

## **Abordagens pedagógicas no ensino de ciências com enfoque na educação ambiental crítica: Propostas a partir do Parque Distrital Pequizeiros em Planaltina-DF**

Tamires Correia <sup>1</sup>  
Alany Gonçalves <sup>2</sup>

### **RESUMO**

A Educação Ambiental (EA) é uma prática social e educativa que busca desenvolver valores, conceitos e habilidades para a compreensão do ambiente e da interação entre seres humanos e o meio ambiente levando em consideração os impactos causados por essa relação. O presente artigo traz uma breve reflexão sobre o cenário da educação ambiental no contexto escolar. Trazemos algumas considerações sobre educação ambiental, nas perspectivas crítica e conservacionista e o potencial de Unidades de conservação para utilização como espaço de aprendizagem. A metodologia ativa é uma abordagem de ensino que busca incentivar o aluno a aprender de maneira autônoma e participativa, enfrentando problemas e situações reais. Por meio de tarefas que os desafiam a pensar criticamente, tomar iniciativas, debater e assumir responsabilidades, essa metodologia fortalece o protagonismo do estudante e promove sua autonomia. Considerando as dimensões naturais, sociais e políticas das Unidades de Conservação, o presente trabalho sugere estratégias pedagógicas participativas para o ensino de ciências com ênfase na educação ambiental crítica, utilizando o Parque Distrital Pequizeiros em Planaltina-DF como ambiente de aprendizagem. A pesquisa visa desenvolver e sugerir abordagens que promovam e fomentem a reflexão crítica dos estudantes sobre impactos ambientais locais, incentivando o engajamento ativo dos alunos e a conscientização sobre a importância da preservação ambiental como parte integrante de um projeto político mais amplo de sustentabilidade e justiça social.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Educação Ambiental Crítica, Unidades de Conservação, Abordagens Pedagógicas.

### **INTRODUÇÃO**

A intensificação da exploração de recursos naturais e o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente nas últimas décadas resultaram em um desequilíbrio ecológico significativo e em uma crise ambiental e social global. Esse cenário exige o desenvolvimento de uma educação ambiental voltada à conscientização crítica e à promoção de práticas sustentáveis, especialmente no contexto do ensino de Ciências. A educação ambiental nas escolas, ao proporcionar conhecimento sobre ecologia,

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade de Brasília - UnB, tamiresgc2010@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências Naturais, Faculdade UnB Planaltina- DF, UnB, alany.unb@gmail.com.

sustentabilidade e a relação humana com o meio ambiente, torna-se, portanto, fundamental para a formação de cidadãos conscientes, aptos a tomar decisões sustentáveis e engajadas na preservação do ambiente.

A pesquisa apresentada neste estudo examina as intersecções entre a educação ambiental e o ensino de Ciências, buscando desenvolver e propor abordagens pedagógicas que, a partir da prática em Unidades de Conservação (UCs), ampliem a formação cidadã e a consciência crítica dos estudantes. Com foco no Parque Distrital Pequizeiros, em Planaltina-DF, este estudo pretende explorar o potencial desse ambiente protegido como um espaço de ensino, aprendizagem e reflexão sobre questões ambientais locais, por meio de uma série de estratégias educacionais participativas. As UCs, ao serem integradas ao processo educativo, não só preservam a biodiversidade, mas também promovem um aprendizado concreto sobre a importância da conservação ambiental e dos recursos naturais, conforme apontado por Sorrentino (2005), reforçando a conexão entre o ambiente escolar e a realidade socioambiental dos alunos.

A justificativa para essa pesquisa reside na necessidade de integrar espaços de educação formal e não formal, ampliando o alcance da educação ambiental e proporcionando uma formação mais completa aos estudantes da educação básica. Ao aproximar os licenciandos em Ciências Naturais da prática em UCs, busca-se dotá-los de ferramentas pedagógicas que possam gerar impacto em seus futuros alunos, ampliando sua consciência ambiental e sua capacidade de reflexão crítica, essenciais em um mundo onde a preservação ambiental deve ser vista como um valor imprescindível.

