



## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO: UM ESTUDO DE CASO NO ENTORNO DE UMA ESCOLA ESTADUAL DE MACEIÓ - AL

**Ademir José da Silva<sup>1\*</sup>, Gustavo Jorda da Silva<sup>1</sup>, Augusto Ribeiro Kaspary<sup>1</sup>, Isaias Tolentino Araújo de Souza<sup>1</sup>, Felipe dos Anjos Cardoso<sup>1</sup>, Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto<sup>1</sup>**

Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias – CECA<sup>1</sup>

\*ademir.silva@ceca.ufal.br

### RESUMO

O presente estudo relata a realização de um projeto de extensão com foco no diagnóstico ambiental e na promoção da educação ambiental em uma escola pública situada no bairro Benedito Bentes, em Maceió – AL. Onde foi dividida em duas etapas principais: inicialmente, realizou-se um levantamento ambiental no entorno da escola por meio de um checklist aplicado nos arredores da Escola Estadual Dra. Eunice de Lemos Campos, complementado por entrevistas com moradores, para avaliar a infraestrutura e os impactos socioambientais locais. Na segunda etapa, foram desenvolvidas atividades educativas utilizando a gamificação como ferramenta pedagógica, com quizzes e dinâmicas voltadas à sensibilização ambiental dos alunos. Os resultados evidenciaram que, embora existam aspectos positivos, como o saneamento básico em funcionamento, água de boa qualidade e coleta de resíduos regulares, a ausência de um sistema de drenagem pluvial, a falta de caneletas, bocas de lobo parcialmente obstruídas e galerias irregulares comprometem a gestão das águas e aumentam o risco de alagamentos e problemas de saúde. A partir das dinâmicas aplicadas com os estudantes, foi possível perceber um aumento no interesse, na participação e na reflexão crítica sobre os desafios ambientais do entorno escolar. Conclui-se que a educação ambiental, aliada à participação comunitária e ao suporte institucional, é essencial para a mitigação de problemas ambientais urbanos. O projeto reforça o papel transformador da universidade junto à sociedade, promovendo conhecimento, engajamento e práticas sustentáveis a partir da realidade local.

*Palavras-chave:* Educação ambiental; diagnóstico socioambiental; gamificação; infraestrutura urbana; extensão universitária

### INTRODUÇÃO

A Extensão Universitária é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, por intermédio da qual modifica não apenas a Universidade, mas também os setores sociais com os quais ela interage (FORPROEX, 2012). Além disso, segundo o Artigo 3º da Resolução CNE/CES nº 7/2018, “a Extensão na Educação Superior Brasileira promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade” (BRASIL, 2018).

Nesta perspectiva, uma das ferramentas essenciais nessa construção é a Educação Ambiental (EA), que conforme o artigo 1º da Lei nº 9.795/99 é definida como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente” (BRASIL, 1999). Dessa maneira, a EA forma no âmbito escolar cidadãos com consciência dos problemas que os rodeiam, demonstrando que eles também têm responsabilidades sociais, assimilando desde cedo os comportamentos ambientalmente corretos, fortalecendo a atuação do ser humano na natureza (DE SOUZA, 2022; GIASSI et al., 2016; PINHEIRO; NARCISO, 2022; SILVA; FERNANDES, 2021;).

Para isso, existem diversas ferramentas que dão subsídio a EA, como atividades lúdicas e gincanas educativas que estimulam o trabalho em equipe e auxiliam na fixação do conhecimento e conscientização pessoal (REIS et al., 2023; VIEIRA et al., 2024). Assim sendo, este trabalho teve como objetivo avaliar as condições ambientais e estruturais no entorno da Escola Estadual Doutora Eunice de Lemos no bairro Benedito Bentes 2, em Maceió - AL, buscando identificar as problemáticas existentes em diferentes âmbitos e propor possíveis soluções que possam contribuir para a melhoria da qualidade ambiental e social da região, e com isso, conscientizar os alunos por meio de atividades lúdicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho foi desenvolvido em duas etapas, na escola Dra. Eunice de Lemos Campus e entorno dela aproximadamente 100 m em todas as direções, localizada em uma área do bairro Benedito Bentes no município de Maceió – Alagoas.



