

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ CAMPUS PARANAGUÁ

KELEN FERNANDES BATISTA

Avaliação do uso das trilhas interpretativas para a educação ambiental de crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito, Paranaguá-PR

Projeto de pesquisa apresentado como requisito parcial à conclusão da disciplina de Projetos V do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Paraná.

Orientador(a): Prof.(a). Dra. Gisele Cavalcante Morais

PARANAGUÁ

2025

Resumo

Este estudo avalia a eficácia do uso de trilhas interpretativas como ferramenta de educação ambiental para crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito, localizado em Paranaguá-PR. A pesquisa teve como objetivo analisar como a vivência em ambientes naturais, aliada à mediação de informações ecológicas, contribui para a sensibilização ambiental e o aprendizado sobre a Mata Atlântica. Foram realizadas atividades com grupos escolares, envolvendo caminhadas guiadas, observações da biodiversidade local e dinâmicas educativas. Os resultados indicam que as trilhas interpretativas promovem uma aprendizagem significativa, despertando o interesse das crianças pela conservação ambiental e fortalecendo sua conexão com a natureza. A experiência mostrou-se eficaz para complementar os conteúdos escolares, reforçando o papel das Unidades de Conservação como espaços privilegiados para a educação ambiental.

Palavras-chave: Educação ambiental, trilhas interpretativas, ensino fundamental, Parque Estadual do Palmito, Mata Atlântica

1 INTRODUÇÃO

Na Unidade de Conservação são desenvolvidas atividades de educação ambiental, as quais recebem destaque na importância da preservação de Biomas. O Bioma Mata Atlântica possui diversas Unidades de Conservação (UCs), incluindo parques nacionais, estações ecológicas, reservas biológicas, entre outras, com objetivo de promover a conservação do solo e dos recursos hídricos. As Unidades de Conservação são instrumentos fundamentais para a proteção da biodiversidade e preservação dos recursos naturais, garantindo a manutenção dos ecossistemas, a preservação de espécies ameaçadas e a provisão de serviços ambientais essenciais para a qualidade de vida das populações humanas, desempenhando também um papel relevante na valorização do conhecimento tradicional das comunidades locais (DIEGUES, 1998; MMA, 2011). Assim, as Unidades de Conservação apresentam um papel essencial para a sustentabilidade e promoção do desenvolvimento sustentável das comunidades do entorno (Brasil, 2000).

As Unidades de Conservação são divididas em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As Unidades de Proteção Integral (como definido pelo SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação) incluem parques nacionais (União Mundial para a Natureza [IUCN] categoria II), reservas biológicas (Ia), estações ecológicas (Ia), monumentos naturais (III) e refúgios de vida silvestre (III) (RYLANDS e BRANDON, 2005). A categoria Parque Nacional é o mais popular e tem por objetivo preservar os ecossistemas que possuem expressiva contribuição para o meio ambiente, onde é permitido apenas a realização de atividades educacionais e de perspectiva ambiental, turismo ecológico e recreação, onde utiliza-se o contato com a natureza e a visitação pública deve estar descrita no Plano de Manejo. Conforme a Lei 9.985/2000, as unidades dessa categoria quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal tendo como base a mesma legislação federal (BRASIL, 2000). Os Parques Estaduais são áreas verdes administradas pelos estados, por meio de órgãos ambientais locais. De acordo como Art. 8º, § 1º, da Resolução CONAMA Nº 369/2006, considera-se área verde "o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização" (CONAMA, 2006).

