

JOGOS TEMÁTICOS SOBRE ECOLOGIA: UMA AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Giovanna Jacobucci Cardoso¹

Rodrigo Biazzin Diniz²

Julia Ramos de Oliveira³

Carlos Eduardo Jacintho Alves⁴

Priscila Carol Assis de Mello⁵

Isaac Félix da Silva⁶

Barbara Maichak de Carvalho⁷

Resumo: Este relato de experiência apresenta uma atividade desenvolvida por graduandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá realizada na Escola Adventista em outubro de 2024. A atividade teve como objetivo promover a através da educação ambiental conceitos ecológicos utilizando como ferramenta didática jogos. Os jogos “O Ecossistema e Seus Habitantes”, “Jogo da Teia Alimentar” e “Jogo da Memória: Animais em Risco de Extinção” foram aplicados a participantes com idades entre 3 e 8 anos. Os resultados mostraram alto engajamento e compreensão dos

¹Universidade Estadual do Paraná. E-mail: giovannacardoso863@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2288581884647739>

²Universidade Estadual do Paraná. E-mail: robiazind@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3479295643752974>

³Universidade Estadual do Paraná. E-mail: ramosjulia2005@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4054598190438554>

⁴Universidade Estadual do Paraná. E-mail: carloseduja00@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1883627588250829>

⁵Universidade Estadual do Paraná. E-mail: priscilaassisdemello@gmail.com, Link para o Lattes:

⁶Universidade Estadual do Paraná. E-mail: isaacfelixs98@gmail.com, Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4387605772278912>

⁷ Universidade Federal do Paraná. E-mail: bmaicarvalho@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3083030927250077>

conteúdos. Conclui-se que o uso de jogos educativos em atividades de educação ambiental potencializa o aprendizado.

Palavras-chave: Conservação Ecológica; Educação Ambiental; Extensão Universitária; Sensibilização Social.

Abstract: This experience report presents an activity developed by undergraduate Biological Sciences students at the Adventist School in October 2024. The activity aimed to promote ecological concepts through environmental education using games as teaching tools. The games "The Ecosystem and Its Inhabitants," "Food Web Game," and "Memory Game: Animals at Risk of Extinction" were administered to participants aged 3 to 8. The results showed high engagement and comprehension of the content. The conclusion is that the use of educational games in environmental education activities enhances learning.

Keywords: Ecological Conservation; Environmental Education; University Extension; Social Awareness.

Introdução

As mudanças ambientais que vêm se intensificando nas últimas décadas têm preocupado pesquisadores e estudiosos em todo o mundo que alertam para os danos muitas vezes irreversíveis à natureza e à biodiversidade (Zarzyczny *et al.*, 2024). Diante desse cenário, campanhas de sensibilização e projetos de educação ambiental são essenciais para fomentar a conscientização da população e formar cidadãos mais críticos e comprometidos com a sustentabilidade (Forproex, 2001).

A questão ambiental é, atualmente, uma pauta prioritária e deve ser abordada em todos os espaços sociais. Diversas ferramentas podem ser utilizadas nesse processo de conscientização, como: programas televisivos, campanhas em mídias digitais e projetos de extensão desenvolvidos por instituições de ensino superior (Bezerra *et al.*, 2021; Gomes; Sperandio, 2023; Moraes; Silveira, 2021; Rodrigues; Possatto, 2024).

As ações extensionistas realizadas por acadêmicos do ensino superior, com foco na educação ambiental em escolas, têm demonstrado grande potencial para aproximar o conhecimento científico da realidade social. Esses projetos possibilitam a formação de sujeitos mais conscientes quanto à necessidade de conservação do meio ambiente e do uso sustentável dos recursos naturais (Marques; Marandino, 2018; Salache *et al.*, 2024). Além disso, ao envolver o público infantil, essas iniciativas têm um efeito multiplicador, pois as crianças tendem a compartilhar o que aprendem com suas famílias e comunidades (Medeiros, 2011; Queiroz *et al.*, 2016).