Figura 1. Localização do entorno da Escola Estadual Eunice de Lemos Campos, no bairro Benedito Bentes, Maceió/AL, área onde foi realizado o diagnóstico ambiental.

### Primeira etapa – Levantamento ambiental in loco

O levantamento ambiental in loco foi realizado aplicando um questionário em formato de checklist, elaborado com a finalidade de avaliar as adversidades gerais de infraestrutura pertencentes daquela área. A coleta foi realizada para todos os blocos no mês de fevereiro.

Também foram realizadas entrevistas com 2 moradores individualmente que estavam presentes no local e se propuseram a responder. Isso possibilitou avaliar o grau de envolvimento, a percepção e a interação da comunidade, bem como sua preocupação, compreensão da relevância do tema e interesse em solucionar os problemas ambientais existentes.

### Segunda etapa – Aplicação da gameficação na educação

O Projeto de extensão teve como proposta a elaboração de ações de conscientização ambiental através de diversos instrumentos, como a gamificação na educação, que pode aumentar a motivação e o engajamento dos alunos. A utilização da gamificação em ambientes de aprendizagem, contribuem para o aprimoramento do ambiente, tornando-o mais eficaz na retenção da atenção do aluno (BUSARELLO, ULBRICHT; FADEL, 2014).

Como parte das atividades desenvolvidas, foi aplicado um quiz ambiental com os alunos para estimular a compreensão sobre questões ambientais e promover a reflexão sobre os problemas presentes no entorno da escola. A dinâmica buscou envolver os estudantes de forma participativa, incentivando o pensamento crítico e a conscientização socioambiental. Além disso, foi efetuada uma dinâmica delimitada como “Gameshow” para obtenção de resultados sobre a percepção e estrutura pedagógica dos alunos sobre educação ambiental.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Primeira etapa – Levantamento ambiental in loco

Conforme os dados levantados (Tabela 1), a área de estudo demonstra um bom desempenho em serviços básicos essenciais. O saneamento básico está presente e em pleno funcionamento, o que é crucial para a saúde pública e a qualidade de vida da comunidade. A importância desses serviços é amplamente

reconhecida, pois o acesso à água potável e saneamento adequado é fundamental para a erradicação da pobreza e a sustentabilidade ambiental, impactando diretamente a dignidade humana e a prevenção de doenças (RODRIGUES, 2020). Complementarmente, a qualidade da água atende aos critérios esperados, garantindo acesso a um recurso fundamental e seguro. Além disso, a coleta e o destino dos resíduos são realizados de forma eficiente, com fluxo regular e seletivo. Essa prática contribui diretamente para a redução do acúmulo de lixo, minimizando impactos ambientais e prevenindo a proliferação de vetores de doenças, um aspecto vital para a saúde pública e o bem-estar social (CAMÕES; SILVA, 2023).

Apesar dos avanços em saneamento e gestão de resíduos, a pesquisa identificou sérias deficiências no sistema de drenagem pluvial. A ausência completa de um sistema de drenagem e de canaletas eficazes representa uma vulnerabilidade crítica, especialmente em Maceió, onde as chuvas podem ser intensas. Essa lacuna, conforme discutido, pode levar ao acúmulo de água, inundações, transtornos à população, danos a propriedades e patrimônios públicos, e até mesmo problemas de saúde pública devido à proliferação de vetores em áreas alagadas ou com resíduos expostos.

A situação é agravada pela obstrução parcial das bocas de lobo e pelas irregularidades nas galerias. Essas falhas impedem o escoamento adequado da água, comprometendo a eficiência geral do sistema de drenagem, que opera apenas parcialmente (Tabela 1). A ineficiência da drenagem pluvial, portanto, compromete a resiliência urbana da área, anulando, em parte, os benefícios proporcionados por outros serviços básicos e impactando negativamente a qualidade de vida da população local (TUCCI, 2014).

A análise dos resultados aponta que, mesmo com a presença de saneamento básico e coleta de resíduos, a deficiência na drenagem pluvial cria um desequilíbrio significativo na infraestrutura urbana. O manejo inadequado das águas pluviais se torna um fator limitante para a sustentabilidade ambiental do entorno escolar, exigindo atenção e investimentos urgentes para mitigar os riscos associados às inundações e à degradação ambiental. A resolução desses problemas é fundamental para aprimorar a qualidade de vida dos moradores e garantir um ambiente mais seguro e saudável para a comunidade escolar.