O objetivo deste estudo é, portanto, fomentar a conscientização ambiental e a participação ativa dos estudantes por meio de três abordagens metodológicas: ciclos de debates e reflexões, investigações participativas e simulações de debates políticos. Cada uma dessas estratégias será estruturada com o uso de metodologias ativas e participativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e o Role-Playing, promovendo uma experiência educacional dinâmica e envolvente que possibilite o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia (Moran, 2015).

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa adota um modelo de estudo de caso aplicado ao Parque Distrital Pequizeiros, onde os estudantes investigam de maneira participativa os impactos ambientais locais, coletando dados, refletindo criticamente e

propondo soluções para problemas identificados. Essa abordagem de estudo de caso permite, segundo Yin (2001), uma análise contextual e detalhada dos fenômenos em um cenário específico, promovendo uma compreensão aprofundada e prática do tema ambiental e das dinâmicas que envolvem a preservação de recursos naturais em UCs.

Como resultados esperados, o estudo visa proporcionar uma maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental e estimular nos alunos a capacidade de pensar criticamente sobre as relações entre sociedade e natureza. Em última análise, o impacto da pesquisa reside em sua contribuição para a construção de um projeto político e educativo mais amplo, pautado pela sustentabilidade e pela justiça social. Dessa forma, espera-se que as práticas aqui propostas incentivem a formação de cidadãos engajados e comprometidos com a construção de uma sociedade ambientalmente responsável e socialmente justa.

### **Educação Ambiental e Educação Ambiental no contexto escolar**

A educação ambiental é essencial para sensibilizar a sociedade sobre a importância da preservação ambiental e a adoção de práticas sustentáveis. Visa formar cidadãos críticos e conscientes, preparados para tomar decisões que considerem o impacto ambiental e promovam a conservação dos recursos naturais, assegurando a qualidade de vida e a sustentabilidade para as gerações futuras. Pode ser promovida em variados contextos escolas, empresas, comunidades e instituições públicas e privadas abordando temas como ecologia, biodiversidade, mudanças climáticas, consumo consciente e reciclagem. Por meio de atividades práticas em Unidades de Conservação (UCs), visitas a parques e projetos de recuperação ambiental, a educação ambiental estimula a mudança de comportamento em prol do equilíbrio entre as necessidades humanas e a conservação ambiental.

No contexto escolar brasileiro, a relevância da educação ambiental é reconhecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que inserem a temática ambiental como um tema transversal na Educação Básica (Brasil, 1998). Segundo os PCN, a Educação Ambiental deve ajudar os alunos a desenvolver uma consciência crítica e global sobre o meio ambiente, ligando os conhecimentos adquiridos à sua realidade cotidiana para fomentar valores de proteção e melhoria ambiental (Brasil, 2014). No ambiente escolar, a

educação ambiental busca promover uma compreensão profunda dos desafios ambientais, desenvolvendo nos alunos habilidades, atitudes e valores necessários para uma atuação responsável em relação ao meio ambiente.

Existem várias formas de integrar a educação ambiental no currículo escolar, principalmente por meio de disciplinas como ciências, geografia e biologia, que combinam aulas teóricas com discussões e atividades práticas. Experiências como visitas a áreas naturais, hortas escolares e projetos de reciclagem permitem que os estudantes vivenciem a natureza, reflitam sobre os impactos das ações humanas e aprendam com a observação direta. Parcerias com ONGs, instituições de pesquisa e órgãos públicos enriquecem o aprendizado ao oferecer recursos, conhecimentos e oportunidades de participação em projetos comunitários.

A capacitação dos educadores também é um aspecto fundamental para uma abordagem eficaz da educação ambiental nas escolas. Professores com conhecimento atualizado sobre temas ambientais e metodologias de ensino contribuem para um processo educativo de qualidade, promovendo a conscientização e a mudança de comportamento em toda a comunidade escolar envolvendo alunos, professores, pais e responsáveis.

### **Perspectiva Crítica**

O ato de ensinar não abrange somente transferir conhecimentos de um indivíduo que os detém para outro que não. Esse pensamento reduz a educação a uma prática mecânica que não valoriza a troca de conhecimentos e experiências partindo das vivências dos estudantes. Dessa forma, o ato de ensinar precisa ser entendido como um processo de diálogo entre professor/a e estudante, em que ambos são sujeitos do processo educativo. O/A professor/a não deve se colocar como detentor/a absoluto do conhecimento, mas sim como um/a mediador/a entre os/as estudantes e o saber, incentivando a reflexão crítica e a construção coletiva do conhecimento (Freire, 1996).