Além da conservação ambiental, as Unidades de Conservação preservam áreas verdes, incentivam a conscientização ambiental, mas o acesso e o uso dessas áreas são regulamentados para minimizar impactos negativos ao meio ambiente. Como os Parques são locais para visitação, é importante ter atrativos turísticos e educacionais para a promoção da educação ambiental e conscientização ambiental que pode ser realizado por meio do passeio por trilha interpretativa; de investigação científica pela necessidade da obtenção de informações sobre a dinâmica das relações entre a fauna e flora, solo e água,

desenvolvidas por estudantes que vêm na prática os conteúdos teóricos vistos em sala de aula. Conforme estudos de educação ambiental, abordada por Sauv  (2005), as trilhas são utilizadas como um componente central do turismo junto com as áreas e reservas naturais. Programas educativos que utilizem trilhas interpretativas e oficinas podem sensibilizar os visitantes sobre a importância da preserva o da Mata Atlântica, promovendo uma mudança de comportamento em prol da conserva o.

De acordo com a Política Nacional de Educa o Ambiental (Lei n  9.795/1999), essa abordagem deve ser contínua, integrada ao processo educativo e voltada para a constru o de valores, conhecimentos e habilidades que promovam a sustentabilidade (BRASIL, 1999). Nesse contexto, as trilhas interpretativas têm se mostrado uma estratégia eficaz para o ensino ambiental, pois proporcionam experiências sensoriais e cognitivas que estimulam o aprendizado significativo (SATO; PASSOS, 2007).

Os Parques Estaduais desempenham um papel fundamental na conserva o da biodiversidade e na oferta de espaços para a educa o ambiental. O Parque Estadual do Palmito, localizado em Paranaguá-PR,   uma Unidade de Conserva o de tão grande relevância ecológica, pois abriga remanescentes da Floresta Mata Atlântica e espécies ameaçadas de extin o (IAT, 2021). A utiliza o de trilhas interpretativas nesse ambiente pode contribuir para o desenvolvimento de uma consciência ecológica dos visitantes do parque, aproximando-as da natureza e promovendo a compreensão dos processos ambientais de forma interativa e dinâmica (SCHERER et al., 2018). De acordo com informa es levantadas com a gestora do Parque Estadual do Palmito, o público que mais frequenta o espaço são grupos de crianças que realizam atividades guiadas por professores e guias do parque.

Por isso, as trilhas interpretativas precisam ser criadas e utilizadas com mais eficiência, incluindo atividades lúdicas que favoreçam o aprendizado, a sensibiliza o ambiental e o engajamento de estudantes com as questões ecológicas. A importância do estudo se justifica

pela necessidade de aprimorar as práticas de educa o ambiental no ensino fundamental, promovendo estratégias que despertem o interesse e a conexão dos alunos com a natureza de forma lúdica e interpretativa. As trilhas interpretativas são uma ferramenta essencial para a educa o ambiental infantil, que diferentemente de uma caminhada comum, essas trilhas são planejadas para oferecer informa es sobre o ambiente natural por meio de placas, atividades guiadas e dinâmicas sensoriais, estimulando a curiosidade e o aprendizado de maneira envolvente. Pode incluir atividades interativas, como ca a ao tesouro ecológico, onde as crianças buscam elementos naturais ao longo do percurso. No entanto, será necessário incluir melhorias para o público infantil.

Essa pesquisa pode ser desdobrada em questões específicas, como: Avaliar a contribuição de trilhas interpretativas para a sensibilização ambiental do público infantil; Relacionar os principais desafios na aplicação dessa estratégia educativa para crianças; Verificar como as crianças percebem e interagem com os conteúdos apresentados nas trilhas interpretativas.

OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia das trilhas interpretativas como ferramenta de educação ambiental para crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito em Paranaguá - PR, identificando seu impacto no aprendizado, na conscientização ecológica e no engajamento com a conservação ambiental.

