



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

Campus Ariquemes

Coordenação do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas

MARTA PEREIRA MUNIZ

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA: ELABORAÇÃO DE UM CADERNO PEDAGÓGICO PARA
PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.**

ARIQUEMES - RO

2026

MARTA PEREIRA MUNIZ

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA: ELABORAÇÃO DE UM CADERNO PEDAGÓGICO PARA
PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ariquemes, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da professora Daniely Batista Alves Martines.

ARIQUEMES - RO

2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Muniz, Marta Pereira.
Educação ambiental na prática: elaboração de um caderno pedagógico para professores de ciências biológicas. / Marta Pereira Muniz. - Ariquemes, 2026.
15 f. : il.

Orientador(a): Prof^a. Daniely Batista Alves Martines.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Ariquemes, 2026.

1. Sequência didática. 2. Ensino de ciências. 3. Educação ambiental. I. Martines, Daniely Batista Alves (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Renilce Silva Moraes, CRB-11/906

MARTA PEREIRA MUNIZ

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA: ELABORAÇÃO DE UM CADERNO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ariquemes, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da professora Daniely Batista Alves Martines.

Aprovado em: 27/02/2026 pelo colegiado de Curso

Orientador

OBSERVAÇÃO

O presente trabalho se trata de um artigo publicado na obra *Biologia e Ciências: Metodologias de Ensino e Aprendizagem - Volume 4*, o mesmo se encontra indexado conforme as normas exigidas pela Editora Multiatual.

Acesse a obra originalmente publicada em:

[https://www.editoramultiatual.com.br/2026/01/biologia-e-ciencias-metodologias-de.ht
ml](https://www.editoramultiatual.com.br/2026/01/biologia-e-ciencias-metodologias-de.html)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRÁTICA: ELABORAÇÃO DE UM CADERNO PEDAGÓGICO PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Marta Pereira Muniz

Acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -IFRO – Campus Ariquemes. E-mail: martapereiramuniz85@gmail.com

Daniely Batista Alves Martines

Professora do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO - Campus Ariquemes. Graduada em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná (2007). Especialista em Educação e Gestão Ambiental pela FAMA - Faculdade da Amazônia (2008). Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pelo PGDRA/UNIR (2015). Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC - Polo Acadêmico da UFMT (atual). E-mail: daniely.batista@ifro.edu.br.

Resumo: A educação ambiental é fundamental para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis pela preservação do meio ambiente. No contexto escolar, especialmente no ensino de ciências biológicas, constitui-se em uma ferramenta essencial para aproximar os estudantes de temas como ecologia, sustentabilidade e conservação da vida. Este trabalho tem como objetivo apresentar a elaboração de um caderno pedagógico de práticas em educação ambiental, destinado a apoiar professores na construção de aulas mais dinâmicas, reflexivas e interativas. A pesquisa caracteriza-se de natureza bibliográfica, fundamentada em livros, artigos científicos, legislações e documentos oficiais, cujos conteúdos foram selecionados, analisados e organizados em material de fácil compreensão e aplicação pedagógica. O caderno pedagógico articula fundamentos teóricos e propostas de atividades práticas de Educação Ambiental, visando apoiar o planejamento docente. As atividades foram planejadas considerando critérios como baixo custo, facilidade de aplicação e adaptação às diferentes realidades escolares. O material contempla uma sequência didática composta por sete aulas, alinhadas às habilidades da base nacional comum curricular, especialmente aquelas relacionadas à conservação da biodiversidade e aos ecossistemas brasileiros. Espera-se que o caderno pedagógico contribua para o planejamento docente qualificando as práticas de ensino de ciências e fortalecendo uma Educação Ambiental crítica, transformadora e voltada à formação de estudantes conscientes, participativos e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Sequência didática. Ensino de ciências. Educação ambiental.

Abstract: Environmental education is fundamental to the formation of citizens who are aware of and responsible for the preservation of the environment. In the school context, especially in the teaching of biological sciences, it constitutes an essential tool for bringing students closer to themes such as ecology, sustainability, and the conservation of life. This work aims to develop and present a digital pedagogical notebook of practices in environmental education, intended to support teachers in creating more dynamic, reflective, and interactive classes. The research is characterized as qualitative, of a bibliographic nature, based on books, scientific articles, legislation, and official documents, whose contents were selected, analyzed, and organized into easily understandable and accessible material for teacher use. The pedagogical notebook articulates theoretical foundations and proposals for practical activities in Environmental Education, aiming to support teacher planning. The activities were planned considering criteria such as low cost, ease of application, and adaptation to different school realities. The material includes a didactic sequence composed of seven lessons, aligned with the skills of the Brazilian National Common Curricular Base, especially those related to the conservation of biodiversity and Brazilian ecosystems. It is expected that the pedagogical notebook will contribute to lesson planning, improving science teaching practices and strengthening a critical, transformative Environmental Education focused on training students who are aware, participatory and committed to preserving the environment.

Keywords: Pedagogical notebook. Didactic sequence. Science teaching. Environmental education. Resumo em Língua Portuguesa.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) surgiu no Brasil a partir do final da década de 1970, em resposta à crescente necessidade de um ambientalismo que unisse as lutas pelas liberdades democráticas (BRASIL, 2014). Desde então, a temática passou a ocupar um espaço relevante nas políticas públicas e na legislação ambiental, assumindo o papel de promover a formação de cidadãos críticos, conscientes e participativos.

