

# **AS TRILHAS ECOPEDAGÓGICAS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE BONITO-PE: uma análise do processo de alfabetização ambiental e cultural**

THE ECO-PEDAGOGICAL TRAILS IN THE PA'S OF BONITO-PE: an  
analysis of the environmental and cultural literacy process

**Josefa Mireli da Silva**

[mireli2486@gmail.com](mailto:mireli2486@gmail.com)

**Shirley Soares de Oliveira**

[shirley\\_2795@hotmail.com](mailto:shirley_2795@hotmail.com)

**Ana Alice Freire Agostinho**

[anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br](mailto:anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br)

**José Severino Bento da Silva**

[josebento@recife.ifpe.edu.br](mailto:josebento@recife.ifpe.edu.br)

---

## **RESUMO**

O objetivo central deste trabalho foi identificar a relevância das Trilhas Ecopedagógicas realizadas na Unidade de Conservação do Parque Natural Municipal Mata da Chuva (Bonito/PE), como instrumento de aprendizagem na Educação Ambiental para processo de alfabetização ambiental e Cultural. Foi realizado um questionário com o gestor responsável pela organização e condução da trilha, para compreender os principais objetivos e assuntos abordados na atividade. Também foi aplicado um questionário estruturado com um grupo de educandos do ensino médio, a fim de compreender suas percepções sobre a atividade. Os resultados apontaram que a atividade de trilha ecopedagógica visa uma aproximação dos educandos das escolas locais com a realidade do território. O responsável pela condução da trilha afirmou que a base da atividade é dada pela premissa do “conhecer é preservar”, fortalecendo os laços com o meio ambiente e com a região onde todos estão inseridos. Em relação aos educandos, houve respostas positivas sobre diversos aspectos, como a interdisciplinaridade e a assimilação teórico/prática, a sensação de pertencimento e da importância de conhecer a região em que vivem. Os pontos frágeis são a necessidade de mais informação p população local, não apenas de estudantes. No geral o estudo demonstrou que a atividade é importante para a alfabetização científica e ecológica dos atores sociais locais.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Alfabetização ecológica. Ecopedagogia. Áreas protegidas.

## ABSTRACT

The main objective of this work was to identify the relevance of the Ecopedagogical Trails carried out in the Conservation Unit of the Mata da Chuva Municipal Natural Park (Bonito/PE), as a learning tool in Environmental Education for the process of environmental and cultural literacy. A questionnaire was conducted with the manager responsible for organizing and conducting the trial, to understand the main objectives and issues addressed in the activity. A structured questionnaire was also applied to a group of high school students, to understand their perceptions of the activity. The results indicated that the eco-pedagogical trail activity aims to bring students from local schools closer to the reality of the territory. The person responsible for leading the trial stated that the basis of the activity is given by the premise of "knowing is preserving", strengthening the bonds with the environment and the region where everyone is inserted. As for the students, there were positive answers about several aspects, such as interdisciplinarity and theoretical/practical assimilation, the feeling of belonging, and the importance of knowing the region where they live. The weak points are the need for more information for the local population, not just for students. Overall the study showed that the activity is important for the scientific and ecological literacy of local social actors.

Keywords: Scientific Literacy, Ecological Literacy, Ecopedagogy, Protected Areas.

---

## 1 INTRODUÇÃO

Os seres humanos vêm sendo reconhecidos pela sociedade como os principais transformadores do meio ambiente e de seus recursos naturais para que possam atender às suas necessidades coletivas, contudo, as mudanças promovidas trazem grandes problemas ambientais. Santos (2006) relata que em todo o mundo teve um aumento da degradação ambiental, havendo há muito tempo a necessidade de utilizar os recursos naturais de forma sustentável, o que nos alerta para que haja desenvolvimento de treinamento e especialização adequados para problemas ambientais do planeta.

Nessa perspectiva, a alfabetização científica, formulada por Chassot (2003), pode auxiliar no processo de EA, visto que a mesma consiste em

ensinar a ler e interpretar as linguagens construídas por homens e mulheres para explicar nosso mundo. Capra (2006) define o propósito da alfabetização ecológica como a compreensão de como os ecossistemas sustentam redes de vida para que possamos vislumbrar comunidades humanas sustentáveis. Ou seja, a alfabetização científica pode ser uma ferramenta pedagógica dentro da Educação Ambiental (EA), podendo fortalecer a mitigação de danos ambientais através da consciência sobre o cuidado com os recursos naturais.

Nessa direção, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (BRASIL, 1997) definem que a EA deve ser desenvolvida de forma a ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio ambiente, para que

possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Por isso, há necessidade de incluir nos currículos escolares pautas que envolvam EA, usando ferramentas como a alfabetização científica e ecológica.

Um ambiente que é considerado um laboratório vivo, bem como um espaço para ações de EA são as Unidades de Conservação (UC's). As mesmas têm um papel importante na conservação da natureza, assim como no ambiente de pesquisa e extensão. As UCs promovem junto à sociedade uma das melhores e mais eficientes formas de proteger e conservar o patrimônio natural, para a nossa e para as futuras gerações (YOUNG; MEDEIROS, 2018). Destaca-se que na Constituição Federal, em seu Artigo 225 e da Lei do SNUC, 9985/2000, é sugerido que haja a promoção do “conhecimento sobre as UCs e o seu reconhecimento como elemento fundamental para a conservação da natureza, a garantia dos direitos e da qualidade de vida”. Tal sugestão fortalece os instrumentos que envolvem a educação científica e ambiental.

No município de Bonito (PE) existem três UCs, consideradas pelo município grandes conquistas para proteção, conservação e manejo da biodiversidade. As três UCs possuem uma área total de 331,08 hectares, sendo a maior delas a do Parque Natural Municipal Mata da Chuva, consolidado através da lei municipal nº. 1.098/2016. As outras são a Parque Natural Municipal Matas do Mucuri Hymalaia de 105 ha e a Monumento Natural Municipal Orquidário Pedra da Rosária de área de 52,8 há. Os principais objetivos desse espaço são a busca pela conservação de ecossistemas

naturais, permitindo a realização de pesquisas, bem como de recreação, de turismo ecológico e de desenvolvimento de atividades de educação (BONITO, 2022).

