



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rondônia



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

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE**  
**RONDÔNIA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO**  
**CAMPUS CACOAL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENSINO DE**  
**GEOGRAFIA EM REDE - PROFGEO**

**ADEILTON FREIRE LEAL**

**A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE**  
**INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO**  
**FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS EM DUAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO**  
**MIGUEL DO GUAPORÉ/RO**

**SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ/RO**

**2025**

**ADEILTON FREIRE LEAL**

**A percepção dos professores de Geografia sobre Interpretação Ambiental:  
um estudo de caso no Ensino Fundamental – Anos Finais em duas escolas  
estaduais de São Miguel do Guaporé/RO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede - PROFGEO no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia/IFRO, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Geografia na Linha de Pesquisa 2: Formação Docente em Geografia: esta linha volta-se para estudos que abordam a formação inicial e a formação continuada dos professores de Geografia, considerando os diferentes contextos de sua prática, no intuito de aprimorar seu fazer pedagógico, sob a orientação da Professora Dra. Edione Teixeira de Carvalho.

**SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ/RO**

**2025**

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

Leal, Adeilton Freire.

À percepção dos professores de Geografia sobre interpretação ambiental: um estudo de caso no ensino fundamental - anos finais em duas escolas estaduais de São Miguel do Guaporé/RO / Adeilton Freire Leal. - Cacoal, 2025.  
109 f.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Edione Teixeira de Carvalho.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Geografia – ProfGeo) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Cacoal, 2025.

1. Interpretação ambiental. 2. Ensino de geografia. 3. Emancipação. 4. Formação de professores. I. Carvalho, Edione Teixeira de (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**

Cacoal - Código INEP: 11109815  
Rodovia BR 364, Lote 2A, CEP 76960-970, Cacoal (RO)  
CNPJ: 10.817.343/0008-73 - Telefone: (69) 2182-9641

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Na data 28/11/2025 realizou-se a sessão pública de defesa da Dissertação intitulada **A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS EM DUAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ/RO** apresentada pelo aluno **Adelton Freire Leal (2024108150003)** do Curso **Mestrado Profissional em Ensino de Geografia (Cacoal)**. Os trabalhos foram iniciados às 15:11 pelo Professor **Edione Teixeira de Carvalho** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Edione Teixeira de Carvalho** (Orientador)
- **Marcel Emeric Bizerra de Araujo** (Examinador Interno)
- **Débora Erileia Pedrotti** (Examinadora Externa)
- **Manuel Ramón González Herrera** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da Dissertação, passou à arguição do candidato. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

APROVADO

Nota: 10

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Edione Teixeira de Carvalho** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

CACOAL / RO, 28/11/2025

Documento assinado eletronicamente por **Adelton Freire Leal**, Discente, em 02/12/2025, às 18:57, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Edione Teixeira de Carvalho**, Orientador, em 02/12/2025, às 15:18, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcel Emeric Bizerra de Araujo**, Examinador Interno, em 05/12/2025, às 17:03, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Débora Erileia Pedrotti**, Examinador Externo, em 15/12/2025, às 09:08, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Manuel Ramón González Herrera**, Examinador Externo, em 10/12/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

## DEDICATÓRIA

À minha esposa, Amanda Luiza Gomes de Souza, companhia fiel, amor incondicional de todos os dias. Nunca se queixou dos meus dias de ausência, do meu stress pelo cansaço ou pelo mau humor das exigências. Em muitos dias estive distante, não de corpo, mas de pensamento, o foco dividiu-se durante estes dois anos. Mesmo assim, suas palavras sempre foram de incentivo, de carinho, contagiando ao valorizar a capacidade. Dedico a você, meu amor, este trabalho árduo. Não existe meu sucesso e sim, nosso sucesso, nosso trabalho, nossa conquista. Eu lhe amo.

À minha mãe e rainha Iracema Ohnezorge Leal. Mulher dedicada à família, sempre nos guia com seu carinho, amor e seus conselhos. Com paciência me espera aos fins de semana. Minha inspiração ao fim deste trabalho e dizer: seu filho hoje tem um título de mestre, a ti quero dedicar.

*In memoriam,*

Dedico este trabalho a meu pai, Abel Freire Leal, sua inspiração de vida, amor pela família, dedicação constante ao trabalho e a proteção da família me inspiram a ser uma pessoa melhor. Sua honra nunca nos deixou faltar nada e, por isso agradeço a Deus por ser seu filho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, criador do céu e da terra, a Ele toda honra e toda glória. A grandiosidade de sua criação, pelo meu conhecimento e aprendizado e pelas pessoas que fez transitar em meu caminhar.