Objetivos Específicos

- Criar placas, atividades guiadas e dinâmicas sensoriais para o público infantil que frequenta o Parque Estadual do Palmito;
- Identificar os conhecimentos adquiridos antes e depois da atividade para avaliar a efetividade da trilha do Parque Estadual do Palmito como estratégia de ensino;
- Coletar a opinião de educadores e guias sobre a metodologia aplicada e possíveis melhorias na abordagem educativa das trilhas do Parque Estadual do Palmito;
- Propor sugestões de aprimoramento para tornar as trilhas interpretativas do Parque Estadual do Palmito mais eficazes e atrativas para a educação ambiental infantil.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As unidades de conservação (UCs) são um tipo especial de área protegida, ou seja, espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e de limites definidos, sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000). A educação ambiental desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos conscientes sobre a importância da preservação do meio ambiente e deve ter uma influência direta na conservação e manejo das unidades de conservação.

No contexto escolar, as trilhas interpretativas em unidades de conservação são ferramentas valiosas que possibilitam experiências imersivas e práticas, promovendo uma aprendizagem significativa. O Parque Estadual do Palmito é uma unidade de conservação, localizado em Paranaguá-PR, foi criado para proteger remanescentes de Floresta Ombrófila Densa e áreas de restingas, sendo um importante refúgio para diversas espécies de flora e fauna, oferece um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades educativas voltadas à conservação ambiental, uma oportunidade única para conhecer a riqueza natural do Paraná.

2.1 Trilhas Interpretativas como Estratégia de Educação Ambiental

As trilhas interpretativas são percursos planejados dentro de áreas naturais que possuem o objetivo de sensibilizar e educar os visitantes sobre a biodiversidade local, os ecossistemas e a importância da conservação ambiental (SILVA et al., 2018). Essas trilhas podem contar com placas informativas, guias especializados e materiais didáticos que tornam a experiência mais interativa e enriquecedora para o público, ferramentas frequentemente utilizadas pela educação ambiental. Segundo Almeida (2019), as trilhas interpretativas têm um impacto positivo na formação ambiental de crianças na fase escolar, pois promovem a aprendizagem experiencial, favorecendo a construção do conhecimento por meio da interação com o ambiente natural. Estudos indicam que a vivência prática proporciona um maior engajamento dos estudantes e compreensão dos conceitos ecológicos abordados em sala de aula.

A Educação Ambiental possui muitas dimensões e aborda diferentes temas, e entre eles está a importância das áreas verdes urbanas para a sociedade, nas quais podem ser desenvolvidas atividades educativas e recreacionais que subsidiem a tomada de consciência, responsabilidade e respeito frente ao meio ambiente e oportunizem uma mudança de atitude em relação à conservação da vegetação urbana, e, concomitantemente, contribuem para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local (Morais et al., 2021b; Neres et al., 2021; Peixoto et al., 2021; Rocha et al., 2021; Silvestrin et al., 2021).

2.2 Benefícios das Trilhas Interpretativas para Crianças do Ensino Fundamental

A educação ambiental baseada em trilhas interpretativas pode trazer diversos benefícios para os alunos do ensino fundamental, tais como: i) Aprimoramento da percepção ambiental: crianças que participam de atividades em trilhas interpretativas desenvolvem maior percepção sobre os elementos naturais e sua interdependência (RODRIGUES et al., 2020); ii) Fortalecimento do vínculo afetivo com a natureza: Segundo Oliveira e Santos (2021), atividades ao ar livre contribuem para uma conexão emocional com o meio ambiente, favorecendo atitudes pró ambientais; iii) Desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais: Ao trabalhar em grupo e compartilhar experiências, os alunos desenvolvem habilidades de colaboração e pensamento crítico (PEREIRA & LIMA, 2017).

2.3 O Parque Estadual do Palmito como Espaço de Educação Ambiental

Dentro do Parque Estadual do Palmito, algumas trilhas ecológicas foram estruturadas para atividades educativas e permitem que visitantes explorem esses ecossistemas enquanto aprendem sobre a importância da conservação ambiental, promovendo a sensibilização ambiental dos visitantes (ICMBio, 2022). Estudos realizados por Costa et al. (2022) indicam que o uso das trilhas do Parque Estadual do Palmito para educação ambiental tem mostrado resultados positivos na formação ecológica de crianças e adolescentes. No entanto, as atividades lúdicas, como jogos educativos e observação da fauna e flora, devem ser frequentemente diversificadas e atualizadas para atrair o público para visitas periódicas e tornar o aprendizado mais dinâmico e atrativo.

