora em Ecologia. Pesquisadora do ICETI e colaboradora do Grupo MAUA/INPA. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do ICETI e da Fundação Araucária.
aline.lopes@unicesumar.ebu.br

² Jacqueline Maria Lopes Marin. Graduada em Química pela Universidade Estadual de Maringá. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química de Materiais. jack.m.lopes@gmail.com

³ Giuliano Torrieri Nigro. Docente na Universidade Cesumar – Programa de Pós-graduação em Tecnologias Limpas. Doutor em Geografia. Atua com geotecnologias aplicadas ao monitoramento ambiental, planejamento territorial e análise do uso do solo. É bolsista produtividade do ICETI, na linha de Ecoeficiência e Tecnologias Ambientais. giuliano.nigro@vitru.com.br

urbano com foco em acessibilidade para pessoas com deficiência visual, premiada em 5º lugar no 22º Congresso Nacional de Meio Ambiente, e o desenvolvimento da plataforma digital “Monitoraverde”, voltada ao monitoramento de microclimas urbanos para subsidiar intervenções sustentáveis. Os impactos observados incluem fortalecimento do protagonismo discente, ampliação da motivação intrínseca, desenvolvimento de competências socioambientais e consolidação da pesquisa aplicada como instrumento de transformação social. A experiência evidencia o potencial das metodologias ativas como tecnologias sociais capazes de integrar ciência, território e cidadania, promovendo formação crítica, ética e comprometida com a sustentabilidade urbana.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Sustentabilidade Urbana. Tecnologias Sociais. Protagonismo Discente. Soluções Baseadas na Natureza.

1. INTRODUÇÃO

O contexto urbano contemporâneo é marcado por intensificação do consumo, desigualdades socioespaciais e agravamento de problemas ambientais, como ilhas de calor, impermeabilização do solo, degradação de áreas verdes e exclusão socioambiental (DA SILVA-FERREIRA, 2024). Nesse cenário, torna-se urgente repensar práticas educativas capazes de formar profissionais críticos, criativos e comprometidos com a transformação social.

No âmbito da pós-graduação, especialmente em programas voltados às Tecnologias Limpas, é fundamental articular teoria e prática, ciência e território, conhecimento acadêmico e demandas reais da sociedade (PIONTKEWICZ, 2023). Assim, a disciplina *Ambiente, Sociedade e Consumo* foi estruturada com o propósito de promover uma aprendizagem ativa e contextualizada, estimulando os estudantes a compreenderem criticamente a relação entre comportamento humano, consumo e sustentabilidade urbana.

A proposta partiu da premissa de que a educação deve inspirar, mobilizar e gerar impacto real (DOWBOR, 2006; KLEIN; GOLDMEYER, 2024). Ao deslocar o estudante da posição passiva para o papel de protagonista na análise e proposição de soluções, buscou-se fortalecer a formação científica aliada à responsabilidade socioambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A proposta fundamenta-se nos princípios das metodologias ativas, que compreendem o estudante como sujeito central do processo de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018). Entre essas abordagens, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), que favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e investigativas por meio da resolução de problemas reais (BENDER, 2014).

No campo da Educação Ambiental crítica, autores como Loureiro (2012) defendem uma formação que articule consciência política, participação social e transformação das realidades locais. Essa perspectiva dialoga com a ideia de tecnologias sociais, entendidas como soluções construídas coletivamente, replicáveis e voltadas à inclusão e ao desenvolvimento sustentável (DAGNINO, 2014).

A prática também se alinha às Soluções Baseadas na Natureza (IUCN, 2020), que propõem intervenções sustentáveis fundamentadas nos processos ecológicos, e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), especialmente os ODS 4 (Educação de Qualidade), 10 (Redução das Desigualdades), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 13 (Ação Climática).

Assim, a articulação entre metodologias ativas, educação ambiental crítica e tecnologias sociais constitui o eixo teórico que sustenta a experiência relatada.

3. METODOLOGIA / DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A prática foi desenvolvida ao longo do ano letivo de 2025, envolvendo 20 estudantes do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas. A metodologia foi organizada em quatro eixos integrados:

1. Problematização e sensibilização:

Foram promovidas discussões sobre consumo, desigualdade e impactos ambientais urbanos, além de atividades reflexivas como a pergunta norteadora: “Como minha cidade influencia meu comportamento ambiental?”.

2. Investigação territorial:

Cada estudante selecionou um recorte urbano significativo (parque, praça, bairro, área degradada ou avenida) e realizou diagnóstico ambiental com registros fotográficos, análise espacial, levantamento de dados demográficos e identificação de impactos socioambientais.

3. Elaboração da intervenção:

Utilizando ABP, os estudantes estruturaram propostas com objetivos, justificativa, ações, cronograma, recursos necessários e impacto esperado. As intervenções foram alinhadas às SbN e às ODS, integrando fundamentação científica e aplicabilidade prática.