A institucionalização da Educação Ambiental foi fortalecida por importantes marcos legais, como a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/1981, que estabeleceu a necessidade de inclusão da EA em todos os níveis de ensino (BRASIL, 2014). Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental,

reafirmaram o caráter permanente, contínuo e transversal da EA no sistema educacional brasileiro, sendo regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002.

Conforme estabelece o decreto nº 4.281/2002 da lei 9.795/1999, em seu Art. 5º, a Educação Ambiental deve ser integrada ao processo educativo de forma contínua e permanente. Neste sentido, o referido dispositivo legal determina que:

“Na inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, recomenda-se como referência os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais, observando-se:

I - a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e

II - a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.”(Brasil, 2014).

Essa diretriz reforça a necessidade de práticas pedagógicas integradas, capazes de consolidar a educação ambiental como dimensão estruturante do processo educativo. Diante do exposto este artigo apresenta uma proposta de caderno didático de práticas em educação ambiental que tem como intuito auxiliar e apoiar professores na construção de aulas mais dinâmicas, reflexivas e interativas par abordagem desta temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação ambiental, docência e desafios contemporâneos

Para Costa Júnior (2023), o papel do professor passou por diversas transformações ao longo da história, especialmente com o surgimento das escolas modernas e expansão do sistema educacional, quando a docência adquiriu um caráter mais estruturado e formalizado. A autora enfatiza que a revisão dos papéis do professor na educação contemporânea é urgente e necessária para garantir uma formação adequada aos alunos e a construção de uma sociedade mais justa e democrática. Nesse sentido, é fundamental valorizar a docência e oferecer condições para que o professor exerça sua prática de forma crítica, reflexiva e atualizada.

A educação contemporânea enfrenta desafios decorrentes de transformações sociais, culturais e tecnológicas, exigindo uma formação mais ampla e diversificada,

que vá além do conhecimento técnico e proporcione habilidades para lidar com a complexidade do mundo atual. O professor assume um papel ainda mais relevante como mediador da aprendizagem, sendo a responsável por auxiliar os alunos no desenvolvimento de competências essenciais tanto para o mundo do trabalho quanto para a vida em sociedade.

Dias (2004), destaca que o modelo de desenvolvimento econômico (MDE) está pautado no lucro a qualquer custo e no crescimento contínuo da produção. Neste contexto, a mídia estimula o consumo levando as pessoas a desejar bens que muitas vezes não podem adquirir, embora antes vivessem bem sem eles; esse processo marcado pelo binômio produção-consumo intensifica a pressão sobre os recursos naturais e resulta em maior degradação ambiental.

A educação ambiental na prática escolar e na formação docente

A Educação Ambiental deve ir além de uma pedagogia exclusivamente informativa assumindo um papel ativo na resolução de problemas concretos, permitindo que os indivíduos reconheçam os desafios que afetam o bem-estar coletivo, compreendam suas causas e identifiquem meios para solucioná-los. Na prática escolar, a EA estimula a reflexão crítica e a participação entre conhecimentos teóricos, práticos e comportamentais, fortalecendo a relação entre escola e comunidade, garantindo experiências significativas e contextualizadas.

Dias (2004), enfatiza que a EA não se restringe ao ensino teórico, mas busca fornecer aos indivíduos e à coletividade os conhecimentos, habilidades e valores necessários para interpretar a complexidade do meio ambiente, integrar aspectos biológicos, sociais, econômicos e culturais, e participar de forma responsável na prevenção e solução de problemas ambientais. Nesse sentido, a Educação Ambiental constitui-se como um instrumento para a formação de cidadãos críticos, conscientes das interdependências ecológicas e sociais, capazes de agir de maneira ética e sustentável frente às demandas ambientais contemporâneas.

No que se refere à formação docente, ela contribui para preparar professores capazes de orientar práticas educativas voltadas à sustentabilidade e à cidadania ambiental. Entretanto, a EA enfrenta desafios como a predominância de

abordagens, limitações na participação comunitária e a necessidade de capacitação docente contínua. Assim a EA se apresenta como um caminho essencial para uma educação mais próxima da realidade, capaz de atender às necessidades, problemas e aspirações da sociedade contemporânea, promovendo a formação de cidadãos críticos e conscientes (Dias, 2004, p.211).

Conservação da biodiversidade e educação ambiental

A conservação da biodiversidade tem como objetivo proteger espécies e habitats, assegurar a manutenção dos serviços ecossistêmicos e promover o uso sustentável dos recursos naturais. Esse processo envolve o desenvolvimento de atividades voltadas à conscientização sobre as espécies ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas, ecossistemas terrestres e aquáticos e os serviços ambientais essenciais à vida.

O Brasil, reconhecido por sua diversidade biológica, abriga aproximadamente 124 mil espécies de fauna e cerca de 52 mil espécies de flora e fungos (BRASIL, s.d), evidenciando a importância de ações educativas que valorizem e protejam essa riqueza natural.

O contexto histórico, legal e social, torna-se essencial a elaboração de materiais didáticos, como cadernos pedagógicos de práticas em educação ambiental, que auxiliem os professores a integrar teoria e prática de forma crítica e transformadora.

No ensino de Ciências Biológicas, a Educação Ambiental assume papel fundamental, pois possibilita a compreensão integrada dos fenômenos naturais, das relações ecológicas e dos impactos das ações humanas sobre os ecossistemas. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento de valores, atitudes e práticas voltadas à conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais.