Um cidadão crítico é capaz de identificar problemas sociais e contribuir para sua solução. Eles podem analisar as raízes dos problemas, questionar as normas estabelecidas e buscar soluções inovadoras. A capacidade de pensar criticamente permite que os cidadãos identifiquem causas subjacentes, considerem diferentes perspectivas e proponham abordagens mais eficazes para enfrentar desafios sociais.

## **Perspectiva conservacionista**

A educação ambiental conservacionista é uma abordagem da educação ambiental que busca promover a conservação e preservação do meio ambiente, enfatizando a importância de proteger a natureza e os recursos naturais.

Essa abordagem tem como objetivo desenvolver uma consciência ecológica nos indivíduos, incentivando-os a tomar medidas para minimizar os impactos negativos no meio ambiente. Ela geralmente envolve o ensino de conceitos como conservação da biodiversidade, uso sustentável dos recursos naturais e gestão adequada dos resíduos.

Além disso, a educação ambiental conservacionista busca também transmitir valores relacionados à responsabilidade individual e coletiva em relação ao meio ambiente, promovendo ações que levem à conservação e ao bem-estar tanto das espécies naturais quanto das comunidades humanas.

É importante ressaltar que a educação ambiental conservacionista não deve se limitar apenas ao conhecimento teórico, mas também deve incentivar a participação ativa dos indivíduos em projetos e ações práticas de conservação ambiental.

No entanto, é fundamental também considerar abordagens críticas na educação ambiental, que levem em conta questões sociais, econômicas e políticas relacionadas ao meio ambiente, a fim de desenvolver uma compreensão mais holística e abrangente dos problemas ambientais e promover transformações sociais e sistêmicas.

A implementação da educação ambiental crítica nas escolas enfrenta desafios significativos devido à falta de recursos e infraestrutura, como materiais didáticos e formação adequada para professores, comprometendo a sua efetividade (Sorrentino, 2005). O currículo escolar, muitas vezes restritivo e padronizado, prioriza conteúdos acadêmicos tradicionais, o que limita o espaço para a inclusão de abordagens críticas sobre o meio ambiente (Brasil, 2014). Além disso, a conscientização sobre a relevância da educação ambiental crítica nem sempre é compartilhada entre educadores e gestores, o que dificulta a adoção dessa prática pedagógica. A pressão por resultados acadêmicos em avaliações padronizadas e a resistência a mudanças por parte de algumas partes interessadas, que podem ver a educação ambiental crítica como uma ameaça, também configuram obstáculos significativos para a sua implementação (Freire, 1996).

No entanto, é importante ressaltar que nem todas as escolas deixam de praticar a educação ambiental crítica. Muitas instituições de ensino já adotam abordagens pedagógicas mais inclusivas, incorporando a educação ambiental crítica em seus currículos e incentivando os alunos a pensarem criticamente sobre questões ambientais.

### **Intersecção de UCs e EA**

A Educação Ambiental desempenha um papel fundamental na conscientização e na preservação de áreas naturais, como o Parque Ecológico dos Pequizeiros. Por meio de atividades educativas, é possível envolver diversos públicos, desde visitantes e moradores locais até pesquisadores e estudantes, na valorização e na conservação dessas áreas.

Através de ações educadoras nas UCs, é possível tornar esses espaços naturais para além de uma área ambiental protegida, por meio de processos de aprendizagem, formação e educação. Essas ações, por sua vez, são capazes de firmar e despertar o sentimento de compromisso, participação, pertencimento, comprometimento, pluralidade de olhares e diálogos, podendo ser usadas para influenciar a conservação dos espaços e regenerar o que foi degradado (Sorrentino, 2005).

### **METODOLOGIA**

Este trabalho fundamenta-se em metodologias participativas, ativas e qualitativas, combinadas ao estudo de caso e à análise crítica, para a elaboração de propostas pedagógicas voltadas à educação ambiental. A pesquisa participativa permite que alunos, professores e a comunidade atuem como protagonistas na construção do conhecimento sobre questões ambientais, favorecendo o senso de pertencimento e responsabilidade (Freire, 1996). Metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e o Role-Playing, são utilizadas para desenvolver o pensamento crítico e a autonomia dos alunos, promovendo ciclos de debates e simulações de políticas ambientais, de acordo com a ênfase de Dewey (1938) na experiência prática e na reflexão.