No município existem visitas nas UCs, as chamadas trilhas ecopedagógicas, que servem de espaço para compartilhar os ensinamentos da EA. Silva (2012, p. 708) define trilha ecológica como “[...] percursos demarcados em áreas naturais que propiciam a interpretação ambiental, o resgate histórico — cultural e os fenômenos locais [...]”. Sendo assim, o fio condutor desta pesquisa, guia-se através da pergunta: As Trilhas Ecopedagógicas do município de Bonito (PE) possibilitam uma aprendizagem significativa, contribuindo no processo de alfabetização ambiental e cultural dos estudantes/educandos?

Sendo assim, o objetivo central deste trabalho foi o de identificar a relevância das Trilhas Ecopedagógicas pela UC Parque Natural Municipal Mata da Chuva, como instrumento de aprendizagem na EA para processo de alfabetização ambiental. Por esta UC ser a que possui maior movimentação em termos de atividades de EA do município, optou-se por ela para o estudo.

Enfatiza-se que a pesquisa trouxe a compreensão do planejamento das atividades (gestores dos municípios) e dos atores sociais que participam destas ações (alunos/educandos), tais coletas foram entrelaçadas nas vias teóricas sobre o assunto. A escolha de estudar a ação desde seu planejamento até sua execução pode trazer reflexões para aprimorar as práticas de EA no município. Ainda, a importância da pesquisa é dada pela relevância do tema em momentos tão

delicados em que os recursos naturais estão em escassez, sendo assim, traz um debate que fomenta o assunto. Além destes pontos, a proposta ainda não foi executada no recorte geográfico, sendo um material que traz ineditismo ao campo de estudo. A organização do trabalho é dada por essa seção introdutória, um aporte teórico sobre o tema, caminhos metodológicos, os resultados e discussões, e as considerações finais.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Ecopedagogia: uma alternativa para fomentar a consciência social

Antes de trazer uma imersão sobre a ecopedagogia é importante que possamos compreender a problemática que contribuiu para que houvesse o estímulo para a mesma como uma ferramenta de apoio. Morin e Kern (2003) criticam o paradigma produtivista e o perfil racional moderno destacando que são princípios unificadores do saber, ou seja, são hegemônicos. Os autores sugerem um ensino libertador do conhecimento, que valorize o cotidiano dos seres sociais e suas singularidades. O sistema educacional tradicional é uma prisão do conhecimento, segmentador e com direção insustentável, ressaltado por Gadotty (2009).

Os sistemas educacionais, em geral, são baseados em princípios predatórios, em uma racionalidade instrumental, reproduzindo valores insustentáveis. Para introduzir uma cultura da sustentabilidade nos sistemas

educacionais, nós precisamos reeducar o sistema: ele faz parte tanto do problema, como também faz parte da solução. Por isso precisamos de uma nova pedagogia. (GADOTTY, 2009, p.09)

No entanto, houve reflexões neste modelo segmentado que os levaram às mudanças no caráter das tradições educacionais, como, por exemplo, considerar a introdução obrigatória de temas ambientais de forma interdisciplinar (TEIXEIRA, 2018). Gadotty (2000) reflete que há a necessidade de uma educação que dê conta de frear o descontrole da produção industrial, o autor considera que a desordem produtiva pode ser capaz de deteriorar toda a vida do planeta. Nessa perspectiva, há necessidade de uma quebra de paradigma educacional que possa influenciar a sociedade a ter consciência da necessidade de buscar a sustentabilidade em seus processos.

Um exemplo disso é a Política Nacional da EA, a lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que ressalta a importância de ser desenvolvida nas escolas de modo contínuo e permanente, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo de educação formal e não formal (BRASIL, 1999). Nesse contexto, a escola desempenha um papel importante na abordagem de temas relacionados às questões ambientais e deve apresentá-los de forma integrada entre as disciplinas, destacando os aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais das questões envolvidas. Esses temas devem ser abordados buscando assumir um caráter crítico, transformador, e assim estabelecer novos caminhos, incluindo o engajamento social e a formação de

sujeitos ecológicos (SORRENTINO et al., 2005).

É de suma importância considerarmos que a educação formal, trabalhada nas escolas, é baseada em diferentes linhas e visões pedagógicas, apresentando-se de forma a se adaptar às mudanças sociais, a evoluir para se tornar relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer e a construir seus projetos de vida, assim como a conviver com os demais (MORIN, 2015).

Acredita-se que qualquer ação proposta com o objetivo de ensinar precisa levar em conta os conceitos de quem vai estar envolvido, e eles devem, em geral, apreciá-la. Dessa forma, os educadores precisam buscar novos métodos, tendo como foco o aluno como protagonista, em prol de sua autonomia, atuando para planejar e organizar situações que estimulem sua aprendizagem (DIESEL et al., 2017). As atividades lúdicas como as trilhas ecopedagógicas aparecem como novos caminhos da educação, podendo ser utilizadas por professores de maneira voltada a temática ambiental.

A pedagogia ecológica para Halal (2011) pode ser chamada como pedagogia da terra. Para Gadotti (2009) os termos são em comum com a ecopedagogia. Trata-se de um novo tipo de educação em que são tratados valores humanos básicos como amizade, respeito, aproximação entre simplicidade e complexidade, atenção, facilidade, emoção, desejo e amor. Em um mundo globalizado em busca de novas estruturas paradigmáticas a pedagogia ecológica surge no contexto da educação centrada nas pessoas, propícia à construção de uma sociedade sustentável na qual os humanos possam interagir com a

natureza e aprender a respeitá-la desde o início da educação (HALAL, 2011). Além disso, a ecopedagogia lida com como aprender a partir de uma visão de mundo.