Através da construção de valores sociais, conhecimentos e competências voltadas para a conservação, a educação ambiental é capaz de promover compreensão do meio ambiente como um sistema integrado e o

desenvolvimento de pensamento crítico, sendo atualmente uma importante frente no combate a mudanças climáticas e degradação ambiental (Machado *et al.*, 2026; Silva, 2019). A educação ambiental infantil se apresenta como uma etapa essencial para a introdução da educação ambiental, já que durante esse período se constroem os valores, atitudes e percepções iniciais das crianças sobre o mundo social, cultural e ambiental, estabelecendo bases norteadoras para suas relações futuras, principalmente quando associados a metodologias lúdicas e participativas (Machado *et al.*, 2026).

As práticas de educação ambiental também fortalecem o vínculo entre a sociedade e a comunidade científica, contribuindo para a democratização do conhecimento e o engajamento coletivo na preservação dos ecossistemas (Christofolletti *et al.*, 2021). Nesse contexto, a ecologia, enquanto campo da Biologia que estuda as interações entre os seres vivos e o meio ambiente, torna-se central para a compreensão e enfrentamento das questões ambientais (Begon, 2006). O estudo da ecologia permite compreender como as relações entre os organismos e os fatores abióticos influenciam a distribuição e abundância das espécies, os fluxos de energia e os ciclos de nutrientes nos ecossistemas (Begon, 2006). Essa compreensão é essencial para o desenvolvimento de estratégias de conservação ambiental, sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida humana (Sala *et al.*, 2000).

Ensinar ecologia e sustentabilidade desde a infância é uma ação estratégica, pois forma indivíduos mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente. A educação ambiental voltada ao público infantil promove mudanças de atitude e comportamento, contribuindo para um futuro mais justo e equilibrado (Queiroz *et al.*, 2016). Com base nesse panorama, o presente relato apresenta uma experiência extensionista realizada por acadêmicos do ensino superior da graduação de Ciências Biológicas, que utilizaram jogos didáticos como ferramenta de ensino para abordar temas ecológicos com crianças da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental.

Materiais e métodos

Em 17 de outubro agosto de 2024, foi realizada uma ação extensionista pelos graduandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá no Colégio Adventista atuando com os estudantes do contraturno com idades entre 3 e 8 anos. A atividade foi dividida em duas etapas. Inicialmente os graduandos realizaram uma apresentação sobre temas ecológicos como: "Extinção", "Ecossistemas" e "Teia Trófica" para que os estudantes do ensino fundamental tivessem conhecimentos básicos para entender os jogos (Figura 1).



Figura 1: Fotografia da palestra ministrada pelos discentes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá para os estudantes do Colégio Adventista.

Fonte: Autores (2025).

Posteriormente, os estudantes foram divididos em grupos, cada grupo interagia com dois graduandos em cada jogo. Durante as rodadas de cada jogos os acertos/erros de cada estudante eram anotados para posterior análise. Os graduandos após cada rodada mudavam de mesa para interagir com outro grupo de estudante. Os três jogos abordavam diferentes temas da ecologia. O jogo "O Ecosistema e Seus Habitantes" teve como objetivo instruir os alunos quanto à variedade de habitats dos animais e à importância de cada elemento do ecossistema. Neste jogo, cada vez que o estudante acertava o habitat do animal era anotado como acerto caso contrário anotado como erro e explicado o motivo. O ecossistema foi representado em um tabuleiro onde os participantes encaixavam cada animal em seu habitat ideal (aquático, aéreo e terrestre). Neste jogo, cada vez que o estudante acertava o habitat do animal era anotado como acerto caso contrário anotado como erro e explicado o motivo (Figura 2).



Figura 2: Fotografia do jogo intitulado “Jogo do O ecossistema e seus habitantes” desenvolvido pelos discentes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá.
Fonte: Autores (2025).