A aplicação prática das atividades no Parque Distrital Pequizeiros, em Planaltina-DF, constitui um estudo de caso que proporciona uma compreensão crítica dos problemas ambientais locais e facilita a contextualização dos conteúdos (Yin, 2001),

contribuindo para uma educação ambiental crítica que explora as causas estruturais dos problemas ecológicos (Sorrentino, 2005).

Ao enfatizar as dimensões naturais, sociais e políticas das Unidades de Conservação, este estudo propõe estratégias pedagógicas participativas no ensino de Ciências, visando formar estudantes tecnicamente capacitados e cidadãos ambientalmente conscientes e engajados. O Parque Distrital Pequizeiros é um ambiente adequado para integrar a experiência dos alunos com a realidade ambiental local, promovendo uma compreensão mais profunda das questões ecológicas e incentivando a formação de práticas sociais transformadoras e a cidadania.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Parque Distrital Pequizeiros**

O Parque Distrital dos Pequizeiros é considerado um dos maiores parques do Distrito Federal, possuindo uma área de 782,81 hectares de extensão (IBRAM, 2018). Na sua criação em 1999, pela Lei nº 2.279, o Parque era denominado como “Parque Ecológico dos Pequizeiros”, mas em 2019, após consulta pública realizada pela Brasília Ambiental, o Parque teve sua nomenclatura alterada para se adequar a categoria de Unidade de Conservação de proteção integral, pela Lei 6.414/2019.

O Parque Distrital dos Pequizeiros localiza-se na Região Administrativa de Planaltina – RA VI, na área da reserva legal do Núcleo Rural Santos Dumont. Situa-se entre os Núcleos Rurais Santos Dumont I e II, com sua entrada principal ao lado do canal de irrigação proveniente do córrego Pipiripau, a aproximadamente 1,5 km da DF 130 na entrada do Vale do Amanhecer. (Casella; Silva Júnior, 2013). Essa Unidade de Conservação está na Região Hidrográfica do Rio Paraná, na área da micro-bacia do Pipiripau, Bacia do São Bartolomeu, unidade hidrográfica do córrego quinze. O córrego quinze é a divisa natural do Parque, suas margens são uma Área de Proteção de Manancial – APM. Quando o córrego sai da área do Parque é barrado pela Reserva da Companhia de água e abastecimento de Brasília (CAESB) e abastece todo Vale do Amanhecer.

Nas margens do córrego possui uma mata ciliar com espécies como jatobá, copaíba, ingá e outros. O Parque tem um papel muito importante para a sobrevivência

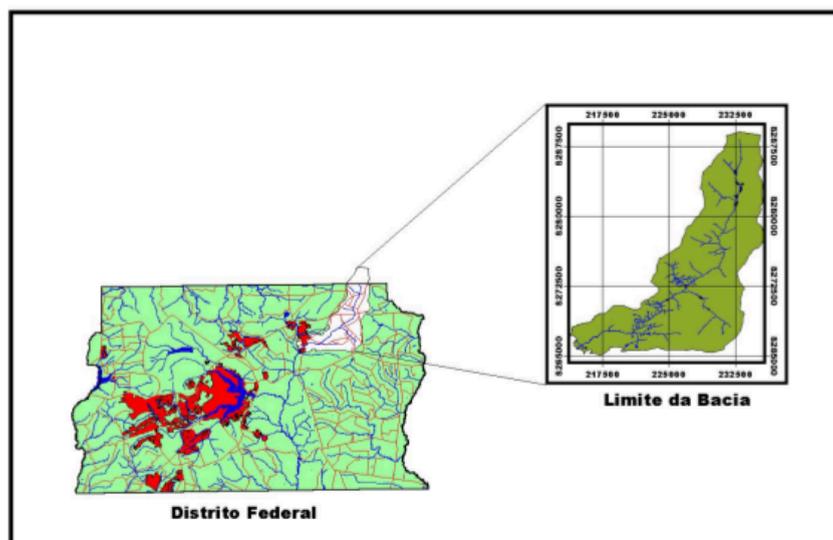
do córrego quinze, já que a vegetação no entorno foi devastada e foi substituída por soja, hortaliças e frutas.