Essa nova forma de trabalhar a educação acredita em uma sociedade mais justa em que processos repressivos deem lugar a cidadãos da Terra baseados no respeito a todas as formas de vida na Terra. Nas palavras de Gadotti, “Precisamos de uma pedagogia do planeta, uma pedagogia adequada ao momento de reconstrução do paradigma atual, adequada a uma cultura de desenvolvimento sustentável e de paz” (ANTUNES; GADOTTI, 2005a, p.12). Neste mesmo viés, Morin (2003) complementa que:

A educação deveria mostrar e ilustrar o destino multifacetado do humano: o destino da espécie humana, o destino individual, o destino social, o destino histórico, todos entrelaçados e inseparáveis. Assim, uma das vocações essenciais da educação do futuro será o exame e o estudo da complexidade humana. Conduziria à tomada de conhecimento, por conseguinte, de consciência, da condição comum a todos os humanos e da rica e necessária diversidade dos indivíduos, dos povos, das culturas, sobre nosso enraizamento como cidadãos da Terra (MORIN, 2003, p. 61)

Gadotti (1996) relata que a ecopedagogia como movimento social e político emerge de organizações da sociedade civil, educadores e ecologistas, trabalhadores e empresários preocupados com o meio ambiente. A sociedade civil vem

assumindo a responsabilidade diante da degradação ambiental, percebendo que ela só pode ser enfrentada por meio de uma ação integrada. Movimentos sociais, populares e ONGs têm alertado aos governos e as próprias sociedades sobre os danos ambientais e humanos causados por políticas públicas insustentáveis. Nos últimos anos, vêm à tona ONGs com um duplo esforço para recuperar áreas degradadas do meio ambiente. Neste sentido, os esforços para implementar a pedagogia do desenvolvimento sustentável se destacam porque projetos de grande escala para proteger o meio ambiente são inúteis sem uma pedagogia ecológica eficaz.

A ecopedagogia é uma pedagogia centrada na vida: considera as pessoas, as culturas, os modos de vida, o respeito pela identidade e pela diversidade. Diz que o ser humano está em constante movimento, considerando que ele é incompleto, inacabado e que esse mesmo ser humano está em constante formação, interagindo com os outros e com o mundo. A pedagogia tradicional se concentra na tradição, no que está congelado e no que forma estigmas para os alunos, e em como avaliar esses alunos. Na pedagogia ecológica, os educadores devem acolher os alunos. Acolher e cuidar são os fundamentos da educação para o desenvolvimento sustentável (ANTUNES; GADOTTI, 2005).

Por isso, há grande relevância de introduzir educandos à EA, para que os mesmos possam exercer seu papel como cidadãos conscientes na sociedade. A temática ambiental no currículo escolar pode possibilitar uma nova percepção das relações do homem perante a natureza, fortalecendo valores e resgatando o sentimento de pertencimento ao local

(MARQUES; XAVIER, 2020). Por isso, a alfabetização científica se faz essencial, pois, deve-se inserir o educando ao acesso a informações que possam contribuir para o seu desenvolvimento de habilidades, assim como explicar fenômenos e argumentar. E a alfabetização ecológica vem através dessa ideia, complementando que o aluno deve também ter consciência de suas tomadas de decisões sobre o planeta.

Nessa perspectiva, estudos como este, podem ajudar a cruzar experiências, a fim de fomentar o debate e construir pontes mais firmes para a sustentabilidade. As atividades lúdicas, como as trilhas ecopedagógicas aparecem como novos caminhos da educação, podendo ser utilizadas por professores voltadas à temática ambiental, potencializando a alfabetização científica e ecológica.

## **2.2 Caminhos Metodológicos**

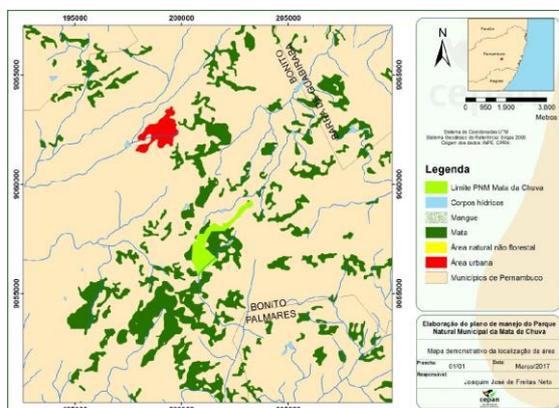
### *2.2.1 Local de estudo*

Este estudo ocorreu no Município de Bonito (PE), o mesmo tem uma população de 38.101 habitantes, com área territorial de 390,107 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2023). No último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), detectou-se que a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,7%, possuindo 38 escolas, sendo apenas 4 de nível médio. Em 2021 foram registradas 1.838 matrículas no ensino médio nestas 4 escolas. Ademais, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica é de 4,5 (IBGE, 2021).

O ambiente em que as ações de EA foram realizadas e esta pesquisa foi realizada, foi o Parque Natural Municipal Mata da Chuva (Figura 1), em apenas uma visita. O Parque

possui 1,731 km<sup>2</sup>, sendo uma das três UCs presentes no município, as quais propiciam uma grande extensão de cobertura florestal (CEPAN, 2017). A visitação pública e a pesquisa científica estão sujeitas às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração ou em regulamento (BONITO, 2022).

Figura 1. Localização do Parque Natural Municipal Mata da Chuva, município do Bonito, Pernambuco.



Fonte: Cepan (2017).

### 2.2.2 Tipo de estudo

Este estudo é de perfil qualitativo, pois foram sujeitas a explorar, em variáveis subjetivas, significados do objeto de estudo. Tal tipo de estudo segundo Flick (2008) busca a proximidade entre métodos e teorias, levando em consideração as perspectivas dos participantes e sua diversidade. Ademais, o autor afirma que os “objetos não são reduzidos a simples variáveis, mas sim representados em sua totalidade, dentro de seus contextos cotidianos” (FLICK, 2008, p. 24). Possui também caráter exploratório, que busca proporcionar maior conhecimento e familiaridade com o fenômeno ou problema de pesquisa. Por esse

caminho, foi feito um estudo bibliográfico sobre as atividades ecopedagógicas realizadas na UC.

O público alvo foram Estudantes do 2º e 3º ano do ensino médio da Escola de Referência Dr. Alexandrino da Rocha o gestor municipal responsável pelos planos de Educação Ambiental. Foram 2 turmas com total de 32 pessoas.

### 2.2.3 Ferramentas de pesquisa

O estudo aconteceu por meio de uma pesquisa de campo, caracterizada por investigações, que vão além da bibliográfica, realizando-se coleta de dados junto às pessoas. Para efetivar a coleta de dados, aplicou-se um questionário estruturado (GIL, 2010). Esses questionários foram aplicados para um grupo de 32 alunos participantes da atividade de trilha ecopedagógica, em dezembro de 2022, por meio de formulário eletrônico. O questionário foi elaborado para coletar informações quanto à importância das trilhas como ferramenta de sensibilização para educação ambiental e cultural, identificar a importância dos conteúdos vivenciados nas trilhas e informações da trilha que viabilizem uma alfabetização ambiental e cultural.

