

## Promovendo a Educação Ambiental nas escolas: Formação continuada para professores do município de Medianeira - PR

## Promoting Environmental Education in schools: Continuing training for teachers in Medianeira - PR city

Ana Carolina Sandi Kaiser<sup>1</sup>, Ana Carolina Novais Pacheco<sup>2</sup>, Ana Rafaela Vesaro<sup>3</sup>,  
Cristhiane Rohde<sup>4</sup>, Márcia Antonia Bartolomeu Agustini<sup>5</sup>

### RESUMO

A necessidade de formação continuada em Educação Ambiental motivou a realização de um projeto de extensão para professores de Ciências da rede municipal de ensino de Medianeira - PR. Para um melhor enriquecimento do currículo escolar, foram selecionados sete temas (Ecossistemas e Serviços Ecossistêmicos, Solo, Resíduos Sólidos, Consumo e Consumismo, Biodiversidade, Água, Atmosfera e Energia) para realização de encontros presenciais. Para cada tema abordado, ocorreram aulas teóricas e práticas de fácil realização e com experimentos relacionados ao cotidiano dos alunos. Durante a execução do projeto, que contou com a participação de acadêmicos dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Engenharia Ambiental, foi possível promover discussões sobre as temáticas, bem como inserir novas práticas e conteúdos didáticos no cotidiano escolar, a partir de um livro digital com todo conteúdo ministrado nos encontros. A realização dessas atividades proporcionou maior rendimento no aprendizado, além de uma maior conexão dos alunos com o meio ambiente, auxiliando na formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** conscientização; ensino; meio ambiente.

### ABSTRACT

The need for continued training in Environmental Education motivated the implementation of an extension project for Science teachers in the municipal education system of Medianeira - PR. To better enrich the school curriculum, seven themes were selected (Ecosystems and Ecosystem Services, Soil, Solid Waste, Consumption and Consumerism, Biodiversity, Water, Atmosphere and Energy) for face-to-face meetings. For each topic covered, there were theoretical and practical classes that were easy to carry out and included experiments related to the student's daily lives. During the execution of the project, which included the participation of academics from Environmental Management Technology and Environmental Engineering courses, it was possible to promote discussions on the themes, as well as insert new practices and teaching content into everyday school life, based on a digital book with all content taught at the meetings. Carrying out these activities led to greater learning performance, in addition to a greater connection between students and the environment, helping to form conscious and responsible citizens.

**KEYWORDS:** awareness; teaching; environment.

## INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida em 1999, foi criada com o propósito de promover a conscientização pública sobre a responsabilidade de preservar o meio ambiente por meio da educação. Ela é vista como uma ferramenta

<sup>1</sup> Voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: anacarolinakaiser@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 5172630611612395.

<sup>2</sup> Voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: anap.2020@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 9711088677713616.

<sup>3</sup> Voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: anarafaelavesaro@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 2419492435963384.

<sup>4</sup> Docente no curso Superior de Engenharia Ambiental/DAAMB. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: cristhianerohde@utfpr.edu.br. ID Lattes: 9394152590946639.

<sup>5</sup> Docente no curso Superior de Engenharia Ambiental/DAAMB. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: marciaagustini@utfpr.edu.br. ID Lattes: 2647557534582483.

fundamental para que as pessoas desenvolvam valores, conhecimentos e atitudes para a conservação ambiental, a qual se mostra crucial para a qualidade de vida. Sendo assim, a PNEA estabelece a obrigatoriedade da implementação da educação ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação básica e o ensino superior (Brasil, 2000).

Segundo Medeiros *et al.* (2011), a educação ambiental nas escolas é essencial para formar cidadãos conscientes, capazes de agir de forma comprometida com o meio ambiente e o bem-estar da sociedade. Para isso, além de transmitir informações e conceitos, a escola deve focar atitudes, valores e ações práticas, promovendo o amor, respeito e engajamento na conservação ambiental por parte dos alunos.