No jogo "Teia Trófica", o objetivo era ensinar de maneira divertida como os seres vivos se relacionam na natureza por meio da alimentação. O jogo envolvia tabuleiros com diferentes organismos, e os jogadores precisavam conectá-los corretamente, formando uma teia equilibrada, com duas teias tróficas associadas a ambientes distintos: um terrestre (Figura 3A) e outro aquático (Figura 3B). Os acertos neste jogo eram considerados quando o estudante conectava corretamente os elementos da teia trófica, por exemplo predadores e presa. O erro era considerado se fosse conectado elementos da teia trófica que não interagem nas relações tróficas.

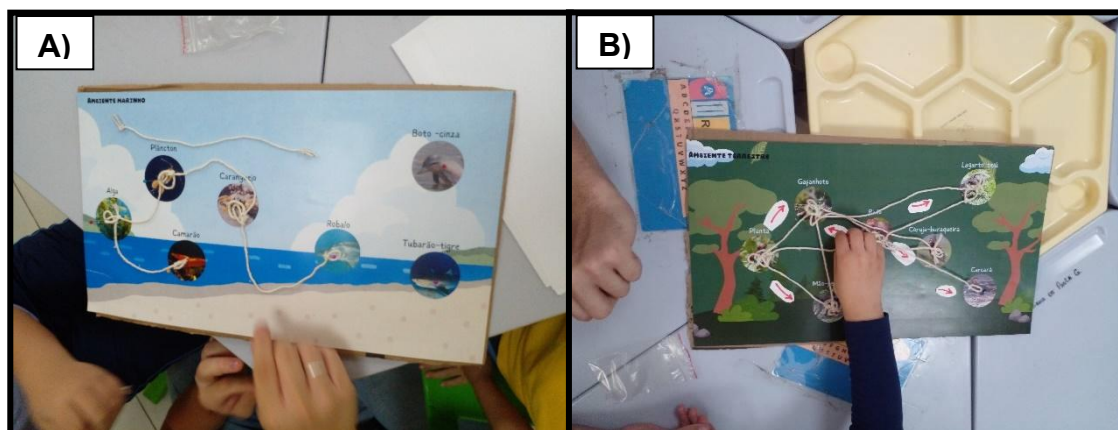


Figura 3. Fotografia do jogo intitulado “Teia Trófica” desenvolvido pelos discentes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá. A) Teia Trófica Aquática e B) Teia Trófica Terrestre.
Fonte: Autores (2025).

O terceiro "Jogo da Memória: Animais em Risco de Extinção" visava educar de forma divertida, ensinando sobre as espécies de animais que estão em risco de extinção (Figura 4).



Figura 4: Fotografia do jogo intitulado “Jogo da Memória: Animais em Risco de Extinção” desenvolvido pelos discentes de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá.

Fonte: Autores (2025)

A ideia foi ajudar a formar uma conexão emocional e educativa com a natureza, promovendo o entendimento de como a preservação ambiental é fundamental para o equilíbrio da biodiversidade. O jogo continha cartões com imagens de diferentes espécies ameaçadas, sendo que cada imagem tinha um par correspondente. Ao virar dois cartões, o jogador tenta encontrar os pares. Caso não encontrasse o par correto era considerado um erro. Ao encontrar um par, se lia ou ouvia uma breve explicação sobre a espécie: porque ela está em risco e qual é o seu habitat. Como método avaliativo, durante os jogos foram registrados os números de acertos e erros de cada criança por idade.

Resultados

A ação foi desenvolvida com 12 crianças com idades entre 3 e 8 anos, as quais, foram divididas em três grupos com idades mistas para a realização dos jogos. Os números de acertos e erros de cada participante foi anotado por jogo.