Além disso, foi realizado um questionário com o responsável pela trilha, o biólogo Marcos Augusto Félix de Melo, para compreender questões de planejamento da atividade.

### 3.4 Análise de Dados

As respostas foram planilhadas em Excel (2020) para uma melhor visualização dos dados. Após essa etapa, foram descritos os resultados obtidos, cortejando a discussão com as principais referências usadas para

levantamento bibliográfico, bem como outros estudos empíricos (para comparações).

### 2.3 Compreendendo a trilha ecopedagógicas do Parque Natural Municipal Mata da Chuva (Bonito/PE)

Para iniciar a compreensão da relevância das trilhas ecopedagógicas que ocorrem no município de Bonito (PE) (Figura 2) como instrumento de aprendizagem na EA para processo de alfabetização ambiental e cultural, é importante trazer um apanhado de aspectos do planejamento da atividade. Para uma melhor compreensão sobre os questionamentos realizados com o responsável pelo planejamento e efetivação da atividade respondeu alguns questionamentos se tem o quadro 1.

Figura 2. Trilhas Ecopedagógicas que aconteceram no ano de 2022.



Fonte: Marcos Augusto Félix de Melo

Quadro 1. Questionamentos e respostas sobre planejamento e ações das trilhas ecopedagógicas.

Perguntas	Respostas
-----------	-----------

Como surgiram as trilhas ecopedagógicas?	As trilhas surgiram pela premissa do “conhecer é preservar”, a população bonitense desconhecia a importância dos parques municipais e a riqueza do ambiente da fauna e flora, a partir dessas problemáticas surgiu a necessidade de apresentar aos jovens as belezas do meio ambiente natural e preservado (Responsável pela atividade da trilha, 2023).
Quais os principais objetivos da atividade?	<p>Existe um apelo ambiental, na prática, em que a ênfase das atividades está direcionada a conservação de fauna e flora local. Ele coloca alguns exemplos:</p> <p>Podemos especificar as devidas ações debatidas durante as trilhas ecológicas:</p> <p>Impactos Ambientais: Caça, exploração ilegal de madeira e ocupação ilegal.</p> <p>Educação Ambiental: preservação dos parques municipais, discussão sobre espécies de serpentes ameaçadas presentes no parque nacional (<i>Lachesis Muta</i> e <i>Bothrops bilineatus</i>), importância da serapilheira para desenvolvimento da flora, importância dos corpos hídricos para sobrevivência da fauna e flora (Responsável pela</p>

	atividade da trilha, 2023).
Qual a periodicidade das atividades?	<p>Possuem periodicidade variáveis. As trilhas ocorrem através de uma parceria entre a Secretária de Planejamento, meio ambiente e sustentabilidade e as instituições educacionais, a partir dessa relação autorizamos a trilha eco pedagógicas para contemplação dos parques municipais. Por isso, é necessário que as instituições educacionais tomem iniciativa pela atividade e solicitem a secretária de meio ambiente o suporte para realização desta atividade. Estamos sempre à disposição das escolas municipais, estaduais e universidades para acompanhar e fornece todo o suporte técnico referente as atividades. Iniciamos um conjunto de ações de educação ambiental nas escolas para aumentar a visibilidade da atividade e aumentar o número de visitas nos parques municipais (Responsável pela atividade da trilha, 2023).</p>
Fazem alguma divulgação das trilhas nas escolas, para que elas possam se organizar para agendar as visitas?	<p>Eles realizam palestras teóricas sobre preservação das UCs nas escolas, afim de despertar o interesse dos alunos e dos gestores escolares buscarem</p>

	o município para realização das trilhas ecopedagógicas.
--	---

Fonte: Autores (2023).

A premissa dada pelo entrevistado, sobre como surgiu a ideia das atividades da trilha ecopedagógica, corrobora as ideias de Scifoni (2019), que destaca que o “conhecer para preservar” é muito utilizado no campo da educação patrimonial, fugindo de ideias globais e colonizadoras. A autora ainda comenta que este jargão é comumente utilizado para justificar a necessidade de ações educativas. Portanto, essa estratégia é dada como uma fuga do colonialismo educacional e traz um exercício de quebra de paradigmas nos objetivos centrais das atividades de trilhas ecopedagógicas no município de Bonito.

É essencial recordar que esse colonialismo é uma forma de dominação do conhecimento, ou seja, uma apropriação e reprodução epistemológica. Santos e Meneses, (2010, p. 7) debatem que o mesmo é “uma relação extremamente desigual de saber-poder que conduziu à supressão de muitas formas de saber próprias dos povos e nações colonizados, relegando muitos outros saberes para um espaço de subalternidade”.

Segundo Santos (2010), diante dessa naturalização eurocêntrica, a urgência de combinar essas ideias globalizadas de desenvolvimento econômico com uma globalização voltada para o desenvolvimento socioambiental, com ênfase na epistemologia do Sul global, o foco está na ecologia do conhecimento com a consciência das múltiplas formas de ciência. Para além dos saberes científicos tradicionais, mostrando a fusão entre cultura e

natureza/ambiente imposta por múltiplos saberes, o que demonstra sinergia humanística harmonia entre o papel e o meio ambiente e as características étnicas locais.

Para Leff (2012) essa relação aproximada dos seres sociais com o lugar, reproduz formas de potencializar a reintegração do saber, uma vez que “o ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo” (LEFF, 2012, p.17). O autor ainda denota que práticas que estimulem a epistemologia ambiental são fundamentais para confrontar as formas dominantes do conhecimento (LEFF, 2012).

O “conhecer para preservar” tem sentido direto, pois, tem-se a premissa de que a sabedoria sobre o patrimônio de um lugar pode levar a sentimentos de apego e pertencimento aos bens ambientais/culturais, o que, deduz-se a uma condução ao impulso da preservação (SCIFONI, 2019). A fala do responsável da trilha sobre a problemática do afastamento das pessoas do município de suas riquezas naturais também é respondida pelo desligamento dos seres humanos com o lugar, dada pela globalização e pelo capitalismo acelerado (GADOTTI, 2004).