Minha Orientadora, Professora Doutora Edione Teixeira de Carvalho, com sabedoria me guiou e me inspirou nesta jornada, seus ensinamentos foram a chave do aprendizado e do sucesso.

Agradeço aos meus irmãos Agnaldo e Aroldo, suas esposas, Edvânia e Cleide, meus sobrinhos, Carlos Eduardo, Guilherme e Sofia. Nada sou sem minha base. Aos sogros Amarildo e Gessandra pelo carinho e confiança.

Aos companheiros de lazer às vezes distante, foi nas pescarias que, juntos nos distraíamos e me fortaleciam para seguir em frente.

Agradeço a inspiração do Professor Doutor William Kennedy do Amaral Souza, numa noite de ensino me disse: Vem aí o ProfGeo, você consegue

Aos diretores das Escolas Princesa Isabel, Prof. Ivanildo e à Prof. Euvânia, posteriormente Osiel e Geldiane e, à escola Deonildo Caragnato, Prof. Elza Lenzi e à Prof. Patrícia Freitas. Pessoas que, durante o processo, abriram as portas da escola, demonstraram paciência com a pesquisa e com o trabalho docente. Aos professores que sempre estiveram ao meu lado, como fonte de consulta e inspiração: mestres José Nelson, Maria José, Clauane e Diego.

Ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional (ProfGeo) e a todos os professores do IFRO, cuja dedicação e sensibilidade humana inspiram o compromisso com o conhecimento e a educação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## RESUMO

A Interpretação Ambiental (IA), estratégia sensibilizadora, cujo precursor é Freeman Tilden, é reconhecida como uma poderosa ferramenta de ensino capaz de mobilizar estudantes sobre questões ambientais através do contato direto ou de recursos ilustrativos. No contexto brasileiro, embora sua aplicação no ensino formal seja recente, a IA tem despertado interesse, principalmente em pesquisas sobre trilhas interpretativas. Este estudo busca compreender a percepção dos professores de Geografia do Ensino Fundamental – Anos Finais em duas escolas estaduais de São Miguel do Guaporé/RO sobre a IA. A pesquisa é de natureza qualitativa, de caráter exploratório e configurada como Estudo de Caso, utilizando a revisão bibliográfica como um procedimento técnico aliado à coleta de dados por meio de questionário semiestruturado e um grupo focal com cinco professores. Os dados foram submetidos à análise de conteúdo, com base em Bardin (1977), por meio de quatro categorias: IA no Contexto da BNCC; IA na Formação Inicial e Continuada; Utilização da IA como Estratégia Sensibilizadora; e Percepção da IA como Prática Pedagógica Emancipadora. Os resultados demonstram que, embora haja possibilidades de uso da IA por meio dos objetos de conhecimento da BNCC, a necessidade de aperfeiçoamento dos professores é evidente, visto que eles não tiveram acesso direto à IA em suas formações iniciais ou continuadas. Contudo, mesmo com a lacuna formativa e pouca experiência no ensino de Geografia, os docentes demonstraram aptidão, desejo de utilizar estratégias sensibilizadoras e, inclusive, fazem uso intuitivo da IA. A pesquisa alcançou resultados satisfatórios, indicando que, com o aperfeiçoamento profissional dos professores colaboradores poderá contribuir significativamente em suas formações e, em suas práticas poderão sensibilizar sujeitos ativos e críticos. O produto desta dissertação é um guia para professores de Geografia sobre a utilização da IA.