A partir da tabela 1, é possível observar o número de acertos e erros por idade nos diferentes jogos. Para o jogo do Ecossistema os estudantes com idades de 4, 5 e 8 anos tiveram maiores números de acertos e a estudantes de

6 anos apresentou maior taxa de erros neste jogo. O mesmo padrão de acertos foi observado no jogo da Memória e da Teia Trófica, no qual, a maior taxa de acerto foi entre as idades 7 e 8 anos. Devido a sua complexidade, no Jogo da Teia Trófica foi observado o maior número de erro principalmente pela criança de 3 anos (Tabela 1).

Tabela 1: Número de erros e acertos por idade/jogo durante a ação extensionista desenvolvida no Colégio Adventista no município de Paranaguá em outubro/2024.

Jogo	Idade	n	Total de acertos/erros
Ecossistema	3	1	2 acertos/ 0 erros
	4	1	15 acertos/ 2 erros
	5	2	15 acertos/ 0 erros
	6	1	5 acertos/ 2 erros
	7	3	10 acertos/ 0 erros
	8	4	18 acertos/ 1 erros
Memória	3	1	2 acertos/ 0 erros
	4	1	0 acertos/ 0 erros
	5	2	5 acertos/ 0 erros
	6	1	0 acertos/ 0 erros
	7	3	9 acertos/ 0 erros
	8	4	8 acertos/ 0 erros
Teia	3	1	5 acertos/ 9 erros
	4	1	12 acertos/ 2 erros
	5	2	18 acertos/ 3 erros
	6	1	14 acertos/ 0 erros
	7	3	34 acertos/ 1 erros
	8	4	47 acertos/ 2 erros

Fonte: Autores (2025)

Após o desenvolvimento da atividade, a coordenadora da instituição entrou em contato para fornecer um feedback positivo sobre a ação realizada. De acordo com seu relato: "As crianças relataram que gostaram muito, algumas mencionando a cadeia alimentar e outras os animais em extinção. Falaram que querem os jogos (kkk). A pequeninha de 3 anos comentou que achou estranho ter um homem como professor, mas que foi legal!"

Discussão

Estudos recentes demonstram a importância da Educação Ambiental aliada a Ecologia Política, esse novo campo da educação ambiental prevê

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº 4: 322-335, 2026.

correlacionar conceitos de ecologia para abordar processos que geram a injustiça ambiental (Rodrigues; Rios, 2026). A partir desta nova perspectiva torna-se necessário contextualizar vários conceitos ecológicos em ações extensionistas com diferentes públicos, principalmente com estudantes do ensino fundamental sensibilizando e tornando-os adeptos da educação ambiental crítica (Campos; Lambach, 2026). Por isso, o uso de jogos didáticos tornou-se essencial na educação ambiental para explicar conceitos de ecologia, como os desenvolvidos no presente estudo.

A partir do número de acertos dos estudantes do Colégio Adventista nos três jogos, é possível sugerir que eles entenderam os conceitos básicos de ecologia explicado pelos graduandos de Ciências Biológicas e conseguiram aplicar esses conhecimentos nos jogos. No Jogo do Ecossistema e Seus Habitantes, os estudantes demonstraram compreender o conceito de ecossistema que envolveu esse jogo entendendo que todos os seres vivos dependem de outros organismos e de elementos não vivos, como a água, o solo, a luz solar e o ar para sobreviver. A partir do Jogo da Memória, os estudantes demonstraram compreender a necessidade de proteger a biodiversidade e seus habitats. O Jogo Teia Trófica permitiu que os estudantes desenvolvessem conceitos como produtores, herbívoros, carnívoros e onívoros. O jogo também estimula a conscientização ambiental, mostrando como mudanças nos ecossistemas afetam todo o ambiente. Além disso, promove a curiosidade científica e a compreensão de conceitos complexos de uma maneira divertida e envolvente.

Juntamente com o aprendizado dos conceitos de Ecologia, os jogos utilizados no presente estudo tiveram como objetivo desenvolver consciência ambiental através da educação ambiental. A educação ambiental desenvolvida por projetos de extensão desempenha um papel crucial na conexão entre a academia, sociedade e conservação ambiental.