Sobre os objetivos da atividade, é importante salientar o enfoque da conscientização da população local de suas riquezas e dos potenciais de desenvolvimento sustentável local. Nessa perspectiva, o município tem papel fundamental para articular tais formas de aprendizagem, com informações essenciais para garantir o protagonismo do local.

A ideia de fomentar a EA e a epistemologia ambiental para reverter tal questão é a forma de pensar, “pensar a educação do futuro” dada

por Gadotti (2004, p.82). O autor traz uma nova perspectiva da pedagogia, em que é focada em agregar quesitos como a sustentabilidade e a transdisciplinaridade, levando em consideração as práticas individuais, coletivas e as experiências pessoais. Além disso, há a busca por um resgate entre as conexões do homem com a natureza. Pasqualetto e Melo (2007) afirmam que a EA e suas ferramentas, como a trilhas ecopedagógicas, são necessárias para restaurar o atrelamento desses indivíduos com a natureza, integrando e promovendo a consciência ambiental. Na figura 3 tem-se uma representação da roda de conversa que ocorre no decorrer da trilha. Na figura 3, tem-se uma representação da roda de conversa que ocorre no decorrer da trilha.

Figura 3. Roda de conversa sobre a conscientização dos principais problemas ambientais que ocorrem na região.



Fonte: Marcos Augusto Félix de Melo.

As ações que ocorrem na trilha abordam temas importantes, atuais e estratégicos para chamar a atenção dos jovens que participam das ações. Uma vez que estudos apontam que a caça, a exploração madeireira e ocupação ilegal podem acarretar prejuízos imensuráveis ao equilíbrio ambiental, bem como a riqueza imaterial e material (BARBOSA;

AGUIAR, 2015; BARBOSA; ALVES, 2021). Betts et al. (2017) afirmam que a fragmentação de habitats naturais tem crescido, o que desencadeia uma tendência ao desequilíbrio ambiental, como a extinção de espécies, a quebra da biodiversidade funcional de florestas (que são habitats destes animais).

As atividades de trilha ecopedagógicas de Bonito (PE), apontam para uma imersão dos seres sociais que vivem no município a uma aprendizagem do despertar, com valorização e reconhecimento de suas riquezas naturais. Um público alfabetizado ecologicamente pode ser a 'última esperança' para uma biosfera sustentável. Parcerias entre ecologistas e educadores podem ser uma das esperanças para se chegar a um público ecologicamente alfabetizado (FEINSINGER et al., 1997).

Madeira et al. (2019) fomentam a grande importância que as UCs possuem, uma vez que há um fluxo de pessoas que visitam, com interesses de conhecer tais ambientes protegidos. Para os autores, é basal educar os visitantes sobre o meio ambiente, não apenas para educá-los sobre as práticas que devem adotar durante sua visita, mas também para trazer o que aprenderam para o seu dia a dia, para que possam compreender melhor sua consciência de conservação (MADEIRA et al., 2019). Pelos objetivos das atividades descritas pelo responsável das ações da trilha, percebe-se que segue essa lógica, a de conscientizar.

Os estímulos, através das divulgações das trilhas, devem servir de convite para as escolhas, ajuda na quebra da ideia de que as UCs são intocáveis, distantes de qualquer atividade humana. Mas que sim, são

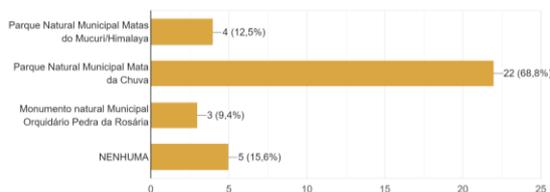
ambientes que fornecem direta e indiretamente bens e serviços que satisfazem inúmeras necessidades dos cidadãos locais ou turísticos. A percepção de que não há possibilidade de visita, se dá pela falta de informação e comunicação, que esclareçam o quão importante são as UCs para o desenvolvimento econômico, social e cultural do país (BONITO, 2016).

#### **2.4 Como os estudantes vivenciaram a experiência das trilhas ecopedagógicas?**

Em relação aos estudantes, foram feitas as seguintes perguntas: sabiam da existência das Unidades de Conservação em Bonito-PE antes dessa atividade? Essa indagação buscou sondar se dentro das escolas, bem como em seus meios sociais, se existem debates ou informações sobre a importância das mesmas? Apenas 6% dos alunos não conheciam a existência de nenhuma UC no município. Isso demonstra que a maior parte teve algum contato, nem que seja "teórico" com estes ambientes antes de efetivarem a participação na trilha.

Nenhum dos entrevistados conheciam todas as UCs, apenas dois educandos conheciam mais de uma UC antes da atividade. Esses conheceram através da escola e da internet. A maioria (68,8%) (Gráfico 1) conhecia apenas o Parque Natural Municipal Mata da Chuva, por ser o maior e ter mais ações de divulgação; conheciam essa UC através da escola, apenas dois que conheciam pela internet e outros dois por ações do município.

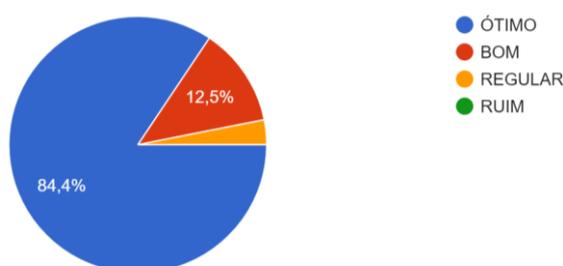
Gráfico 1. UCs são conhecidas pelos alunos/público alvo da pesquisa.



Fonte: Autores (2023).

Também foi indagado se eles já haviam feito alguma trilha ecopedagógica através do projeto "Trilhas Ecopedagógicas: Conhecendo as Unidades de Conservação de Bonito-PE", e: quais foram suas considerações diante da atividade? Do total de entrevistados 40,62% não havia feito a atividade de trilha até então, para esses, houve alguns empecilhos como: falta de engajamento das escolas anteriores que estudaram, bem como o acesso a essas informações. Mesmo com uma parte dos educandos não tenham participado, 84,4% afirmaram que é muito importante conhecer estes ambientes locais.

Gráfico 2. Importância de conhecer as UCs da cidade.



Fonte: Autores (2023).