Tabela 1. Diagnóstico ambiental dos problemas identificados no entorno da Escola Estadual Eunice de Lemos Campos, Benedito Bentes, Maceió/AL.

Problema	Presença	Observações
Saneamento básico	Sim	Presente e funcionando
Qualidade da água	Sim	Atende critérios
Sistema de drenagem pluvial	Não	Não existe sistema
Canaletas	Não	Ausentes
Bocas de lobo	Sim	Parcialmente obstruídas
Galerias	Sim	Presentes, porém irregulares
Eficiência do sistema	Parcialmente	Sistema funciona parcialmente
Coleta e destino dos resíduos	Sim	Existe coleta regular e seletiva

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

## Segunda etapa – Aplicação da gameficação na educação

A aplicação das atividades de gamificação na educação ambiental, que incluiu um quiz ambiental e a dinâmica "Gameshow", demonstrou um impacto positivo significativo no engajamento dos alunos. Observou-se uma interação proativa por parte dos estudantes, que se mostraram visivelmente interessados nas propostas. O formato lúdico e competitivo das atividades foi fundamental para capturar a atenção e a participação ativa, evidenciando o potencial da gamificação em tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz na retenção do conhecimento (ALMEIDA; SILVA; SOUZA, 2018).

## CONCLUSÕES

O diagnóstico aplicado ao redor da Escola Estadual Dra. Eunice de Lemos Campos, localizada no bairro Benedito Bentes 2, mostrou que existem problemas ambientais e infraestruturais recorrentes que interferem no bem-estar e na saúde dos moradores da localidade, sendo necessário uma intervenção dos órgãos competentes (governo, prefeitura etc.), conscientização social e educação ambiental etc. Dessa forma, é notória a importância do contato da Universidade com a sociedade por intermédio das atividades de extensão, permitindo uma troca de saberes.

E levando em consideração que os problemas citados neste trabalho são socioambientais, uma das soluções alcançáveis é a educação ambiental, onde a conscientização das crianças e dos jovens mudam comportamentos individuais que resvalem para os parentes e amigos, assim, mitigando os impactos ambientais.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. A.; SILVA, F. M.; SOUZA, M. J. de. A gamificação no ensino de ciências: um estudo de caso com alunos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 3, p. 195-207, set./dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 18 de mai. 2025.

BRASIL. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 dez. 2018. Seção 1, p. 49. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 18 mai. 2025.

BUSARELLO, R. I.; ULRICH, V. R.; FADEL, L. M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, p. 11-37.

CAMÕES, M.; SILVA, C. Gestão de resíduos sólidos e seu impacto na qualidade de vida: Caso de estudo do Bairro Torrone Velho. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 11, n. 3, p. 21-29, 2023.

DA SILVA, P. F.; FERNANDES, P. H. C. Educação Ambiental em Extensão Universitária: A Operação Rondon em Conselheiro Mairinck (PR). Experiência. **Revista Científica de Extensão**, v. 7, n. 1, p. 2-22, 2021.

DE SOUZA, M. H. F. Análise sobre a importância de trabalhar a Educação Ambiental nas escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 3, p. 169-184, 2022.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: FORPROEX; maio/2012. Disponível em: <<https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>. Acesso em: 18 de mai. 2025.

GIASSI, M. G.; DAJORI, J. F.; MACHADO, A. C.; MARTINS, M. C. Ambiente e Cidadania: educação Ambiental nas escolas. **Revista de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 24-32, 2016.

PINHEIRO, J. V.; NARCISO, C. S. A importância da inserção de atividades de extensão universitária para o desenvolvimento profissional. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 14, n. 2, 2022.

RODRIGUES, L. A. A. **Impactos do processo de urbanização na formação de enchentes e alagamentos em Belo Horizonte, MG**. 2020. Monografia de Especialização. Universidade Federal de Minas Gerais. Montes Claros.

TUCCI, C. E. M. Gestão de drenagem urbana. **Repositório CEPAL**, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0202366b-45a3-4786-aedb-81da9c5c5231/content>>. Acesso em: 26 maio 2025.