**Palavras-chave:** Interpretação ambiental; Ensino de geografia; Emancipação; Formação de professores.

## **ABSTRACT**

Environmental Interpretation (EI), an awareness-raising strategy whose precursor is Freeman Tilden, is recognized as a powerful teaching tool capable of engaging students on environmental issues through direct contact or illustrative resources. In the Brazilian context, although its application in formal education is recent, EI has sparked interest, mainly in research on interpretive trails. This study seeks to understand the perception of Geography teachers in the final years of elementary school in two state schools in São Miguel do Guaporé/RO regarding EI. This research is qualitative in nature, exploratory in character, and configured as a case study, using a literature review as a technical procedure combined with data collection through a semi-structured questionnaire and a focus group with five professors. The data were subjected to content analysis, based on Bardin (1977), through four categories: EI in the Context of the BNCC; EI in Initial and Continuing Teacher Training; Use of EI as a Sensitization Strategy; and Perception of EI as an Emancipatory Pedagogical Practice. The results demonstrate that, although there are possibilities for using EI through the knowledge objects of the BNCC (Brazilian National Curriculum Base), the need for teacher improvement is evident, since they did not have direct access to EI in their initial or continuing training. However, even with the training gap and limited experience in teaching Geography, the teachers demonstrated aptitude, a desire to use awareness-raising strategies, and even intuitive use of EI. The research yielded satisfactory results, indicating that the professional development of collaborating teachers can significantly contribute to their training and, in their practices, can foster the development of active and critical individuals. The product of this dissertation is a guide for Geography teachers on the use of EI.

**Keywords:** Environmental interpretation; Geography teaching; Empowerment; Teacher training.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CBE	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONAE	Conferência Nacional de Educação
EA	Educação Ambiental
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
ENCEA	Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
IA	Interpretação Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFMT	Instituto Federal do Mato Grosso
IFRO	Instituto Federal de Rondônia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONG	Organização não governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIEA	Programa Internacional de Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental.
PNUMA Ambiente	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos.
PROFGEO em Rede	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Geografia em Rede

PRONEA Programa Nacional de Educação Ambiental

RIO+10 Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável – Joanesburgo - 2002

RIO+20 Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio de Janeiro - 2012

SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

TCLE Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representação esquemática do capítulo 1. ....	21
<b>Figura 2:</b> Representação esquemática do capítulo 2 .....	46
<b>Figura 3:</b> Mapa de localização do município de São Miguel do Guaporé. ....	48
<b>Figura 4:</b> Área urbana de São Miguel do Guaporé. ....	49
<b>Figura 5:</b> Produção de dados e categorias de análise.....	54
<b>Figura 6::</b> Relato do professor .....	92

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Marcos históricos da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo. ....	24
<b>Tabela 2:</b> Unidades temáticas BNCC Ensino Fundamental – Anos Finais - Geografia .....	42
<b>Tabela 3:</b> Codificação categoria 2. ....	55
<b>Tabela 4:</b> Codificação categoria 3. ....	56
<b>Tabela 5:</b> Codificação categoria 4. ....	57
<b>Tabela 6:</b> Objetos dos conhecimentos incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 6° ano. ....	64
<b>Tabela 7:</b> Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 7° ano. ....	64
<b>Tabela 8:</b> Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 8° ano. ....	65
<b>Tabela 9:</b> Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 9° ano. ....	66
<b>Tabela 10:</b> Tempo de formação, atuação como professor e professor de Geografia. .....	72

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1 MEIO AMBIENTE E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL: COMPREENDENDO AS DEFINIÇÕES PARA ENTENDER SUA APLICABILIDADE .....</b>	<b>19</b>
1.1 Educação Ambiental como processo histórico .....	21
1.2 Conceitualizando Educação Ambiental .....	26
1.3 Interpretação Ambiental (IA) .....	30
1.4 Interpretação Ambiental na concepção pedagógica. ....	35
1.5 Construção da BNCC e a Geografia. ....	39
<b>2 PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>45</b>
2.1 Metodologia.....	46
2.2 Local da pesquisa. ....	47
2.3 Produção de dados.....	49
<b>3 PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>52</b>
3.1 Interpretação Ambiental no Contexto da BNCC .....	58
3.2 A Interpretação Ambiental na Formação Inicial ou continuada. ....	70
3.2.1 Perspectiva da formação inicial ou continuada com as respostas do questionário semiestruturado. ....	72
3.2.2 Perspectiva da formação inicial ou continuada com as respostas do grupo focal. ....	80
3.3 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora. ....	82
3.3.1 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora com base no questionário semiestruturado. ....	84
3.3.2 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora com base no grupo focal. ....	88
3.4 Percepção da Interpretação Ambiental como prática pedagógica emancipadora. ....	93
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>102</b>

## INTRODUÇÃO

O processo final de uma pesquisa parte da trajetória de vida do pesquisador. Onde tudo começou, por que escolher tal temática? Sou parte integrante do município, onde nasci em outubro de 1992. Meu lugar de afetividade, onde desejo construir minha história e deixar um legado. Tenho neste, uma afetividade de proteção e carinho. Passei a infância e a adolescência na zona rural, lugar em que percebi o valor da educação do campo e as práticas agrícolas familiares. Para cursar o ensino superior, Licenciatura em Geografia, obtive uma das únicas opções viáveis, um curso a distância pelo Claretiano Centro Universitário. Por meio desta Formação obtive “[...] novas oportunidades de emancipação como ser humano construtor de minha própria trajetória. Projetei possibilidades de construção e superação do indivíduo” (Freire Leal; Carvalho, 2025).