Um entrevistado afirmou que "não faço ideia de onde procurar ou com quem procurar, talvez a prefeitura tenha a ver, mas não temos contato direto com eles" (ESTUDANTE 21, 2022). Essa fala aponta que o

processo de alfabetização científica e ecológica, pelas escolhas e pelas ações do município, estão em um processo de engajamento e crescimento. Talvez seja importante o investimento em formas de divulgação online, em redes sociais, pois os jovens estão cada vez mais presentes nessas plataformas. Whately et al. (2008, p.10), afirmam que a nível nacional, existem esforços para que células regionais possam promover "o intercâmbio entre o poder público e a sociedade civil", disseminando as pautas ambientais importantes, incitando ações conjuntas como forma de visualizar o horizonte para a consciência ambiental e as possíveis respostas das nossas atuais problemáticas.

Para aqueles que já haviam feito, tiveram algumas considerações interessantes: "uma trilha muito boa de ser feita principalmente pelas histórias dos antepassados de Bonito" (EDUCANDO 2, 2022); "É uma grande experiência! Esse projeto é incrível. Gostaria que todos os alunos pudessem ter a honra de participar" (Estudante 3, 2022); "foi um dos melhores dias da minha vida, uma experiência única que pude realizar com minha turma, além de conhecer algumas belezas da minha cidade" (ESTUDANTE 19, 2022).

Percebe-se nessas falas, que a atividade despertou um grande interesse nos estudantes. Quando o estudante 2 fala da história do local ele demonstra que a atividade foi essencial para fortalecer os laços culturais com seu território. A fala do entrevistado 19 também traz esse vínculo com o pertencimento, destacando a importância de conhecer as riquezas naturais da cidade. Gadotti (2004) discorre que para fortalecer a ecopedagogia e a educação

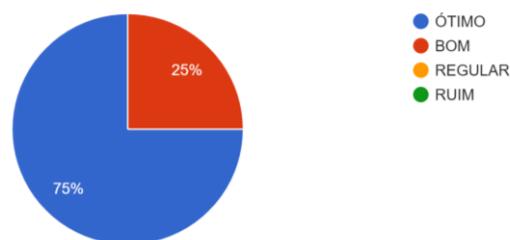
sustentável, o cotidiano e a história devem se fundir num todo, sendo a cidadania ambiental local uma forma de cidadania planetária. O autor ainda afirma que esse novo olhar sobre a educação, contribui para se comprometer com seu papel na história do “presente”, conseguindo se identificar dentro da cultura de seu território.

Além disso, esse contato com a história, fortalece a sensação de pertencimento aos participantes da trilha. Fomentando que elas, além de agirem de forma direta na aprendizagem ambiental, também fortalecem os laços culturais. Ou seja, inserem esses estudantes em uma forma de consciência sobre herança coletiva e cuidados sobre a mesma, uma vez que a destruição destes bens significaria a perda, para todos, de relíquias da história (SCIFONI, 2019).

Sobre a fala do estudante 3, há um anseio de que mais pessoas pudessem ter a experiência que ele teve, também reflete um sentimento de pertencimento e de incentivo à conscientização coletiva sobre os bens e riquezas naturais. SCIFONI (2019) fala sobre como o conhecimento sobre os patrimônios do lugar levam a um sentimento intenso de apego aos bens culturais, conduzindo os seres sociais do processo de educação ambiental e alfabetização científica a busca pela preservação, como parte dessa construção, está na vontade de disseminar os aprendizados tidos na experiência.

Foi questionado também como eles perceberam a atividade no que tange a contribuição para a EA. E como eles classificam a importância das informações ministradas, cerca de 75% acharam o conteúdo ótimo (valor de maior importância) (Gráfico 3).

Gráfico 2. Importância de conhecer as UCs da cidade.



Fonte: Autores (2023).

Ademais, se considerou relevante a atividade como ferramenta de proximidade com a biodiversidade e cultura local. Algumas respostas tiveram destaque, como a do estudante 4, que afirmou que esse tipo de ação faz com que “os alunos se sintam mais conectados ao meio ambiente, visto que é uma passeio coletivo e com os colegas de sala, é uma experiência única que contribui em ensinamentos fundamentais, um exemplo é o conhecimento da mata”; o estudante 6 conta que aprendeu muito sobre o clima e o ambiente da região, afirmando que foi mais fácil assimilar os conteúdos de sala de aula; corroborando essa ideia, o estudante 13 afirma que “todo habitante deve conhecer o que tem na sua cidade e deve preservar o que habita lá”, e o 19 afirmou também que a atividade “é uma forma de aproximar os alunos a uma realidade que a gente só observa nos livros, além de ser uma oportunidade única”, fato também comentado pelo estudante 20.

Os educandos, em suas considerações, trazem reflexões sobre a interdisciplinaridade da atividade, portanto, pode-se afirmar que a ação tem uma grande relevância nas conexões do que foi aprendido em sala de aula. Para Leff (1999) o anseio de uma sociedade mais sustentável

surge com novas direções sobre o objeto científico interdisciplinar, por exemplo, trazendo centralidade aos vários instrumentos da EA para a construção da racionalidade ambiental, como no caso das trilhas ecopedagógicas. Complementando tal ideia, Silva et al. (2012, p.712) destacam que as trilhas ecopedagógicas “se tornam uma estratégia de aprendizagem com dinâmicas participativas, oferecendo informações sobre o meio, recursos naturais, exploração racional, conservação e preservação ambiental instigando a consciência ambiental”.

Tais aspectos fortalecem a alfabetização científica e ecológica à medida que facilitam conhecimentos, que até então, eram ministrados apenas na teoria.

Ao ser mais pontual na questão sobre interdisciplinaridade, foi questionado aos estudantes sobre quais as principais associações de conceitos/conteúdos abordados na trilha que são estudados em sala de aula. A maior parte das respostas trouxe exemplos como o ciclo de vida e identificação de espécies animais e vegetais, assim como a ciclagem de nutrientes que ocorre de forma orgânica. Ainda houve citação sobre a geografia local e os processos ecológicos. O estudante 4, afirmou que embora ele consiga identificar muitas coisas tratadas em sala de aula, eles também aprenderam coisas que nunca abordaram na escola, como “a presença da embaúba, planta que a preguiça come no local onde ela se encontra”.