A bncc e os materiais pedagógicos no ensino de ciências biológicas

Segundo Balduino Junior et al. (2024), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assume um papel central na consolidação da EA no currículo escolar, ao

estabelecer competências e habilidades que orientam a formação integral dos estudantes da educação básica. Ao tratar a temática ambiental de forma transversal, a BNCC propõe que questões relacionadas à sustentabilidade e aos impactos das ações humanas sejam abordadas de maneira integrada às diferentes áreas do conhecimento, especialmente no ensino de Ciências.

Entretanto, apesar da sua relevância, a efetivação da Educação Ambiental no cotidiano escolar ainda enfrenta desafios, como abordagens fragmentadas, práticas excessivamente teóricas e a carência de materiais didáticos que auxiliem o professor na organização de atividades contextualizadas e significativas. Nesse contexto, o professor assume o papel de articulador do currículo, sendo o responsável por transformar as orientações da BNCC em práticas pedagógicas significativas, especialmente no que se refere à educação ambiental. Diante desse cenário, questiona-se: de que forma a elaboração de um caderno pedagógico digital pode contribuir para o planejamento docente e para a inserção integrada e crítica da EA no ensino de ciências biológicas.

Segundo Zabala (1998), os materiais curriculares exercem influência direta sobre as práticas pedagógicas, orientando o planejamento, seleção de conteúdos, as estratégias metodológicas e as formas de avaliação. No ensino de ciências biológicas, a integração entre conhecimento teórico e práticas pedagógicas contextualizadas é fundamental para superar abordagens fragmentadas e excessivamente conteudistas da Educação Ambiental.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada neste trabalho combina pesquisa bibliográfica, seguindo os preceitos de Gil (2002). A pesquisa bibliográfica foi utilizada para fundamentar teoricamente a construção do caderno pedagógico digital, envolvendo materiais já elaborados, como livros, artigos científicos, dissertações, cadernos pedagógicos e documentos oficiais, incluindo a BNCC. Essa etapa compreendeu o levantamento bibliográfico, formulação do problema, elaboração de um plano provisório de assuntos, busca e leitura das fontes, fichamento e organização lógica

do conteúdo.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases digitais como Google Scholar, SciELO, Periódicos CAPES, além de acervos digitais de editoras universitárias (como Atena Editora) e instituições de ensino (UniFOA). Para isso, foram utilizadas palavras-chave como “educação ambiental”, “caderno pedagógico” e “práticas educacionais”. A seleção das fontes seguiu critérios de relevância e atualidade, privilegiando materiais que dialogassem diretamente com a prática docente no ensino de Ciências e Biologia.

Após a coleta, as práticas foram analisadas e organizadas quanto à clareza, custo de execução, aplicabilidade e relação com os objetivos de aprendizagem (EF07CI07 e EF07CI08). Cada proposta foi adaptada para criar uma sequência didática prática e coerente, contemplando sete aulas de 40 minutos cada, estruturadas em introdução, objetivo, conteúdos, materiais, metodologia e avaliação.

Como instrumentos de registro e análise dos dados foram utilizados fichamentos críticos, resumos analíticos, anotações reflexivas e quadros comparativos. Esses instrumentos permitiram organizar informações, identificar convergências e divergências entre as práticas já existentes e a proposta do caderno, bem como sistematizar os resultados obtidos.

As etapas metodológicas desenvolvidas podem ser resumidas em três fases principais:

1. Levantamento bibliográfico: Identificação e análise de materiais científicos, cadernos pedagógicos e legislações educacionais;
2. Organização e análise das práticas selecionadas: Seleção, adaptação e estruturação das atividades de acordo com a BNCC e o contexto escolar;
3. Produção do caderno pedagógico digital de práticas em Educação Ambiental: Desenvolvimento do material na plataforma digital Canva, garantindo clareza, estética e funcionalidade.

A escolha do tema “conservação da biodiversidade e ecossistemas brasileiros” fundamenta-se na relevância socioambiental e na possibilidade de aplicação em diferentes contextos escolares, permitindo ao professor trabalhar

Educação Ambiental de forma significativa, prática e reflexiva. As atividades propostas no caderno foram estruturadas para estimular a participação dos alunos, promover pensamento crítico e integrar teoria e prática de forma disciplinar.

A análise dos dados obtidos a partir das leituras e registros foi realizada qualitativamente, de maneira descritiva e reflexiva, buscando identificar lacunas, convergências e possibilidades de inovação pedagógica. Dessa forma, o caderno pedagógico digital emerge como um recurso organizado e fundamentado para apoiar a prática docente no ensino de Ciências e Biologia, alinhado às competências da BNCC e às demandas do contexto escolar.

A elaboração do caderno fundamentou-se na metodologia dos três momentos pedagógicos: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco(2011), conforme descrito no produto educacional de Paula (2023). Ressalta-se que o caderno pedagógico não foi aplicado em contexto escolar, caracterizando-se, portanto, como um estudo de natureza propositiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaboração do caderno pedagógico

A elaboração do caderno pedagógico constituiu-se como a etapa central deste trabalho. O material foi concebido com o intuito de oferecer suporte teórico e prático aos professores de ciências biológicas do 7ºano do ensino fundamental, especialmente no desenvolvimento de conteúdos relacionados à Educação Ambiental.