No Parque Estadual do Palmito há três trilhas que podem ser adaptadas para o público infantil, como: a) **Trilha do Palmito** – uma caminhada educativa que explora a importância do palmito-juçara e da Mata Atlântica, utilizando paradas educativas; b) **Trilha Sensorial** – um percurso onde as crianças podem interagir com a natureza por meio dos sentidos, tocando texturas, cascas de árvores e ouvir sons, como o canto dos pássaros e sentindo aromas da floresta; c) **Trilha Descoberta** – com 1.620m no interior da Floresta Atlântica, na qual pode ser observada vegetação composta por várias espécies de árvores de grande porte como o Palmito (*Euterpe edulis*), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), Guanandi (*Calophyllum brasiliense*), Cupiuva (*Tapirira guianensis*), Figueira (*Ficus sp*) e a Maçaranduba (*Maniokara subcericia*) e ambientes formados por orquídeas e bromélias, além da fauna local. (IAT 2025)

A Lei n. 9.795/99, em seu artigo 13º define Educação Ambiental Não-Formal como:

Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. As trilhas interpretativas são um dos recursos que podem ser utilizados em práticas de

Educação Ambiental de caráter não formal.

“As trilhas são consideradas interpretativas quando seus recursos são traduzidos para os visitantes, relacionando recursos, como as paisagens, a flora ou a fauna com os seres humanos” (MENGHINI; GUERRA, 2008, p. 5-6)

Os principais benefícios das trilhas no parque incluem: a) Desenvolvimento da Consciência Ambiental, já que as trilhas interpretativas ajudam as crianças a compreenderem a importância da preservação ambiental, despertando nelas o senso de responsabilidade ecológica desde cedo.; b) **Aprendizado Ativo e Sensorial, porque** diferente do ensino tradicional, as trilhas permitem que as crianças aprendem explorando com os **cinco sentidos**: tocando plantas, ouvindo sons da floresta, observando cores e formas, sentindo cheiros e até experimentando frutas nativas; c) **Estímulo à Criatividade e Curiosidade**, pois quando as crianças interagem com diferentes elementos da natureza, fazem descobertas espontâneas, o que estimula sua criatividade e fortalece o vínculo emocional com o meio ambiente; d) **Melhoria na Saúde Física e Mental**, pois a caminhada ao ar livre melhora a coordenação motora, promove o exercício físico e reduz o estresse, contribuindo para o bem-estar das crianças. (IAT, 2025)

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA

O Parque Estadual do Palmito está situado em área de elevada biodiversidade na planície litorânea do Paraná, entre as coordenadas aproximadas 25°30'S de latitude e 48°30'O de longitude (Figura 1). O parque está situado em uma região de planície sedimentar costeira, com solos hidromórficos e alta umidade (IAT, 2025). O clima é do tipo subtropical úmido, com verões quentes e invernos amenos, apresentando média anual de temperatura entre 19°C e 25°C, e índice pluviométrico superior a 2.000 mm/ano, favorecendo a biodiversidade da região. (IBGE, 2025).

A região apresenta uma importante faixa da Mata Atlântica, com áreas de floresta ombrófila densa, restinga e manguezal, com alta biodiversidade e diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Para chegar ao Parque, os visitantes procedentes de Curitiba e Paranaguá, via BR-277, devem acessar a PR-407 (Estrada das Praias) e seguir em direção ao Balneário Praia de Leste. Para

aqueles procedentes de Matinhos e Pontal do Paraná, via PR-412, devem acessar a PR-407 (Estrada das Praias) e seguir em direção ao município de Paranaguá. Partindo de Curitiba ou de outras regiões do litoral do Paraná, pode-se acessar o Parque pelas linhas rodoviárias operacionalizadas pela empresa Viação Graciosa. (IAT ,2025).