Especialmente no âmbito escolar existe a necessidade de refletir sobre os parâmetros que devem orientar o ensino sistemático da educação ambiental, não podendo ser apenas alicerçada no senso comum (Reis Júnior, 2003). Isso significa que os professores devem estabelecer objetivos específicos para cada faixa etária, além de experimentar e dar significado às práticas relacionadas ao meio ambiente, fazendo com que se tornem parte do seu planejamento. Deste modo, a formação continuada para os profissionais da educação pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do conhecimento profissional, cujo objetivo é facilitar as capacidades reflexivas sobre a própria prática docente, elevando-a à uma consciência coletiva (Wengzynski; Tozetto, 2012).

Assim, o projeto objetivou atender a necessidade de uma formação continuada dos professores da rede municipal de ensino de Medianeira - PR, que venha subsidiar práticas docentes na inserção de temáticas ambientais no currículo escolar, para que os alunos sejam oportunizados a compreenderem as degradações sofridas na natureza, permitindo uma formação consciente e crítica diante de tantas alterações no meio.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de extensão denominado "Experiências de Educação Ambiental na escola" foi desenvolvido no âmbito da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Medianeira, com o auxílio de uma equipe multidisciplinar de professores do Departamento de Ciências Biológicas e Ambientais, juntamente com alunos do curso de Engenharia Ambiental e Tecnologia em Gestão Ambiental. Além disso, o projeto também contou com a parceria da Secretaria de Educação do município de Medianeira/PR, a qual viabilizou a participação de todos os professores da rede municipal responsáveis pela disciplina de Ciências.

A seleção dos temas abordados durante o projeto foi realizada pelos professores responsáveis e alunos voluntários, com base nos conteúdos das unidades temáticas da disciplina de Ciências, ministradas para alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), com foco naquelas que envolvem Educação Ambiental.

Dessa forma, os temas discutidos nos encontros foram: Fundamentos sobre o funcionamento de Ecossistemas; Serviços Ecossistêmicos; Consumo x Consumismo; Biodiversidade; Água; Solo; Resíduos Sólidos; Atmosfera e Energia. Cada tema foi apresentado de forma teórica e prática em um encontro realizado presencialmente, uma vez por mês. Assim, cada encontro iniciou com uma explicação teórica sobre o tema da vez, realizada por uma das professoras responsáveis, cujo conteúdo teórico (material apresentado em sala e material de apoio) foi disponibilizado previamente na plataforma Google Classroom, a qual todas as professoras da rede municipal tinham acesso.

Posteriormente, apresentaram-se algumas atividades práticas, normalmente associadas ao cotidiano dos alunos e de fácil realização pelo professor em sala de aula, para promover uma discussão sobre o impacto do estilo de vida de cada um sobre o meio ambiente e sobre a necessidade de conservá-lo. Para essa etapa, os alunos voluntários foram encarregados de elaborar um roteiro com sugestões de atividades práticas para cada um dos temas abordados de forma teórica, bem como executá-las no dia do encontro, exemplificando aos professores da rede municipal como eles poderiam abordar de forma dinâmica o tema relacionado. Ao final do projeto, elaborou-se um livro digital contendo explicações teóricas sobre cada um dos temas abordados, bem como os roteiros de todas as aulas práticas desenvolvidas ao longo do programa.

Os alunos que compuseram a equipe do projeto passaram por um processo de capacitação com as professoras responsáveis, para que pudessem ministrar as aulas práticas e elaborar o material didático, além de contarem com todo o suporte das mesmas para qualquer dúvida ou dificuldade. Além disso, durante toda a duração do projeto, foi disponibilizado um horário semanal na UTFPR para atendimento presencial, bem como um meio eletrônico (e-mail), para eventuais dúvidas dos professores de Ciências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso foi ofertado para aproximadamente setenta professores da rede municipal de ensino de Medianeira, de forma que, ao todo, foram realizados cinco encontros promotores de uma abordagem ampla da Educação Ambiental. No primeiro encontro o tema abordado foi "Ecossistemas e Serviços Ecossistêmicos", onde foram discutidas as funções cruciais que os ecossistemas desempenham por meio dos serviços ecossistêmicos. O encontro também abordou a importância dos serviços ambientais e a conservação dos ecossistemas por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

No encontro dedicado ao tema "Solo", os participantes exploraram a definição do solo, seu processo de formação e classificação. Dessa forma, foram discutidos os impactos negativos decorrentes de práticas inadequadas, ressaltando a necessidade de uma gestão sustentável para conservar esse recurso vital.