O processo de criação do caderno iniciou-se com a definição do público alvo e dos objetivos pedagógicos, priorizando a construção de um material acessível, organizado e aplicável à realidade escolar. Em seguida, foram selecionados os conteúdos a serem abordados, considerando os temas ambientais previstos na BNCC e sua articulação com o currículo de ciências.

A estrutura do caderno pedagógico foi organizada em unidades temáticas, cada uma composta por:

- a) introdução teórica, com linguagem clara e objetiva;
- b) objetivo de aprendizagem;
- c) alinhamento às habilidades da BNCC;
- d) metodologia e orientações metodológicas;
- e) atividades práticas e reflexivas;
- f) desenvolvimento de pensamentos crítico e a participação ativa dos estudantes;
- g) orientações ao professor;
- h) estratégias de condução das atividades.

As atividades propostas privilegiam metodologias ativas, tais como discussões em grupo, análises de situações-problema, atividades investigativas e práticas pedagógicas que estimulam a participação dos estudantes. Além disso, buscou-se integrar a Educação Ambiental de forma transversal, relacionando os conteúdos científicos a questões socioambientais do cotidiano.

A sequência didática foi planejada de forma progressiva, favorecendo a compreensão dos conceitos ambientais e o desenvolvimento do pensamento crítico. A síntese da estrutura das atividades propostas encontra-se apresentada no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Estrutura da sequência didática do caderno pedagógico de Educação Ambiental

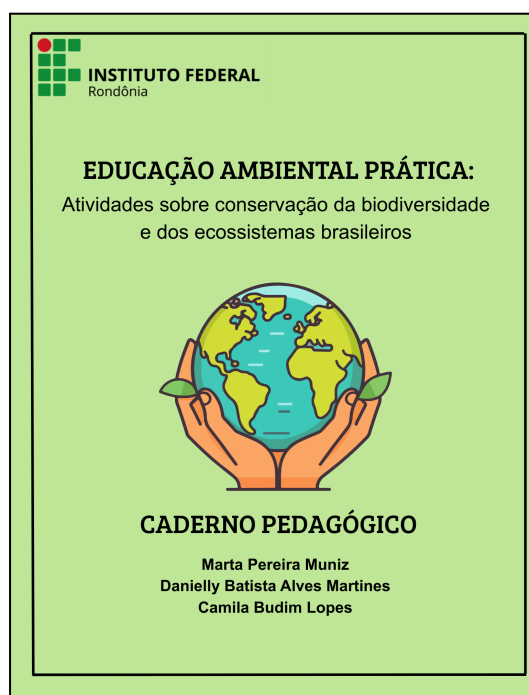
Aula	Tema	Estratégia pedagógica	Habilidades BNCC
1	Biodiversidade e classificação dos seres vivos	Aula dialogada e vídeo	EF07CI07

2	Caça aos seres vivos	Atividade lúdica em grupo	EF07CI07
3	Ecosistemas terrestres e biomas	Mapa mental	EF07CI08
4	Ecosistemas aquáticos	Vídeo e discussão	EF07CI08
5 E 6	Impactos ambientais e conservação	Maquetes e pesquisa	EF07CI07/ EF07CI08
7	Feira de exposição	Apresentação oral	EF07CI07/ EF07CI08

Elaborado pela autora (2025).

Cada atividade foi elaborada considerando clareza das instruções, acessibilidade dos materiais e possibilitando a aplicação em diferentes realidades escolares, priorizando propostas de baixo custo, passíveis de realização em sala de aula ou em ambientes externos próximos à escola, a investigação e o protagonismo dos estudantes.

Figura 1 apresenta-se a capa do caderno pedagógico.



Fonte: Autoria própria (2025).

Destaca-se que o caderno pedagógico digital elaborado neste estudo encontra-se apresentado integralmente ao final deste artigo, como Apêndice, com o objetivo de possibilitar o acesso direto ao material proposto. A inclusão do caderno como parte integrante do trabalho visa ampliar sua aplicabilidade prática, permitindo que professores de Ciências e Biologia utilizem o material como recurso de apoio ao planejamento e à condução de aulas de Educação Ambiental.

Discussão sobre contribuições do caderno pedagógico

O caderno pedagógico elaborado apresenta-se como um produto educacional com potencial para apoiar a prática docente no ensino de ciências biológicas, especialmente no que se refere à inserção da EA de forma articulada ao currículo escolar. Ao reunir fundamentos teóricos, orientações pedagógicas e propostas de atividades práticas, o material busca auxiliar o professor no planejamento de aulas mais contextualizadas e coerentes com as diretrizes educacionais vigentes.

A organização do caderno em forma de sequência didática dialoga com a perspectiva de Zabala (1998), ao considerar os materiais curriculares como elementos que orientam e estruturam a ação pedagógica. Além disso, a fundamentação na metodologia dos três momentos pedagógicos, proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), aplicada em uma sequência didática no contexto da educação crítica, conforme descrito no produto educacional de Paula (2023), reforça o caráter formativo do caderno, ao valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, a construção coletiva do conhecimento e sua aplicação em situações concretas. Essa abordagem está alinhada aos pressupostos da Educação Ambiental crítica, que compreende o ensino como um processo reflexivo e comprometido com a transformação das relações sociedade-natureza.