4. Apresentação e diálogo científico:

Os projetos foram apresentados em formato de comunicação científica, promovendo troca de experiências, feedback coletivo e fortalecimento do senso de pertencimento acadêmico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram elevado engajamento e fortalecimento do protagonismo discente. A conexão entre território e teoria ampliou a motivação intrínseca e a percepção dos estudantes como agentes de transformação.

Destaca-se a criação de uma maquete tátil para o Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira (Figura 1), com foco em acessibilidade para pessoas com deficiência visual. O projeto foi premiado com 5º lugar no 22º Congresso Nacional de Meio Ambiente, evidenciando sua relevância científica e social.



Figura 1. Croqui da maquete tátil para o Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira
Fonte: Mariele Pegoraro, 2025

Outro exemplo é a plataforma digital “Monitoraverde” <https://www.monitoraverde.site/> (Figura 2), que integra dados de temperatura e densidade populacional para identificar microclimas urbanos e propor intervenções baseadas na natureza. A iniciativa demonstrou integração entre tecnologia, ciência de dados e sustentabilidade.

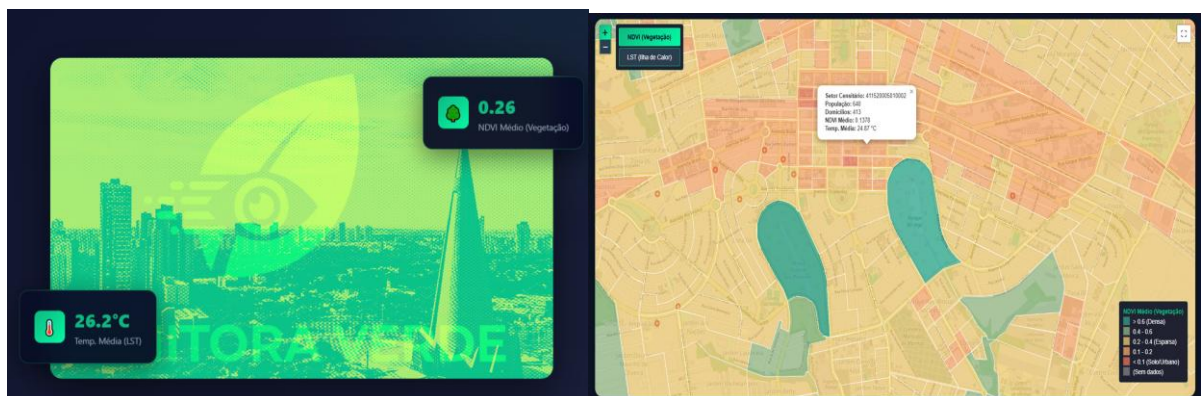


Figura 2. plataforma digital “Monitoraverde”. Fonte: Lilian Cristine Camillo; Heber Marques Gimenes; Nauan Campos Zanferr, 2025

Os impactos observados incluem: aumento do engajamento, desenvolvimento de competências analíticas e criativas, fortalecimento da autonomia intelectual e valorização da pesquisa aplicada como ferramenta de transformação socioambiental.

A prática demonstrou que metodologias ativas, quando conectadas ao território e à realidade social, tornam-se potentes tecnologias sociais capazes de gerar inovação, inclusão e consciência crítica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidencia que a aprendizagem ativa pode transcender a sala de aula e produzir impactos concretos na formação acadêmica e na sociedade. Ao

articular investigação territorial, criatividade e compromisso ético, a disciplina promoveu não apenas aquisição de conhecimento, mas transformação de perspectivas.

A prática reforça que a educação, quando inspiradora e contextualizada, fortalece o protagonismo estudantil e contribui para a construção de cidades mais inclusivas e sustentáveis. Assim, consolida-se como uma tecnologia social replicável em outros contextos educacionais comprometidos com os direitos humanos, a diversidade e a justiça socioambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI) e a Fundação Araucária pela bolsa de produtividade em pesquisa de A.L. e G.T.N.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- DA SILVA FERREIRA, Sandra Lessa. A cidade e o urbano: Uma análise conceitual com abordagens socioambientais e culturais. **Cordis: Revista Eletrônica de História Social da Cidade**, v. 3, n. 33, p. e69053-e69053, 2024.
- DAGNINO, R. **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: Unicamp, 2014.
- DOWBOR, Ladislau. Educação e desenvolvimento local. **Globalização, educação e movimentos sociais**, v. 40, p. 22-36, 2006.
- IUCN. **Global Standard for Nature-based Solutions**. Gland: IUCN, 2020.
- KLEIN, Janaína; GOLDMEYER, Marguit Carmem. Estratégias para engajamento: a importância do uso de métodos mobilizadores e impactantes na sala de aula. **Revista Acadêmica Licenciaturas**, v. 12, n. 2, p. e332-e332, 2024.
- LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais**. São Paulo: Cortez, 2012.
- ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: Nações Unidas, 2015.
- PIONTKEWICZ, Simone Caroline. **Desenvolvimento e ensino superior: o caso de um programa de pós-graduação stricto sensu no ensino para ciências ambientais**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade Regional de Blumenau (Brazil).