As citações de aprendizado indicam que a atividade se debruça em pautas geográficas e biológicas, assim como algumas ênfases do porquê é importante para os seres sociais a manutenção destes

ambientes. Para Antunes e Godotty (2005), a ecopedagogia deve apontar o caráter de interdisciplinaridade e da interculturalidade, ou seja, a trilha ecopedagógica tem trazido tais aspectos para aplicação em suas ações, alcançando os objetivos de uma pedagogia emancipadora de formação sólida.

Quando questionados sobre os sentimentos que perceberam após a realização da trilha, parte dos entrevistados falou sobre a sensação de paz, felicidade e pertencimento. O estudante 3 destaca que “é uma alegria diferente, como eu gosto de pensar no futuro, vejo que aquele momento é único e não viveria mais momentos como aquele, visto que o ensino médio é curto e os colegas também”; o estudante 4 ressalta que “a sensação é de que temos que valorizar mais nossa natureza, pois, ela é muito rica em diversas espécies de plantas e animais”; O estudante 6 diz “sinto que ainda preciso conhecer mais o clima e ambiente da minha região”, algo também posto pelo estudante 33, que afirmou que passou a entender mais “a importância das reservas para nossa terra e para a nossa cultura”.

Os educandos trouxeram aspectos sobre a preocupação com o futuro, a valorização dos recursos naturais, assim como o valor da região e da cultura. Portanto, a ação na referida UC demonstrou atingir pontos estratégicos nas reflexões dos alunos. Para Carvalho e Toniol (2012), a educação ambiental trabalha para estreitar as relações entre os seres sociais e a natureza, assim como a noção de que fazemos parte dela. Essa é a via fundamental para que os sujeitos possam construir um futuro mais sustentável. De Melo (2013) aponta que a alfabetização científica

também é o conjunto de conhecimentos tratado como fio condutor, para que homens e mulheres tenham uma visão sobre o mundo onde vivem, fortalecendo a compreensão de transformação de uma sociedade melhor.

Por fim, foi perguntado quais pontos positivos e negativos você destaca após a realização da trilha, a fim de obter um olhar avaliativo destes educandos/participantes da ação. A maioria não encontrou pontos negativos, outros citaram apenas questões físicas, como a caminhada ser longa e não possuírem preparo, pois estão sedentários. No entanto, uma resposta chamou atenção, sobre o aspecto negativo: “Gostaria que houvesse mais expedições como essa para melhor conhecimento do ambiente ao redor da nossa cidade, pois, a trilha foi ótima, aprendemos bastante, mas não o suficiente sobre a mata que se origina na região de Bonito”. Esta citação demonstra que há um anseio grande dos estudantes, por mais atividades como essa.

Os pontos positivos foram bem parecidos, falaram sobre aprendizado sobre a região, funcionamento do ecossistema, da interação das espécies, a importância de proteger as reservas, além da diversão e movimentação do corpo. Um ponto positivo, chamou bastante atenção: “Uma conexão surreal com a natureza” estudante 12, a conexão com a natureza também foi percebida pelo estudante 21.

Essa fala aponta um ponto importante dentro da consciência ambiental: o de pertencimento a uma teia de funcionamento do ecossistema planetário (CAPRA, 2006). Quando os alunos absorvem a mensagem de integração com a natureza, ele desenvolve uma maior

conscientização sobre ela, pois sabe que faz parte dela. Morin e Kern (2003, p.88) falam que “Cada um de nós vem da terra, é da Terra, está na Terra. Pertencemos à Terra que nos pertence”. Ao entendermos que o planeta está em perigo, também entendemos que os seres humanos também estão.

Foi sugerida a aplicação de uma nota de 0 a 10, para entendermos o quanto gostaram. Em seguida, se eles indicariam para outras pessoas a participar na ação. A média da nota foi de 9,35, o que indica uma satisfação alta dos alunos. Para a maioria dos entrevistados, o único empecilho de indicação, seria o interesse das pessoas fora da escola, uma vez que acharam a exploração das informações e explicações com perfil de “estudantes”, não sendo atrativo, talvez, para familiares. Apenas uma pessoa afirmou que já indicou, mas não sabe como seu conhecido pode fazer a trilha sem ser pela escola. Destaca-se que há a importância de atrair todas as camadas sociais para a alfabetização científica, diante disso, seria interessante e essencial que os gestores municipais também possam elaborar ações para públicos fora da escola, a fim de trazer também a conscientização de adultos.

É importante fortalecer os objetivos das trilhas ecopedagógicas, para aumentar a percepção para uma consciência coletiva ambiental, através do aprimoramento de ferramentas de comunicação inovadoras, criando assim uma rede efetiva de comunicação para que possamos promover a formação de multiplicadores. Universidades, escolas, Prefeitura Municipal e outras instituições ligadas a questões ambientais devem trabalhar juntos na implementação das ações e promover

uma ação eficaz no nosso meio ambiente.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificou-se que a relevância das Trilhas Ecopedagógicas pela Unidade de Conservação do Parque Natural Municipal Mata da Chuva, como instrumento de aprendizagem na Educação Ambiental para processo de alfabetização ambiental. Percebeu-se que a metodologia qualitativa pode extrair informações importantes sobre o processo da atividade. O cuidado dos gestores municipais para que os estudantes pudessem conhecer e se interessar pelos assuntos ministrados, ajudou a despertar neles o sentimento de pertencimento e de que há necessidade de preservação.

Embora uma parte estava participando pela primeira vez de uma atividade desse gênero, as respostas dadas a um estímulo como uma maneira de avaliá-la foram positivas. Os educandos afirmaram que foi muito importante a ação, pois, ela trouxe uma maior facilidade de compreender assuntos ministrados em sala de aula, trazendo um fortalecimento na interdisciplinaridade. Outro ponto muito ressaltado foi a sensação de

pertencimento e da importância de conhecer a região em que vivem, assim como a consciência de proteger os patrimônios naturais e culturais. De forma geral, a ação despertou um grande interesse nos estudantes, alguns dos entrevistados querem repetir a experiência e alguns querem indicar para seus conhecidos.