As atividades propostas, voltadas a temas como biodiversidade, ecossistemas brasileiros e impactos ambientais, encontram respaldo nas habilidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular, especialmente aquelas relacionadas à compreensão das interações ecológicas e à análise das ações humanas sobre o

meio ambiente. Dessa forma, o caderno pedagógico mostra-se coerente com a BNCC, ao integrar a Educação Ambiental de maneira transversal ao ensino de Ciências.

Ressalta-se que o caderno pedagógico não foi aplicado em contexto de sala de aula, o que impede a avaliação empírica de seus efeitos sobre a aprendizagem dos estudantes ou sobre a prática docente. No entanto, sua elaboração fundamentou-se em referenciais teóricos consolidados e em documentos oficiais, o que lhe confere consistência acadêmica e relevância pedagógica como recurso de apoio ao professor.

Assim, o material apresenta-se como uma possibilidade didática para professores que buscam diversificar suas estratégias de ensino e incorporar a Educação Ambiental de forma mais integrada e reflexiva, podendo também subsidiar futuras pesquisas que envolvam sua aplicação e validação em diferentes contextos escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do caderno pedagógico digital de práticas em Educação Ambiental mostrou-se eficiente para apoiar professores de Ciências e Biologia do 7º ano do Ensino Fundamental II, oferecendo atividades estruturadas que articulam teoria e prática. As sequências didáticas propostas estimulam a reflexão sobre a conservação da biodiversidade e os ecossistemas brasileiros, promovendo o engajamento dos alunos e fortalecendo sua compreensão dos conceitos ambientais.

As atividades práticas, como caça ao tesouro ambiental, mapas mentais e maquetes dos biomas, demonstraram ser recursos acessíveis e flexíveis, permitindo aos docentes adaptar as experiências às condições de suas escolas. O caderno, portanto, não apenas fornece subsídios pedagógicos, mas também incentiva a criatividade docente e o desenvolvimento de habilidades críticas, colaborativas e disciplinares dos alunos.

Como produto educacional deste estudo, o caderno pedagógico digital de práticas em educação ambiental é apresentado ao final deste artigo, na forma de

apêndice, possibilitando sua consulta e utilização por professores da educação básica. A disponibilização do material junto ao artigo reforça o caráter aplicado da pesquisa e amplia o potencial de contribuição do trabalho para a prática docente, especialmente no ensino de ciências e biologia.

Embora o caderno representa um recurso inovador e de baixo custo, seu impacto depende da aplicação consistente e reflexiva por parte dos professores. Durante o processo de elaboração, surgiram algumas dificuldades, relacionadas não apenas à simplificação e a adaptação das atividades para os estudantes, mas também a clareza do material para os próprios professores. em alguns momentos , a organização das instruções, a descrição dos procedimentos e a linguagem utilizada não estavam suficientemente acessíveis, o que exigiu reformulações e reescritas para garantir melhor compreensão por parte dos docentes que utilizaram o recurso.

Considerando esses aspectos, conclui-se que os objetivos do trabalho foram atingidos parcialmente: o caderno foi desenvolvido com base na BNCC e em práticas de educação ambiental, porém ainda demanda ajustes para ampliar sua clareza e sua aplicabilidade em diferentes contextos escolares. como limitações , destaca-se a ausência de validação do material em sala de aula, o que poderia oferecer dados mais concretos sobre sua eficácia.

Para pesquisas futuras, recomenda-se testar o caderno com turmas reais, incorporar recursos digitais interativos, ampliar o número de atividades e realizar avaliações contínuas para verificar sua contribuição no processo de ensino-aprendizagem. Assim, reforça-se o potencial do material como ferramenta de formação cidadã e de promoção da consciência ambiental nas escolas.

REFERÊNCIAS

BALDUINO JUNIOR, Ailton Leonel et al. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): perspectivas para a integração da educação ambiental no currículo escolar.** *Revista Latino-Americana de Estudos em Educação*, v. 15, n. 42, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/1376> Acesso em:28/10/2025.

BAYMA, A. P. et al. **Biodiversidade.** In: IBAMA. Relatório de qualidade do meio ambiente: RQMA: Brasil 2020. Brasília, DF: IBAMA, 2022. Cap. 4, p. 232-301. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1146069> Acesso em: 21/10/2025.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional: n. 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996.** Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 22/10/2025.

BRASIL. **Lei da política nacional de Educação Ambiental: n. 9.795/1999, de 27 de abril de 1999.** Brasília: Senado Federal, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 22/10/2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Biodiversidade e Biomas.** Brasília, DF: MMA, s.d. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas>. Acesso em: 21/10/2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. **Educação Ambiental: Por um Brasil Sustentável – ProNEA.** 4. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Departamento de Educação Ambiental, 2014. Disponível em: <https://share.google/YJLoQqXp7wsedHAEV>. Acesso em: 20/09/2025.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jun. 2012. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22/10/2025.

COSTA JÚNIOR, João Fernando et al. **Os novos papéis do professor na educação contemporânea.** Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, (Rebena), v. 6, p.124-149, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99> Acesso em: 24/09/2025.

DELIZOICOV. D: ANGOTTI. J. A: PERNANBUCO: M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos;** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 173-298.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. Reimpressão. São Paulo: Gaia, 2013. p. 95-97.