O ensino da Ecologia muitas vezes torna-se desinteressante para os estudantes por ser um ramo das Ciências Biológicas muito teórico e com poucas aulas práticas. A utilização de jogos didáticos em todos os ramos das Ciências Biológicas aumenta a absorção dos conceitos desta ciência (Campelo *et al.*, 2023). Podemos notar também o entusiasmo de algumas crianças em relação a atividades lúdicas, o que indica a eficácia do uso de jogos como ferramenta pedagógica. Esse interesse pode ser explorado para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, interativo e envolvente favorecendo um maior engajamento com o conteúdo ministrado (Lucchini, 2009). No presente estudo, observamos que mesmo que em reduzida escala, diferentes faixas etárias interagiram com os jogos propostos. A única exceção foi no Jogo da Memória, os estudantes de 4 e 6 anos zeraram o número de acertos (Tabela 1). Neste jogo, os estudantes desta faixa etária não interagiram com os graduandos. Diferentemente, em outros estudos os estudantes desta faixa etária interagiram e absorveram os conceitos propostos pelos jogos de várias áreas das Ciências Biológicas (Carvalho *et al.*, 2011; Silva *et al.*, 2023). Conforme aponta Caiado (2012), jogos com regras são ambientes privilegiados para o estudo da

moralidade infantil. Segundo a abordagem psicogenética de Piaget, eles promovem a construção livre do conhecimento e incentivam interações sociais cooperativas, isso afirma que introduzir jogos com regras desperta maior interesse e engajamento das crianças, estimulando a interação social e o aprendizado, auxiliando no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, como a capacidade de cooperação, resolução dos problemas e autonomia moral.

O retorno positivo da coordenadora também revela que as crianças não apenas apreciaram o conteúdo abordado, mas também conseguiram compreender as temáticas centrais dos jogos como: a cadeia alimentar e a questão dos animais em extinção. O interesse demonstrado por essas questões, de relevância ambiental, sugere que o material foi eficaz em promover a reflexão sobre o mundo natural, ampliando a compreensão das crianças sobre esses temas.

Durante as atividades, as crianças demonstraram conhecimentos populares ao relacionarem os conteúdos à cadeia alimentar e aos animais em risco de extinção, revelando entendimento prévio sobre o meio ambiente. Também manifestaram interesse em continuar utilizando os jogos e trouxeram observações espontâneas sobre o papel do professor, demonstrando como saberes cotidianos dialogam com o conhecimento científico (Pires da Silva, 2020). Quando crianças e jovens são sensibilizados sobre a importância de preservar os recursos naturais, eles tendem a se tornar agentes de mudança em suas famílias, escolas e comunidades. A implementação de projetos de extensão universitária desempenha um papel fundamental na promoção da conscientização ambiental, permitindo que o conhecimento científico produzido nas universidades chegue diretamente às crianças. Esses projetos não apenas aproximam a academia da sociedade, mas também ajudam na formação de cidadãos mais conscientes e engajados com as questões ambientais (Rodrigues *et al.*, 2013). A educação ambiental, ao ser integrada a essas iniciativas, é crucial para capacitar as crianças a compreenderem a importância da preservação dos recursos naturais e adotarem práticas sustentáveis no seu cotidiano.