O parque caracteriza-se pela existência de morros que ocupam a maior parte de sua área. Possui pelo menos três nascentes importantes, é drenado principalmente pelo córrego Quinze e conta com uma vegetação variada. Através do mapeamento realizado ficou constatada a presença de 11 diferentes fitofisionomias. No Parque predomina a vegetação de cerrado típico bem preservado, com matas de galeria, cerradão, campo sujo e cerrado típico. O Pequizeiros abriga veredas com buritis, várias espécies raras da fauna e flora do cerrado, além de servir como corredor ecológico com a reserva da CAESB, e o Parque Cachoeira do Pípiripau. Apesar de toda esta riqueza ambiental, este não é diferente dos demais Parques da Região Administrativa VI. Ainda não há infraestrutura implantada (Casella; Silva Júnior, 2013).

O Parque não tem plano de manejo, mas está dentro de um Plano de Ação de Conservação da Bacia do Pípiripau. Essa bacia hidrográfica abastece as cidades de Planaltina e Sobradinho. Abrange uma área de 23.527,36 hectares e engloba três núcleos rurais, denominados Santos Dumont, Taquara e Pípiripau. É limitada ao sul e norte pelas coordenadas UTM 213.601 E / 8.264.250 N e 235.913 E / 8.289.742 N, respectivamente. (CAESB, 2001). A Figura 1 apresenta a localização da bacia.

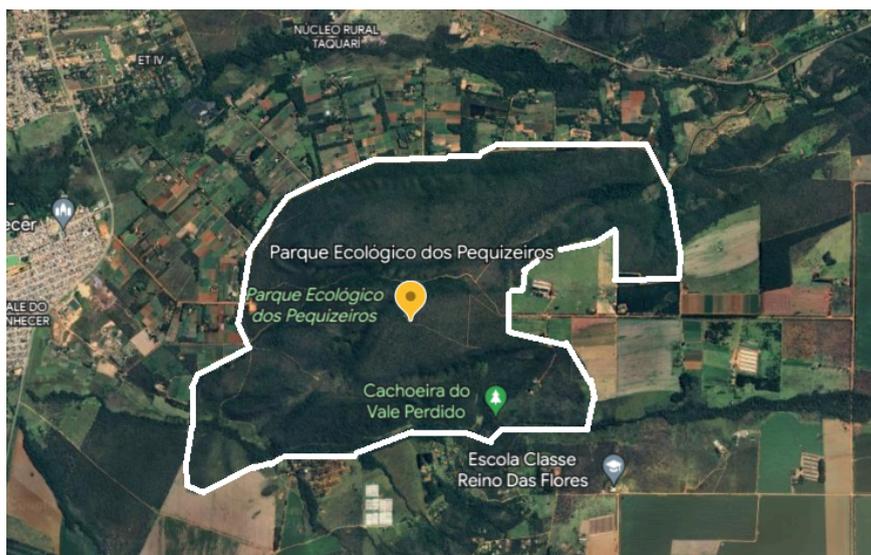
O Parque se tornou “Parque Distrital dos Pequizeiros”, iniciativa importante para que o Parque se adeque à categoria planejada no Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza (SDUC). Mudança importante para que o Parque receba verba de compensações ambientais, além de que essa recategorização amplia o planejamento para o tipo de atributos que a unidade oferece. A figura 2 mostra a área do Parque:

Figura 1. Mapa de Localização da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau.



Fonte: HGeo, 2001

Figura 2. Parque Ecológico dos Pequizeiros.



Fonte: Google Earth, imagem de julho de 2023

Como observado pela imagem de satélite, o Parque está sufocado por plantações e moradias, sofrendo também com ação antrópica na estrada que o corta, dando acesso entre o Núcleo Rural Santos Dumont I e Santos Dumont II. A falta de infraestrutura básica como uma Sede Administrativa e guarita dificulta as condições de trabalho aos servidores e segurança ao parque. A implementação dessas simples benfeitorias poderiam proporcionar condições para o desenvolvimento de atividades educativas e de recepção dos visitantes (Casella; Silva Júnior, 2013).

Foto 1: Cachoeira do Vale Perdido.