FERREIRA, Elisete; BERTONI, Danislei; ANTIQUEIRA, Lia Maris Orth Ritter. **Educação Ambiental: Uma proposta de Sequências de Aprendizagem com abordagem interdisciplinar. Caderno Pedagógico.** UTFPR. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/32865/2/temaseducacaoambiental_p roduto.pdf. Acesso em: 24/10/2025.

GIACOMINI, Alexandre; MUENCHEN, Cristiane. **Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 15, n. 2, p. 339–355, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4317> Acesso em: 27/10/2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. p.44, 60-61.

LEMOS, Keveny Ribeiro; LIMA, Alexandra Amaro de. **Manual de práticas interdisciplinares de educação ambiental**. Ponta Grossa – PR: Atena, 2023. disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.126231602> Acesso em: 21/06/2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais: reflexões e questões levantadas no GDP**. UFRJ – Faculdade de Educação. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/291578293_Educacao_Ambiental_e_Movimentos_Sociais_reflexoes_e_questoes_levantadas_no_GDP.pdf Acesso em: 25/10/2025.

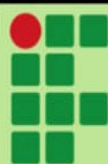
MARTINS, Camila; OLIVEIRA, Haydée Torres de. **Biodiversidade no contexto escolar: concepções e práticas em uma perspectiva de Educação Ambiental crítica**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 10, n. 1, p. 127–145, 2015. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/116862028/1299-libre.pdf?1721263924=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBiodiversidade_no_contexto_escolar_conce.pdf&Expires=1767998611&Signature=QUHPylaKbH63-NXqIUwm29P~t0X3cpOp2OTy2TrAi8PRWRgtM96fKk9EG4ZKxKJ~QB380PRjuIVK1Lr3OB6uBQzs7VKu3xeDtdt0Pp~BgSA3AOpm7foW8rgpkJEX7qd7yG8VZfVEWu8Vmzx2h~7768D347Zwh3Oml2~c8eXEC1u~3WtOQyLXMB~OT~di4PcLogWBdfHJ33xw4qm7theOMC2ZgMTYWIA2GJYSH7hoEgLrhrADiKZd5YjYACz7Z6Adx2wu51KFuakIUMKVAWbALn-O9fsWyIHNNdtsiyaBILwDj5NkSaEF8I8Nnw8UpeAMVPi5yZTMiVoRh3g~QXp4kw&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA Acesso em: 31/10/2025.

PAULA, Roberto Adonias de. **Prática de professores de Ciências e o contexto da Educação Ambiental crítica: uma proposta de intervenção**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2023. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/736730> Acesso em: 21/10/2025.

REIS, Henrique Amaral. **Manual prático: a utilização da aula de campo na educação ambiental**. Volta Redonda: UiFOA, 2016. Disponível em: https://sites.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecasma/arquivos/2016/henrique-amaral.pdf Acesso em: 21/06/2025.

SEMIL-SP. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo, 2024. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/politica-nacional-de-educacao-ambiental/>. Acesso em: 21/06/2025.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. 1. reimpr. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 167 a 169.



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PRÁTICA:

Atividades sobre conservação da biodiversidade
e dos ecossistemas brasileiros



CADERNO PEDAGÓGICO

Marta Pereira Muniz
Danielly Batista Alves Martines
Camila Budim Lopes

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

3

INTRODUÇÃO

4

SEQUÊNCIAS DE ATIVIDADES

7

CONSIDERAÇÕES FINAIS

15

REFERÊNCIAS

16

APRESENTAÇÃO

O presente caderno pedagógico tem como objetivo oferecer suporte didático aos professores de ciências biológicas interessados em desenvolver atividades voltadas à conscientização ambiental no espaço escolar.

A proposta visa aproximar teoria e prática, incentivando o desenvolvimento de sequências de aprendizagem que estimulem os estudantes a refletirem sobre sua relação com o meio ambiente e a importância de atitudes sustentáveis no cotidiano.

O tema abordado, "conservação da biodiversidade e ecossistemas brasileiros", foi escolhido por sua relevância social e ambiental, e por estar diretamente relacionado ao desafio enfrentado. O tema é apresentado de forma contextualizada, propondo atividades que podem ser aplicadas em sala de aula, em projetos ou em ações práticas no entorno escolar.

Com este material, espera-se contribuir para o fortalecimento da Educação Ambiental como um componente essencial na formação cidadã, despertando nos alunos o senso de responsabilidade e pertencimento em relação ao ambiente em que vivem.

Introdução

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental, para Silva et al. (2025), constitui uma ferramenta essencial para a formação de cidadãos sustentáveis, capacitando-os a interagir de forma consciente e responsável com o meio ambiente. Diante de desafios globais, como a degradação ambiental, as mudanças climáticas e a exploração excessiva de recursos naturais, torna-se cada vez mais relevante formar indivíduos atentos à sustentabilidade. A educação ambiental vai além da simples transmissão de conhecimentos, promovendo valores e atitudes que incentivam a preservação e o uso equilibrado dos ecossistemas, contribuindo para o desenvolvimento social e ambiental das futuras gerações. Segundo a Lei nº 9.795/1999, que instituiu a política nacional de educação ambiental:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.”

Ainda conforme o Art. 2º da lei nº 9.795/1999, reforça que a "educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal".