Além da educação ambiental, as ações extensionistas visam tornar próxima a universidade e a sociedade como um todo (Reis *et al.*, 2015; Pinheiro *et al.*, 2021). Ações extensionistas têm sido desenvolvidas em várias universidades e institutos, como por exemplo: acadêmicos do Instituto Federal de Alagoas desenvolveram atividades como resolução de problemas de matemática e gincana de matemática em escolas públicas do estado do Alagoas (Pontes *et al.*, 2017); ação extensionista desenvolvida pelo departamento de Microbiologia, da Universidade Estadual de Londrina foi estruturada para apresentar a importância da microbiologia em nosso cotidiano (Scandorieiro *et al.*, 2018); ação realizada pelos pós-graduando do Programa de Imunologia e Parasitologia Aplicadas da Universidade Federal de Uberlândia teve como objetivo conscientizar sobre parasitoses (Faria *et al.*, 2019) e o tema de ação dos acadêmicos de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia foi a saúde mental infantil (Borges *et al.*, 2022). Assim como as ações citadas acima, a ação

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº 4: 322-335, 2026.

desenvolvida no presente estudo vai além da aplicabilidade dos conceitos ecológicos no ensino fundamental, mas também auxilia na difusão do conhecimento entre as crianças, permitindo que a universidade exerça seu papel social de disseminar saberes para fora do espaço acadêmico. Ao envolver o público infantil, a instituição fortalece laços com a comunidade, promove atendimento sobre sua importância social e educativa e ainda cria uma memória afetiva positiva com a universidade nas famílias envolvidas. A combinação de ensino, pesquisa e extensão cria um ciclo virtuoso, em que a sociedade se torna protagonista na construção de soluções para os desafios ambientais.

Conclusões

A partir da ação extensionista desenvolvida pelos graduandos de Ciências Biológicas da UNESPAR não é possível verificar a fixação dos conceitos de ecologia pelos estudantes do ensino fundamental já que a atividade foi realizada apenas uma vez. Porém, a experiência de desenvolver jogos e aplicá-los em colégios sensibilizou os graduandos de Ciências Biológicas da UNESPAR para as atividades de extensão fora das redes sociais.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Coordenadora Priscila Gondro Tanizaki do Colégio Adventista por nos permitir desenvolver a atividade com os estudantes e a B.M.C. agradece ao CNPQ pela bolsa (168196/2022-0).

Referências

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecology**: From Individuals to Ecosystems. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2006. 738 p. Disponível em: Ecology: From Individuals to Ecosystems - Michael Begon, Colin R. Townsend - Google Livros Acesso em: 26 ago. 2026.

BEZERRA, J. S.; MACIEL, R. P.; BATISTA, M. E. P.; SOUSA, J. P.; SOUSA, M. K.; VELOSO, A. C.; CARVALHO, C. O. Divulgação científica através do Instagram: uma ação de extensão universitária. **Revista de Extensão**, v. 2, n. 1, p. 278-283, 2021.

BORGES, I. S. C.; SILVA, N. B.; INÁCIO, M. C.; GUIMARÃES, A. S.; GARCIA, L. P. C.; SANTOS, M. V. D.; JESUS, A. S.; OLIVEIRA, S. V. Ação extensionista sobre saúde mental infantil: relato de experiência. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 12, p. 1-18, 2022.

CAIADO, A. P. S. **A regra em jogo**: um estudo sobre a prática de jogos de regras e o desenvolvimento moral infantil. 2012. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-08022013-110544/en.php>. Acesso em: 22 nov. 2024.

CAMPELO, R. H.; CUNHA, E. S.; VIEIRA, V. S.; PEREIRA, R. F. P. Um panorama sobre o uso de jogos didáticos de Biologia. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 16, p. 1-9, 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/16/um-panorama-sobre-o-uso-de-jogos-didaticos-de-biologia>. Acesso em: 26 ago. 2026.

CAMPOS, M.; LAMBACH, M. O que há de "crítico" na educação ambiental? um mapeamento epistemológico da produção acadêmica e suas implicações para os centros de educação ambiental (2004 – 2024). **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), [S. l.], v. 21, n. 3, p. 1–20, 2026. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/revbea/article/view/22457>. Acesso em: 29 ago. 2026.

CARVALHO, E. D. C.; PACHECO, K. F. G.; RODRIGUES, J. O jogo didático Jogo dos Biomas como método de ensino e aprendizagem. **Anuário de Produção Acadêmica Docente**, v. 5, n. 10, p. 75-86, 2011. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/1433/1/Artigo%206.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2026.