Com enfoque no tema "Resíduos Sólidos", discutiu-se definições e legislação, contemplando o panorama nacional da geração e coleta de resíduos e orientações para a separação adequada dos mesmos. Também foram explorados os impactos que resíduos sólidos mal gerenciados podem causar ao meio ambiente e à saúde pública, enfatizando a necessidade de práticas sustentáveis na gestão dos resíduos.

No encontro focado no tema "Consumo e Consumismo", discutiu-se as causas do consumo descontrolado e os impactos que ele gera, ressaltando como as escolhas individuais podem afetar a sociedade e o meio ambiente. Ainda neste mesmo encontro, foi explorado o tema "Biodiversidade", com a inserção de conceitos como os diferentes tipos de diversidade que compõem nosso planeta. Discutiu-se também a importância da biodiversidade para a manutenção e equilíbrio ecológico, além de destacar as diversas ameaças que ela enfrenta, como a perda de habitat, a poluição e as mudanças climáticas.

Em outro encontro do projeto, tendo como tema "Água", explorou-se o panorama global e nacional da disponibilidade e uso desse recurso vital, incluindo seu consumo, tanto direto quanto indireto. Também foi abordado o impacto das atividades humanas no meio aquático, destacando a necessidade crucial de conservação destes ecossistemas.



Em cada um dos encontros, além da fundamentação teórica, também foram apresentadas atividades práticas correspondentes aos temas, detalhadas no Quadro 1.

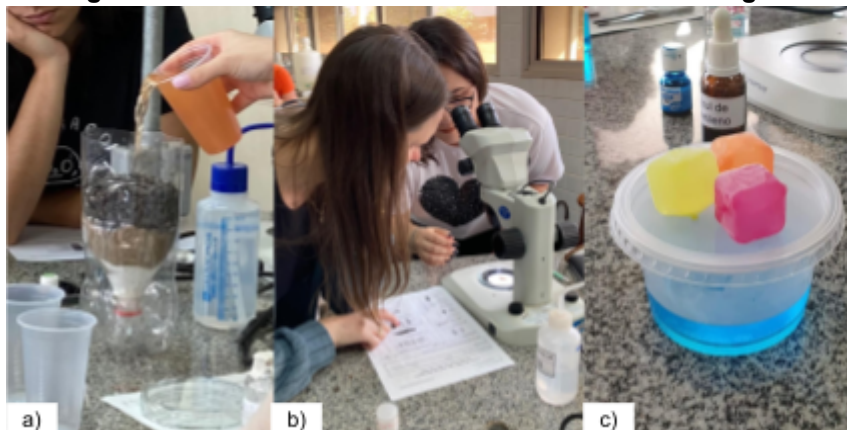
**Quadro 1 - Atividades práticas desenvolvidas dentro de cada tema**

Tema	Atividades práticas
Ecossistemas e Serviços Ecosistêmicos	Absorvendo CO <sub>2</sub>
	Ciclagem de Nutrientes
	Identificação de serviços ecosistêmicos ofertados por áreas verdes em ambiente urbano
Solo	Erosão
	Lixo e infiltração da água no solo
	Ciclo do nitrogênio
	Formação do solo
	Poluição do solo
Resíduos Sólidos	Mini-composteira
	Horta com garrafa PET
	Os 5 R's
	Lixeiras Seletivas para educação infantil
	Degradação de tipos de plásticos no solo
	Separação de resíduos sólidos
	Bioplástico (plástico de amido)
Consumo x Consumismo	Pegada ecológica
	Trilha de reflexão sobre consumo e consumismo
	Análise de produtos para verificar quais fazem uso desnecessário de embalagens
Biodiversidade	Biodiversidade em água doce
	Investigando os líquens
	Método dos quadrantes para observar a biodiversidade da área
Água	Simulando o ciclo hidrológico
	Filtro de água caseiro
	Análise de macroinvertebrados
	Simulando o processo de eutrofização
	Bactérias e fungos da água
Atmosfera e Energia	Energia solar
	Efeito estufa
	Pressão atmosférica
	Cata-vento