A conservação da biodiversidade e dos ecossistemas é um dos principais desafios ambientais da atualidade. A biodiversidade refere-se à variedade de seres vivos e ecossistemas, sendo essencial para o equilíbrio ambiental e para a manutenção de serviços ecossistêmicos, como provisão de água potável, polinização, regulação climática e manutenção da fertilidade do solo (Bayma et al., 2021). No Brasil, país de enorme riqueza biológica, essa diversidade enfrenta ameaças significativas, como desmatamento, queimadas, exploração predatória e fragmentação de habitats, comprometendo a estabilidade dos ecossistemas e a sobrevivência de inúmeras espécies.

Este caderno pedagógico, destinado a professores de ciências do 7º ano do Ensino Fundamental II, propõe uma abordagem prática da Educação Ambiental, voltada à conservação da biodiversidade e à compreensão dos ecossistemas, de forma a integrar teoria e prática em atividades pedagógicas significativas. A sequência didática foi estruturada em três momentos pedagógico de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011): (i) problematização inicial, com a apresentação de conteúdos e situações que despertam a reflexão crítica dos alunos sobre os impactos ambientais; (ii) organização do conhecimento, por meio de aulas expositivas e atividades experimentais que abordam conceitos de temperatura, calor e equilíbrio térmico, correlacionados às mudanças e impactos nos ecossistemas; e (iii) aplicação do conhecimento, com a elaboração de cartazes e apresentações que estimulam a análise crítica e a socialização de informações, promovendo o engajamento dos estudantes e a sensibilização para a conservação ambiental. São destacados como referência para sequências didáticas, conforme Lima et al. (2025).

As atividades propostas estão alinhadas à BNCC, contemplam habilidades como EF07CI07 e EF07CI08, que envolvem a caracterização dos ecossistemas brasileiros, a análise das interações entre fatores bióticos e abióticos, e a avaliação de como impactos ambientais afetam a biodiversidade e a sobrevivência das espécies. Assim, o caderno não apenas transmite conhecimentos, mas também promove competências socioambientais, estimulando o pensamento crítico, a consciência ética e a responsabilidade cidadã.

Desta forma, este material busca oferecer aos professores um guia prático e fundamentado, capaz de integrar teoria e prática, engajar os alunos e fomentar a reflexão sobre a importância da conservação da biodiversidade e do equilíbrio dos ecossistemas.

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

Título: Explorando a vida e o meio ambiente

Numero de aulas: 7 aulas de 40min cada

Série: 7º do ensino fundamental II

Habilidade:

- (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas (segundo BNCC).
- (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc (segundo BNCC).

Objetivo geral

Promover a compreensão da biodiversidade e dos ecossistemas, estimulando o pensamento crítico, a responsabilidade socioambiental e a valorização da conservação e preservação da vida no planeta.

Objetivos :

- Compreender o conceito de biodiversidade e sua importância para a manutenção da vida no planeta;
- Reconhecer a diversidade dos seres vivos e entender a necessidade da classificação científica;
- Identificar os principais reinos dos seres vivos e suas características;

- Compreender os ecossistemas terrestres e aquáticos, suas interações e diferenças;
- Analisar os impactos e ameaças à biodiversidade causados pela ação humana;
- Valorizar a importância da conservação e preservação dos ecossistemas;
- Desenvolver o pensamento crítico e a responsabilidade socioambiental.

Conteúdos:

- Conceito de biodiversidade e classificação dos seres vivos;
- Os cinco reinos dos seres vivos;
- Ecossistemas terrestres e aquáticos;
- Biomas brasileiros;
- Impactos e ameaças à biodiversidade;
- Conservação e preservação ambiental;

Materiais necessários:

Slides; quadro; livro didático; televisão ou projetor; computador; caixa de som; giz ou pincel; tesoura; cola; caneta; fita crepe; barbante; envelopes; cartolina; potes transparentes de vidro; plástico ou garrafas pet cortada no meio; carvão vegetal; pedrinhas de aquário; areia; solo do jardim; muda de plantas pequenas; água; vídeo educativo e folhas impressas do caça tesouro produzido pelo professor.

Produção inicial:

No primeiro momento, o professor deve planejar a aula de acordo com sua metodologia e estilo de ensino, levando em consideração o nível da turma e os recursos disponíveis, garantindo que as atividades propostas favoreçam a compreensão.

PRIMEIRO MOMENTO

Duração: 40min/ 1 aula

Aula 1: Introdução a biodiversidade e a classificação dos seres vivos.

A aula iniciará com o professor perguntando “o que é biodiversidade?” motivando os alunos a compartilhar suas ideias e refletir coletivamente sobre. Depois o professor apresentará seu trabalho em slides, conduzindo a turma por perguntas e resposta ao longo da explicação, explorando os principais conceitos para complementar será um vídeo sobre os cinco reinos, permitindo ao aluno visualizar o conteúdo de forma mais concreta.

link do vídeo:

<https://youtu.be/L3WMJ2t7i5c?si=Sdbokx4QsWqJJehM>

SEGUNDO MOMENTO:

Duração: 40min/ 1 aula

Aula 2: Caça aos seres vivos

Os alunos participarão de uma atividade prática. O professor espalhará pistas em diferentes locais da escola, como sala de aula, pátio ou quadra, que remetam aos habitats de cada ser dos reinos.

divididos em grupos, os alunos deverão procurar as pistas e ao final, montar a sequência correta em cartolina, decorando-a de forma criativa. Durante a atividade, o professor acompanhará os grupos e avaliará se as sequências estão corretas para concluir, os cartazes serão fixados no pátio ou na sala de aula de aula, permitindo que todos visualizem os resultados e compartilhem o trabalho realizado.