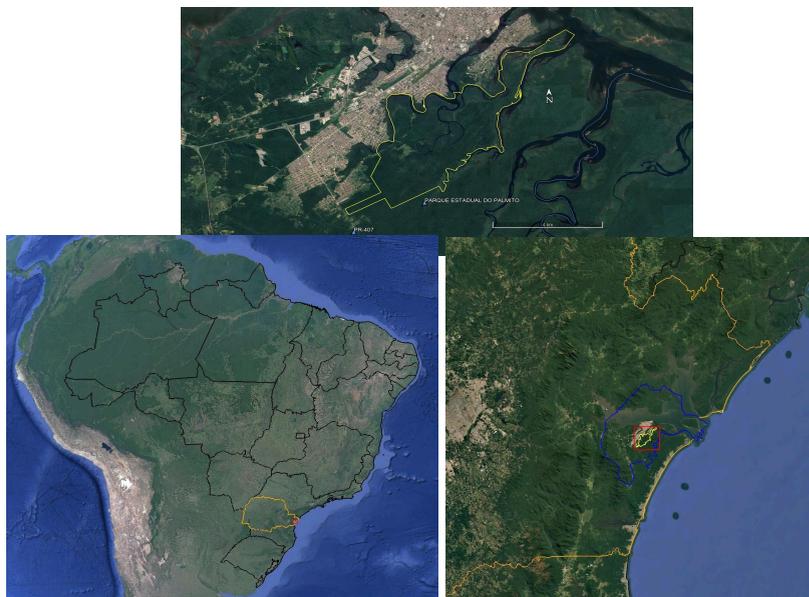


Figura 1 – Localização do Parque Estadual do Palmito google earth Pro 2025

O Parque Estadual do Palmito (PEP) no litoral do estado do Paraná é uma unidade de conservação administrada pelo Instituto Água e Terra (IAT). O parque teve sua origem como Floresta Estadual do Palmito (FEP), a princípio, estabelecido como uma Floresta Estadual de Uso Sustentável, conforme estipulado pelo Decreto Estadual no 4493, datado de 17 de junho de 1998, abrangendo uma área total de 530 hectares e situado integralmente no município de Paranaguá. Em 2017 passou por uma reclassificação, sendo designada como Parque Estadual, uma unidade de conservação de proteção integral (IAT ,2025). Apesar dessa ampliação e mudança de categoria, o parque ainda não disponibilizou o plano de manejo.

O parque possui uma estrada interna de 6.500 metros, que leva ao Rio dos Correias, um ambiente rodeado por manguezais. O acesso a essa área é restrito a funcionários, pesquisadores e visitas escolares previamente agendadas. No entanto, o parque enfrenta dificuldades de acessibilidade, falta de sinalização nas trilhas e pouca divulgação nas escolas da região. As trilhas são utilizadas principalmente para fins de educação ambiental, voltadas para crianças do ensino fundamental. Atividades incluem caminhadas guiadas, observações da fauna e flora,

e dinâmicas educativas. Há, no entanto, limitações quanto à sinalização, acessibilidade e capacitação dos monitores (IAT ,2025).

Educação Ambiental e Propostas de Melhoria

De acordo com o trabalho realizado por IAT (2025) existe a necessidade de: Melhorar a acessibilidade e sinalização das trilhas, especialmente para crianças pequenas; Ampliar parcerias com escolas e empresas privadas para apoio logístico e financeiro; Investir em capacitação de monitores ambientais, estrutura física e materiais educativos; Fortalecer programas como o “InvestParque”, que financiam a manutenção e melhorias do parque.