Fonte: IBRAM

## **PROPOSTAS PEDAGÓGICAS**

1. Ciclo de Debates e Reflexões sobre Questões Ambientais Locais: Promover debates no ambiente escolar envolvendo alunos, professores e comunidade local cria um espaço de diálogo sobre os desafios ambientais da região. Focando no Parque Distrital Pequizeiros, essa proposta busca aprofundar o entendimento dos estudantes sobre questões reais, incentivando uma visão crítica da sustentabilidade e estimulando a participação ativa na busca por soluções ambientais. Esse ciclo de debates é, assim, uma ferramenta valiosa para desenvolver o pensamento crítico e o compromisso com a preservação ambiental.
2. Projeto de Investigação Participativa sobre Impactos Ambientais: Na educação ambiental crítica, projetos de investigação participativa permitem que alunos se tornem protagonistas ao investigar os impactos ambientais das atividades humanas no entorno do Parque Distrital Pequizeiros. Essa prática incentiva a coleta de dados, análise crítica e elaboração de propostas de mitigação, promovendo uma consciência ecológica baseada em experiências práticas. A investigação participativa engaja os alunos com o ambiente local e os capacita a contribuir com soluções reais para os problemas identificados, sensibilizando-os e preparando-os como agentes de mudança ambiental.
3. Simulação de Debates Políticos sobre Políticas Ambientais: A simulação de debates políticos, em que estudantes assumem papéis de diferentes atores envolvidos em decisões ambientais, é uma estratégia pedagógica que amplia a compreensão sobre a complexidade das políticas ambientais. Participando desses

debates, os alunos exploram interesses e perspectivas variadas, desenvolvendo habilidades de negociação, argumentação e construção de consensos. Essa atividade promove um olhar crítico sobre políticas públicas e destaca a importância do diálogo entre diferentes atores, estimulando reflexões sobre a interdependência entre sociedade e ambiente e incentivando a proposição de soluções para o Parque Distrital Pequizeiros.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que as propostas pedagógicas estão de acordo com os objetivos deste estudo e aptas a contribuir para a transformação do ensino de Ciências em um meio eficaz de educação ambiental crítica, incentivando o desenvolvimento de habilidades e atitudes que aproximem os estudantes das questões ambientais locais. Ao promover debates, investigações participativas e simulações políticas, busca-se não apenas a transmissão de conhecimentos técnicos, mas também a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade e aptos a atuar no enfrentamento dos desafios ambientais de maneira ativa e consciente. Em suma, essas abordagens representam um passo importante para integrar o ensino de Ciências com uma educação comprometida com a justiça ambiental e a preservação dos recursos naturais.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASÍLIA. Parques do Brasília Ambiental ganham nova categoria. Disponível em: <https://agenciabrasilia.df.gov.br/2019/12/04/parques-do-brasilia-ambiental-ganham-nova-categoria/>. Acesso em: 23 maio. 2024.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- BRASIL. Ministério da Educação. Introdução. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. Plano Nacional de Educação – Lei nº 13.005, de 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 03 abr. 2024.

CAESB. Plano de Proteção Pípiripau. 2021. Disponível em: <http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/documentos/Plano%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20Pipiripau.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2024.

CASELLA, F. M.; SILVA JÚNIOR, M. C. da. Florística, diversidade e estrutura da vegetação arbórea de cerrado sentido restrito e cerradão adjacentes, Parque Ecológico dos Pequizeiros, Distrito Federal. *Heringeriana*, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 127–142, 2014.

CRUZ, Camila Aparecida da; SOLA, Fernanda. As Unidades de Conservação da perspectiva da Educação Ambiental. *AMBIENTE & EDUCAÇÃO: Revista de Educação Ambiental*, v. 22, n. 2, p. 208-227, 2017.

DEWEY, John. *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

INSTITUTO BRASILIENSE DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS (IBRAM). *Parque Distrital Ecológico dos Pequizeiros: Unidades de Conservação do Distrito Federal*. Brasília: IBRAM, 2018. Disponível em: <https://ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Ecologico-dos-Pequizeiros.pdf>. Acesso em: 28 maio. 2024.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004. ISSN 1517-9702.

MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: um guia prático*. São Paulo: Cortez, 2015.

SORRENTINO, Marcos. *Educação ambiental: para uma educação política*. São Paulo: Cortez, 2005.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.