CHRISTOFOLETTI, R.; GOZZO, A.; JUSTINO, A.; MAZZUCO, A. C. A.; MARTINS, F. R.; KASTEN, P.; MAZZO, T. M.; IGNACIO, B. L.; KITAHARA, M. V.; RODRIGUES, M. V.; YOKOYAMA, L. Q.; SOUSA, A. C.; AGUIAR, A. V.; BASSO, B. H.; FARIA, C. F.; FERREIRA, C. G. R.; GASPARINI, F. C.; MORGAN, H.; RAPHAEL, H. M.; PIRES, J. S.; VIEIRA, K. M.; SANTOS, K. S.; OZORES, L. R.; MEDEIROS, L. F.; LAZARETTI, M. C.; GUARACHI, M. S.; MATHIAS, M.; CARVENTE, M. F.; NASCIMENTO, S. C.; SANTOS, S. O. A Década da Ciência Oceânica para o desenvolvimento sustentável. E eu com isso? **Ciência e Cultura**, v. 73, n. 2, p. 28-35, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21800/2317-66602021000200008>. Acesso em: 26 ago. 2026.

FARIA, K. F.; MOTA, K. C. P.; SILVA, C. O.; OLIVEIRA, M. M.; ARAUJO, I. A. C.; MENDES, G. G.; PEREIRA, D. A.; CURY, M. C. Ensino em Parasitologia: Ação Extensionista com crianças em idade escolar. **Revista Conexão UEPG**, v. 15, n. 3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.15.i3.0009>. Acesso em: 26 ago. 2026.

FORPROEX. **Plano Nacional de Extensão universitária**: versão final. [S. l.]: FORPROEX, 2001. Disponível em: <http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1995-IX-Encontro-Nacionaldo-FORPROEX.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2025.

GOMES, C. H.; SPERANDIO, D. G. Práticas não formais de aprendizagem em Geociências: Museu Virtual Geológico do Pampa. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 13, n. 39, p. 568-588, 2023. DOI: <https://doi.org/10.265714/inter.v13i39.4449>. Acesso em: 26 ago. 2026.

LUCCHINI, M. L. **Ecorrecreação**: uma percepção metodológica lúdica de ensino em Ciências Naturais. 2009. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário La Revbea, São Paulo, V. 21, Nº 4: 322-335, 2026.

Salle, Canoas, 2009. Disponível em: <https://svr-net20.unilasalle.edu.br/handle/11690/574>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MACHADO, D. L.; NASCIMENTO, A. S.; ROCHA, R. A.; MANTELLI, B. S.; ANDRADE, C. R.; COSTA, T. S. Lacunas na Educação Ambiental e reconstrução das percepções infantis sobre florestas, em escolas públicas de Jataí, GO. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 21, n. 3, p. 117-141, 2026. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2026.v21.20906>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, v. 44, p. 1-19, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201712170831>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MEDEIROS, B. A.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/artigos/A%20IMP%20ORTANCIA%20DA%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20NA%20ESCOLA%20NAS%20SERIES%20INICIAIS.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2026.

MORAES, L. D.; SILVEIRA, I. F. Educação não formal em Astronomia no Brasil: revisão sistemática da literatura. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 1, p. 1-22, 2021. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10625>. Acesso em: 26 ago. 2026.

PINHEIRO, A. A. de S.; OLIVEIRA NETO, B. M. de; MACIEL, N. M. T. C. A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4544>. Acesso em: 26 ago. 2026.

PIRES DA SILVA, W. Extensão Universitária: Um conceito em Construção. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 11, n. 2, p. 21-32, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491>. Acesso em: 26 ago. 2026.