Duração: 40 min/ 1 aula

Aula 3: Ecossistema terrestre e biomas

O professor iniciará a aula apresentando um slide com mapas, imagens ilustrativa da vegetação, da fauna e do clima característicos dos principais biomas brasileiros. Durante a explicação, destacará as curiosidades de cada bioma, ressaltando as espécies mais representativas e aquelas que se encontram em risco de extinção. Em seguida, os alunos deverão construir, no caderno, um mapa mental sobre os biomas brasileiros, descrevendo as partes mais importantes e as características principais de cada um.

Duração: 40 min/ 1 aula

Aula 4: Ecossistema aquático

O professor iniciará a aula apresentando slides sobre os fatores bióticos e abióticos, explicando os diferentes tipos de ecossistemas aquáticos e as formas de vida que habitam esses ambientes. Durante a exposição, destacará as características dos mares, rios, lagos e oceanos, abordando a importância da água para o equilíbrio ecológico.

Em seguida, será exibido o documentário “Maravilhas Aquáticas Ocultas: Os Ecossistemas Subaquáticos Secretos da África”.

Disponível no link:

<https://youtu.be/Lnl9Cu3Mlu4?si=WL6unTc4OXGsTAGn>.

TERCEIRO MOMENTO

Duração: 80min/ 2 aula

Aula 5 e 6: Impactos Ambientais e Conservação

A aula terá início com a exibição do vídeo “Impactos Ambientais Causados pelo Homem”.

Disponível no link:

<https://youtu.be/zkQu0QNcWjA?si=fvAhrSGJyt7miX8>.

Os alunos deverão assistir com atenção, pois, logo após o término do vídeo, será realizada uma roda de conversa conduzida pelo professor, na qual poderão expressar suas opiniões e reflexões sobre o tema. Em seguida, o professor dividirá a turma em cinco ou seis grupos, que utilizarão pesquisas na internet e os conhecimentos adquiridos nas aulas anteriores para criar maquetes temáticas. Cada grupo ficará responsável por representar um dos biomas brasileiros Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal ou Pampa, mostrando em suas maquetes os impactos ambientais causados pelas ações humanas, exemplos da biodiversidade presente e a importância da conservação desses ambientes.

Duração: 40min/ 1 aula

Aula 7: Exposição da Feira

Os alunos deverão organizar a sala de aula ou o pátio da escola para expor suas maquetes, apresentando seus trabalhos aos colegas, professores e demais visitantes. Durante a exposição, cada grupo explicará o tema desenvolvido, destacando os principais impactos e as ações de conservação que podem ser adotadas. A avaliação será feita com base na clareza da apresentação oral, no envolvimento dos alunos e na qualidade estética e informativa das maquetes produzidas.

1. Tabela de avaliação formativa por grupos:

A tabela de avaliação formativa a seguir foi elaborada para apoiar o professor no acompanhamento do desempenho dos alunos durante as atividades propostas neste caderno pedagógico. Ela organiza os critérios de avaliação em três dimensões essenciais: conhecimento, referente à compreensão dos conceitos e conteúdos; motivação, que avalia o interesse, engajamento e participação nas atividades; e estratégia utilizada, que considera a forma como o aluno aplica os recursos e técnicas sugeridas nas atividades. Para cada critério, é atribuído um nível de desempenho de 1 a 3, permitindo que o professor identifique rapidamente os pontos fortes, as dificuldades e as necessidades de intervenção pedagógica, promovendo feedbacks significativos e oportunos.

Alunos: _____

ATIVIDADES	CONHECIMENTO	MOTIVAÇÃO	ESTRATÉGIAS
Cartaz do caça tesouro			
Mapas mentais			
Participação em rodas de conversa			
Maquetes dos biomas			

Elaborado: Pela autora, 2025

O modo de avaliar os níveis de desempenho dos alunos segue o guia de avaliação e mediações pedagógicas (BRASIL, 2025).

Dimensão	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Conhecimento	Não conseguiu realizar a atividade ou realizou-a sem compreendê-la.	Conseguiu realizar a atividade de aula com o apoio do professor e/ou a colaboração do grupo.	Conseguiu realizar as atividades de estudo individual com base no que fez em aula.
Motivação	Não conseguiu organizar suas anotações nem o raciocínio para realizar a atividade.	Ao longo da atividade, teve motivação para realizar algumas tarefas e faltou motivação para a realização de outras.	A motivação se manteve alta ao longo de toda a atividade
Estratégias	Não teve motivação para fazer a atividade ou a realizou sem se envolver	Organizou o raciocínio e fez anotações ao longo da atividade para compreendê-la	Criou uma lógica de pensamento para a atividade que ajudou a aprender o que foi ensinado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propostas de atividades neste caderno pedagógico foram elaboradas com base na metodologia de três momentos pedagógicos: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento conforme sugerido por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). essa estrutura possibilitou a construção de uma sequência didática dinâmica, significativa e contextualizada, voltada á educação ambiental e á conservação da biodiversidade.

O papel do professor, nesse contexto, é essencial: cabe a ele buscar estratégias que desperte o olhar ambiental dos estudantes, favorecendo o pensamento crítico e a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. assim espera-se que este caderno sirva como apoio e inspiração para docentes, auxiliando-os na construção de práticas que tornem o ensino de educação ambiental mais envolvente, reflexivo e transformador.