3.3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE CAMPO

Inicialmente será confeccionado material para melhorar o uso da trilha interpretativa no Parque Estadual do Palmito: placas, atividades guiadas e dinâmicas sensoriais para o público infantil conforme as necessidades de adaptação das trilhas que já está em uso na área do Parque. Para avaliar o uso das trilhas interpretativas como ferramenta de educação ambiental para crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito, será utilizada uma abordagem qualitativa e quantitativa, combinando observação direta das crianças e aplicação de questionários para educadores e monitores.

3.2 Procedimentos adotados

A metodologia para a avaliação dos potenciais turísticos das trilhas do Parque Estadual do Palmito (Flora do Palmito) será estruturada em etapas que combinam levantamento de dados, análise quantitativa, e proposições baseadas em princípios de turismo sustentável. Os procedimentos adotados visam assegurar uma análise ampla e integrada, respeitando as especificidades.

Na primeira Etapa será realizado um Estudo e Levantamento Bibliográfico e Documental, onde será realizado uma consulta a documentos oficiais, relatórios técnicos e legislações pertinentes, incluindo a Lei nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC). Na Revisão de literatura acadêmica sobre turismo sustentável, conservação da Mata Atlântica e gestão de unidades de conservação. Identificação de dados secundários relacionados à biodiversidade, clima, infraestrutura e aspectos socioculturais da área de estudo.

Na segunda etapa será realizado um levantamento de Campo e Visitas Técnicas à Flora do Palmito para observação in loco dos recursos naturais, infraestrutura existente e atividades já implementadas. Para a criação e ampliação de atividades nas trilhas interpretativas será utilizado ferramentas de georreferenciamento para mapear os pontos de atividades das trilhas, áreas de interesse turístico e zonas de maior relevância ecológica, incluindo registro fotográfico e elaboração de mapas temáticos para documentar os atrativos turísticos potenciais das trilhas.

Na terceira etapa da pesquisa, serão realizadas entrevistas com os gestores do parque, com o objetivo de compreender as percepções, desafios e estratégias adotadas na promoção das trilhas como ferramenta de educação ambiental. Esses profissionais fornecem informações valiosas sobre o planejamento das atividades, os recursos disponíveis, a receptividade do público e os impactos observados nas crianças participantes. As entrevistas contribuíram para aprofundar a análise dos benefícios das trilhas interpretativas e para validar os dados coletados nas etapas anteriores.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados da avaliação do uso das trilhas interpretativas para a educação ambiental de crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito poderá indicar impactos significativos na sensibilização ecológica, no aprendizado e no engajamento dos participantes. A análise dos dados coletados por meio de questionários, observações e entrevistas com educadores e monitores ambientais permitirá avaliar a eficácia das trilhas interpretativas como ferramenta de educação ambiental para crianças do ensino fundamental no Parque Estadual do Palmito em Paranaguá - PR. Os resultados poderão ser utilizados na gestão ambiental do Parque propondo sugestões de aprimoramento para tornar as trilhas interpretativas do Parque Estadual do Palmito mais eficazes e atrativas para a educação ambiental infantil.

5. CRONOGRAMA DO TCC

Etapas do Projeto	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Levantamento bibliográfico sobre educação ambiental e trilhas interpretativas								
2. Definição da metodologia e planejamento das atividades nas trilhas								
3. Contato com escolas e agendamento das visitas								
4. Aplicação das trilhas interpretativas com os alunos								
5. Aplicação de questionários/entrevistas (antes/depois)								
6. Análise dos dados coletados								
7. Redação do relatório final/artigo científico								

8. Apresentação dos resultados (seminário ou evento)									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REFERÊNCIAS

AMBIENTE, Ministério do Meio. **SNUC: unidades de conservação. unidades de conservação da natureza. 2000. Ministério de meio ambiente.** Disponível em:

<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>..Acesso 26 .mar.2025

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Formando com-vida: construindo Agenda 21 na escola. 2. ed. rev. ampl. Brasília: MMA, 2007.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao7.pdf>. Acesso em: 26 de mar.2025

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.* Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 22 abr. 2025.