PONTES, E. A. S.; MIRANDA, J. R.; DOS SANTOS, J. F.; DE AMORIM, I. A.; DA SILVA, M. F. Matemática para todos: uma ação extensionista visando o desenvolvimento cognitivo e intelectual de estudantes da educação básica. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 6, n. 7, p. 20-28, 2018. DOI: <https://doi.org/10.33333/ps.v6i7.742>. Acesso em: 26 ago. 2026.

QUEIROZ, T. L. S.; SILVA, F. S.; NUNES, E. S.; LIMA, A. S.; MARQUES, C. V. V. C. O.; MARQUES, P. R. B. O. Uma proposta interdisciplinar de educação ambiental a partir do tema água. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 1, p. 15-22, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/issue/view/17>. Acesso em: 26 ago. 2026.

REIS, G. L.; SOUZA, L. F. E.; BARROSO, M. F. S.; PEREIRA, E. B.; NEPOMUCENO, E. G.; AMARAL, G. F. A relevância da integração entre universidades e escolas: um estudo de caso de atividades extensionistas em robótica educacional voltadas para rede pública de ensino. **Interfaces - Revista de Extensão da UFMG**, v. 2, n. 3, p. 52-76, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18953>.

Acesso em: 26 ago. 2026.

RODRIGUES, A. L. L.; PRATA, M. S.; BATALHA, T. B. S.; COSTA, C. L. N. A.; NETO, I. F. P. Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Cadernos de Graduação - Ciências Humanas e Sociais**, Aracaju, v. 1, n. 16, p. 141-148, 2013. Disponível em:

<https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/issue/view/42>. Acesso em: 26 ago. 2026.

RODRIGUES, G. R.; POSSATTO, F. E. Tubarões são ameaça ou ameaçados? Uma análise de percepção da comunidade acadêmica do IFPR - campus Paranaguá. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 1, p. 455-473, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v19.15444>. Acesso em: 26 ago. 2026.

RODRIGUES A. C.; RIOS, N. T. Educação Ambiental, Ecologia Política e a concretude da problemática ambiental na sociedade desigual. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 21, n. 1. Acesso em: 28 ago. 2026.

SALA, E. O. et al. Global Biodiversity Scenarios for the Year 2100. **Science**, v. 287, n. 5459, p. 1770-1774, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.287.5459.1770>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SALACHE, L. A.; RIBAS, A. J. F.; SALACHE, C. F.; LEONARDI, E. F. R.; SCHWANS, A.; SCHWANS, S. K. Os objetivos de desenvolvimento sustentável: a importância da universidade nas ações de sustentabilidade e no incentivo ao cumprimento da agenda 2030. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 13, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n13-173>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SCANDORIEIRO, S.; KIMURA, A. H.; MEDEIROS, L. P.; ARANOME, A. M. F.; NAKAZATO, G.; KOBAYASCHI, R. K. T.; GONÇALVES, G. D.; MOREY, A. T. Problematização e práticas de microbiologia para ensino médio de escolas públicas. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, p. 1, 2018. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/101>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SILVA, Emanuel Mateus da. O papel da Educação Ambiental nas ações de combate as mudanças climáticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 2, p. 387-396, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2629>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SILVA, W. S.; FIRMO, A. C. C.; DUARTE, N. M. P.; FONSECA, L. S.; ROMÃO, E. C. Uso de jogo de tabuleiro para abordagem da educação ambiental em uma instituição de acolhimento infantil. In: CARVALHO, I. S. **Abordagens**

Revbea, São Paulo, V. 21, Nº 4: 322-335, 2026.

educacionais voltadas ao desenvolvimento mundial. São José dos Pinhais: Seven Publicações, 2023. p. 701-711. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/issue/view/25>. Acesso em: 26 ago. 2026.

ZARZYCZNY, K. M.; RIUS, M.; WILLIAMS, S. T.; FENBERG, P. B. The ecological and evolutionary consequences of tropicalisation. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 39, n. 3, p. 1-13, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2023.10.006>. Acesso em: 26 ago. 2026.