Esta preparação acadêmica, mesmo em um formato que recebe críticas constantes, me preparou o suficiente para tornar-se amante da Geografia e almejar ser professor efetivo. A carreira profissional iniciou-se em 2017 quando, passei em primeiro lugar no concurso do Estado de Rondônia para a função de professor de Geografia. Fui lotado na EEEFM Princesa Isabel, na qual desenvolvi a pesquisa e, desde o primeiro dia, sempre fui professor nesta escola. Não apenas sendo docente de Geografia, mas, no Novo Ensino Médio, já fui professor de Projeto de Vida<sup>1</sup>, Trilhas de Aprofundamento e, mais recentemente, de Educação Física<sup>2</sup>.

Em outubro de 2023, aconteceu nesta Unidade de Ensino, uma palestra desenvolvida pelo IFRO, relacionada à semana de Ciência e Tecnologia, momento em que eu vislumbrava o carinho, a ética, o conhecimento e a capacidade de dialogar com as informações que o palestrante utilizava. Ao fim, fui até ele cumprimentá-lo e, ele me informou sobre o ProfGeo. Programa em fase de implantação que me fez sentir desafiado a buscar. O resultado é o desenvolvimento desta pesquisa, dois anos após o primeiro contato e, a espetacular oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

---

<sup>1</sup> Na BNCC a disciplina de Projeto de Vida está integrado a Grade curricular do Novo Ensino Médio, vigente a partir de 2022. O livro Ebook: Lugares de aprendizagem Memórias e práticas da Geografia escolar trás esta trajetória do pesquisador.

<sup>2</sup> Educação Física é uma formação continuada que foi realizada pelo pesquisador durante a pandemia do Covid-19. A atuação se faz necessária devido a necessidade de profissionais.

Para introduzir o problema é necessário alongar a escala de análise, do todo ao lugar. Buscando salientar como a exacerbante exploração do meio ambiente leva a inúmeros problemas ambientais, sociais, econômicos e culturais, os quais se ampliam pelo processo de (des)envolvimento econômico e ampliação do uso dos recursos naturais.

O crescimento populacional e a incessante busca por consumo e acumulação de riquezas têm exposto o planeta a uma crescente degradação ambiental. No contexto do século XXI, torna-se imperativo reconhecer nossa responsabilidade pelos danos ambientais e a urgência em promover medidas mitigadoras e de proteção. É fundamental que o ser humano se compreenda como parte integrante da natureza, e não apenas como seu mero detentor<sup>3</sup>. Vasconcelos (1998) estabelece o processo de distanciamento entre o ser humano e o seu meio como consequência da urbanização que não nos faz perceber seus efeitos e atitudes sobre o meio ambiente.

A ciência geográfica traz para si, em sua complexidade, o seu objeto de estudo: o espaço geográfico e os caminhos para construir conhecimento e percepção do meio no qual estamos inseridos. O ensino de Geografia busca inserir novos métodos para superar os desafios da tradicionalidade imposta pelo tempo, visando gerar pensamento crítico, sujeitos ativos e preparados para o mundo globalizado.

No ensino de Geografia, a educação ambiental deve primar pela formação de cidadãos com senso crítico sobre o ambiente, despertando neles saberes científicos e um vínculo emocional com o meio que os cerca. Neste contexto, a educação ambiental subsidia a formação do sujeito crítico que analisa as dinâmicas socioambientais e, nesse processo, consegue identificar características próprias que devem ser defendidas e preservadas (Paula, 2019).

A expansão do uso do termo educação ambiental no mundo já é bem difundida, mas sua conceitualização não é tão recente, tanto em âmbito internacional, quanto no Brasil. Em 1993, o Tratado de educação ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global definiu “que a educação ambiental para uma

---

<sup>3</sup> Carlos Walter Porto Gonçalves (2019, 7° ed.) aborda o pensamento desenvolvimentista aliado ao domínio sobre a natureza, onde ser desenvolvido é ser urbano, industrializado, enfim, tudo que nos afasta da natureza.

sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida” (TRATADO, 1993, s/p).