BARROS, André Loureiro Ribeiro de et al. **A interface entre a educação escolar diferenciada e o turismo de base comunitária nas comunidades caiçaras do Pouso da Cajaíba e da Praia do Sono, Rio de Janeiro. 2017.**

COSTA, A. F. et al. **Trilhas interpretativas como ferramenta de educação ambiental: um estudo no Parque Estadual do Palmito. Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 3, p. 112–126, 2022.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec; NUPAUB/USP, 1998.

DA COSTA, Lara Moutinho. **Territorialidade e racismo ambiental: elementos para se pensar a educação ambiental crítica em unidades de conservação. Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 101-122, 2011.

FERREIRA, Ximena Cardozo. **REGULARIZAÇÃO O FUNDIRIA EM REA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: A RESOLUÇÃO CONAMA 369/2006.**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Clima do Estado do Paraná.** Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 abr. 2025.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Parque Estadual do Palmito (PEP).** Curitiba: IAT, [s.d.]. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Parque-Estadual-do-Palmito-PEP>. Acesso em: 22 abr. 2025.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba.** Curitiba: IAT, 2017. Disponível em: https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/23421111/documents/BR2317_lit170901.pdf. Acesso em: 22 abr. 2025.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1.** Accessed May 1, 2025. <https://www.iucnredlist.org>.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Unidades de Conservação: o que são, para que servem. Brasília: MMA, 2011**

Ministério do Meio Ambiente. (2011). **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).**

MENGHINI, A. M. B.; GUERRA, A. J. T. **Unidades de Conservação no Brasil: aspectos históricos e legais. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). Geografia e meio ambiente: território, paisagem e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 5-24.**

MARTINS, Andreza. Conflitos ambientais em unidades de conservação: dilemas da gestão territorial no Brasil. **Revista bibliográfica de geografia y ciencias sociales**, v. 17, n. 989, p. 1-11, 2012.

MORAIS, L. F. et al. **A importância das áreas verdes urbanas na educação ambiental: perspectivas para a sustentabilidade. Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 101–115, 2021b.

NERES, M. S. et al. **Educação ambiental e espaços urbanos: reflexões sobre o uso sustentável das áreas verdes. Revista Verde**, v. 16, n. 2, p. 67–80, 2021.

OLIVEIRA, F.; SANTOS, M. **Título do livro em itálico.** Local: Editora, 2021.

PEREIRA, A.; LIMA, R. **A importância das atividades ao ar livre na educação ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 12, n. 2, p. 45–58, 2017.

PEIXOTO, R. M. et al. **Práticas educativas em áreas verdes urbanas: um caminho para a conscientização ambiental. Cadernos de Educação Ambiental**, v. 20, n. 3, p. 44–59, 2021.

ROCHA, D. A. et al. **Atividades lúdicas em áreas verdes urbanas: contribuições para a educação ambiental. Revista Ensino em Revista**, v. 28, n. 4, p. 88–102, 2021.

ROCHA, ALCINO REIS; ANEXO, I. **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.**

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. **Unidades de Conservação brasileiras. Megadiversidade**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 156-162, 2005.

Resolução CONAMA Nº 369/2006 acesso em 26.mar.2025

SATO, M. **Educação ambiental. São Carlos: Rima, 2003.**

SCHERER, M. E. S. et al. **Trilhas interpretativas e educação ambiental: possibilidades de sensibilização em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 74–89, 2018.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações.** *Educação e pesquisa*, v. 31, p. 317-322, 2005.

SNUC – **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei nº 9.985/2000)** https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm Acesso em: 26 mar. 2025

SILVESTRIN, A. L. et al. **A vegetação urbana como ferramenta pedagógica: experiências em educação ambiental.** *Ambiente & Educação*, v. 26, n. 1, p. 55–70, 2021.