O caminho da educação ecológica vai além do pensamento e da informação científica, pois traz consigo a objetividade da EA, que é benéfica para a proteção ambiental. O percurso pedagógico ecológico ajudou a compreender as unidades de proteção de Bonito-PE, e promove a formação de disciplinas ecológicas queensem e cultivem os sentimentos de pertencimento e identidade ambiental.

Como sugestão às atividades que ocorrem, seria importante uma divulgação mais densa nas escolas e nas redes sociais, para que haja uma maior busca das ações, para que assim, alcance o maior número de jovens possíveis. Além disso, pode-se pensar em estruturar atividades para adultos e famílias do município, para levar a consciência da preservação e sustentabilidade a todas às camadas sociais (idades, cores, etnias, sexo etc).

### REFERENCIAS

ANTUNES, Ângela; GADOTTI, Moacir. **A ecopedagogia Como Pedagogia Apropriada ao Processo da Carta da Terra**. Guarulhos, 2005. Disponível Em: <https://repositorio.usp.br/item/001685476> Acesso Em: 20/02/2022.

BARBOSA, José Aécio Alves; AGUIAR, José Otávio. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores no semiárido brasileiro: um estudo de caso no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 137-148, 2015.

BARBOSA, José Aécio Alves; ALVES, Brygida Carlyne Freire; AGUIAR, José Otávio. Ambiente e memórias acerca da caça em áreas protegidas da Floresta Atlântica. **Novos Cadernos NAEA**, v. 23, n. 3, 2021.

BETTS, Matthew G. et al. Global forest loss disproportionately erodes biodiversity in intact landscapes. **Nature**, v. 547, n. 7664, p. 441–444, 2017.

BONITO, Plano de manejo Parque Natural Municipal Matas do Mucury-Hymalaia. Bonito 2016. Disponível em: <http://www.bonito.pe.gov.br/site2/unidades-de-conservacao/> . Acesso em 22/05/2022.

BONITO, Prefeitura Municipal. **Unidades de conservação**. 2022. Disponível em: <http://www.bonito.pe.gov.br/site2/unidades-de-conservacao/> Acessado em: 20/01/23

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental: ducu-menta introdutório**. Novembro de 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> acessado em: 06 de jan de 2022.

BRASIL. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. SNUC - lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm) Acessado em:15. Fev. 2023.

BRASIL. Lei nº9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm) acessado em: 06 de jan de 2022.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura ; TONIOL, Rodrigo Ferreira. Ambientalização, cultura e educação: diálogos, traduções e inteligibilidades possíveis desde um estudo antropológico da educação ambiental. **Pesquisas Em Educação: Inquietações E Desafios**, 2012.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável** . Michael K. Stone e Zenobia Barlow, orgs; tradução Carmen Fischer. São Paulo: Cultrix. 2006.

CEPAN. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. **Plano de Manejo**. Botelim técnico. Bonito – Pernambuco. 2017. Disponível em: <http://www.bonito.pe.gov.br/site2/unidades-de-conservacao/> acessado em: 06 de jan de 2023.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, p. 89-100, 2003.

DE MELLO, Leonides Silva Gomes. Fios que tecem a educação ambiental sob as redes da alfabetização científica e tecnológica. **Revista ENCITEC**, v. 3, n. 1, p. 49-60, 2013.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

FEINSINGER, Peter; MARGUTTI, Laura; OVIEDO, Ramona Dolores. Schoolyards and nature trails: ecology education outside the university. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 12, n. 3, p. 115-120, 1997.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008.

GADOTTI, Moacir (org.). **Educação de Jovens e Adultos: a experiência do MOVA-SP**. São Paulo, Instituto Paulo Freire, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Ecopedagogia, pedagogia da terra, pedagogia da sustentabilidade, educação ambiental e educação para a cidadania planetária**. Acervo do Centro de Referência Paulo Freire. 2009.

GADOTTI, Moacir. **Informação, conhecimento e sociedade em rede: que potencialidades?**. Acervo Paulo Freire. 2004. Disponível em: <http://www.acervo.paulofreire.org/handle/7891/3934> Acessado em:23/01/2023.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, p. 03-11, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HALAL, Christine Yates. Ecopedagogia: uma nova educação. **Revista de Educação**, v. 12, n. 14, 2009.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Editora Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. Pensamiento ambiental latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. **Environmental Ethics**, v. 34, n. Supplement, p. 97-112, 2012.

LEFF, Henrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

MADEIRA, Pollylian Assis et al. A importância da educação ambiental em unidades de conservação. **Revista Mythos**, v. 10, n. 2, p. 24-31, 2018.

MARQUES, Ronualdo; XAVIER, Claudia Regina. Alfabetização científica no ensino de Ciências: uma sequência didática sobre a pegada ecológica do lixo. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 84-106, 2020.

MORÁN, José. **Mudando a Educação Com Metodologias ativas**. São Paulo, 2015. Educação e cidadania: Aproximações jovens. Vol. II. Disponível Em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso Em: 15/03/2022.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 8. Ed. São Paulo. Cortez, 2003, 118p.

MORIN, Edgar; KERN, Anne-Brigitte. **Terra-Pátria** / traduzido do francês por Paulo Azevedo Neves da Silva. — Porto Alegre: Sulina, 2003.

PASQUALETTO, Antonio; MELO, Emair Lucas. Trilha sensitiva no memorial do cerrado da Universidade Católica de Goiás. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, 2007.

SANTOS, B. S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez. 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia dos saberes. In SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. *In: Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010b, p. 31-83.

SCIFONI, Simone. Conhecer para preservar: uma ideia fora do tempo. **Revista CPC**, v. 14, n. 27sp, pág. 14-31, 2019.

SILVA, D. G. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade estadual de educação, ciências e letras de Paranaíba. São Joaquim, 2012. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/Danise-Guimaraes-da-Silva.pdf>. Acesso 05 de nov. de 2021.

SILVA, Mirele Milani et al. Trilha ecológica como prática de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 705-719, 2012.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 285-299, 2005.

TEIXEIRA, Leonardo Henrique Oliveira. A abordagem tradicional de ensino e suas repercussões sob a percepção de um aluno. **Revista Educação em Foco**, n. 10, p. 93-103, 2018.

WHATELY, Marussia et al. **Serviços ambientais: conhecer, valorizar e cuidar: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo**. Manual Técnico. 2008.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; MEDEIROS, Rodrigo. **Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras**). – Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2018. 180p.