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A Figura 1 ilustra algumas das práticas realizadas durante o projeto, destacando a dedicação dos acadêmicos, a participação dos professores e o impacto positivo dessas ações na conscientização ambiental, demonstrando a essência da educação ambiental.

Figura 1 - Práticas realizadas no encontro do tema “Água”



a) Elaboração de filtro de água caseiro. b) Identificação de macroinvertebrados. c) Representação do ciclo da água.  
Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Essas atividades fornecem subsídio para os participantes aplicarem na prática, com seus alunos, os conceitos teóricos apresentados. Nessa perspectiva, Cardoso (2014), enfatiza que o professor desempenha um papel crucial ao planejar atividades práticas que facilitam a compreensão da teoria, incentivando os alunos a questionar e observar. Além de servirem para consolidar o conhecimento adquirido. Esse mesmo autor ainda afirma que o uso dessas atividades promove uma maior interação entre professor e alunos, tornando o aprendizado mais significativo e elevando a autoestima dos estudantes, o que, por sua vez, influencia positivamente seu desempenho escolar.

Além disso, o projeto contribuiu para a formação dos acadêmicos envolvidos, aprofundando seus conhecimentos técnicos-científicos, habilidades didáticas e de trabalho em equipe. A participação no projeto ofereceu a oportunidade de desenvolver autonomia no processo de criação e adaptação de recursos educacionais, o que é essencial para seu crescimento como futuros profissionais. Essa experiência também os capacitou a aplicar seus conhecimentos adquiridos durante a graduação, de forma que os alunos também foram responsáveis por explicarem as práticas para os professores do município, transmitindo esse conhecimento de forma direta e eficaz, promovendo assim a conscientização e ação em prol do meio ambiente.

Para a conclusão da formação dos docentes participantes do projeto, foi disponibilizado um livro digital via e-mail que servirá de apoio para as aulas práticas e teóricas da Educação Infantil e Ensino Fundamental 1.

## CONCLUSÃO

A formação continuada em Educação Ambiental para professores das séries iniciais e Ensino Fundamental 1 atendeu cerca de setenta educadores que receberam formação prática e teórica sobre a temática. Ao integrar o ensino sobre questões

ambientais ao currículo escolar, promoveu-se uma compreensão e conscientização sobre a interconexão entre o meio ambiente e o ser humano. A transferência de aprendizados aos professores da rede municipal de Medianeira - PR, e conseqüentemente aos seus alunos, resultará na conscientização destes, gerando cidadãos comprometidos com a proteção do meio.

## AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Extensão da UTFPR - Campus Medianeira (DEPEX-MD) e à Secretaria Municipal de Educação de Medianeira - PR.

## CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 5 set. 2023.

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem**. 2014. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura) – Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 20 mar. 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/380>. Acesso em: 15 set. 2023.

MEDEIROS, A.B.; MENDONÇA, M.J.S.; SOUZA, G.L.; OLIVEIRA, I.P. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.

REIS JÚNIOR, A.M. **A formação do professor e a educação ambiental**. 2003. 194 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003. Disponível em: [https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos\\_restritos/files/documento/2018-11/edambiental.pdf](https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2018-11/edambiental.pdf). Acesso em: 8 set. 2023.

WENGZYNSKI, C. D.; TOZETTO, S. S. A formação continuada face as suas contribuições para a docência. **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. v. 1, n. 1, 2012.