A base legal da instituição da educação ambiental no Brasil é a lei número 9795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Neste texto, em seu artigo 1º, conceitua-se que:

[...] 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.” (BRASIL, 1999).

A partir do estabelecimento de normativas para propor a educação ambiental em ambientes formais e não formais, a legislação possibilita que sejam utilizados recursos metodológicos que tratem de temas relacionados à preservação do meio ambiente.

Para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, “A educação ambiental no contexto da ENCEA é um processo político que tem ainda princípios como a justiça ambiental, o pensamento crítico e a emancipação” (ICMBio, 2018 p. 16). Portanto, este é um processo continuado que abrange o enriquecimento cultural, promoção de participação e controle social na gestão e implementação de Unidades de Conservação (ICMBio, 2018).

As possibilidades metodológicas para tratar de temas ambientais não são restritas, visto que há uma grande possibilidade para garantir a qualidade do ensino de temas ambientais e despertar o pensamento crítico por meio do uso da Interpretação Ambiental. Esta estratégia metodológica é discutida no meio educacional por diversos autores, como Murta e Goodey (2002); Carvalho e Herrera (2015; 2016); Paula (2019); Santos (2020), Ximenes (2015), Vasconcelos (1998), Projeto Doces Matas (2002), dentre outros que ressaltam a importância do uso de mecanismos que possibilitem capacitar docentes e discentes para o entendimento dos danos e consequências da degradação ambiental na vida do ser humano (Paula, 2019).

É evidente que citar a Interpretação Ambiental à luz da lei 9795/99, que trata da educação ambiental, não restringe as possibilidades metodológicas, mas abre

caminho para difusão desta (Santos, 2020). Em seu artigo 9º, a legislação propõe que a educação ambiental seja desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições públicas e privadas, englobando: educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e ensino superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos (Brasil, 1999).

Considerando as possibilidades de uso da Interpretação Ambiental dentro da educação básica e superior no Brasil, afirma-se que este conceito não surge aqui, mas no Estados Unidos da América, com seu precursor, o naturalista Freeman Tilden, ao publicar em 1957, o livro *Interpreting our Heritage*. Para Tilden, a Interpretação Ambiental “é uma atividade educacional que visa revelar significados e relações por meio do uso de objetos originais, de experiências de primeira mão e de materiais ilustrativos, ao invés de simplesmente comunicar fatos”. (Tilden, 1957. P. 29 traduzido). “A Interpretação Ambiental facilita o conhecimento e a apreciação da natureza, pois é uma tradução da linguagem desta para a linguagem comum das pessoas” (Moreira, 2014, p. 79).

A Interpretação Ambiental tem como objetivo promover a educação ambiental em sua totalidade, buscando individual e coletivamente, constituir pensamentos, atitudes, valores e princípios que visem a proteção e conservação do meio ambiente. Valiosa estratégia de ensino informal e formal, a IA contribui de maneira objetiva para com a promoção da educação ambiental em ambientes formais de ensino. Como estratégia metodológica dos professores, a IA tem como objetivo transformar a teoria em prática, usando recursos didáticos para a construção de conhecimento. “Uma forma de se trabalhar questões ambientais é a Interpretação Ambiental, caracterizada como um meio efetivo para se promover a interação entre os diferentes grupos e suas relações com o meio ambiente” (Brasil, 2005).

Neste sentido, a IA ergue-se nos debates educacionais como parte primordial da construção de conhecimento coletivo para fins além dos pedagógicos, mas também, da constituição de um sujeito ativo frente à sociedade moderna. Educação ambiental e Interpretação Ambiental se complementam como parte do processo de construção e constituição de uma sociedade.

A partir destes pressupostos, surgem indagações que nortearam este estudo. A principal delas reside na percepção crítica que os professores de Geografia

possuem sobre a Interpretação Ambiental como estratégia metodológica e via de sensibilização. Além disso, esta pesquisa, primou por investigar a presença da Interpretação Ambiental na formação inicial e continuada dos professores das escolas Princesa Isabel e Deonildo Caragnatto. Dentro da pesquisa também foram analisadas as estratégias de ensino que os professores colaboradores já utilizam e, se estas estratégias se enquadram como Interpretação Ambiental ou se, ainda necessitam de maiores conhecimentos práticos para sua utilização.

Justifica-se o desenvolvimento desta pesquisa e a busca por resultados pelo fato de que a Interpretação Ambiental (IA) já vem sendo contemplada nas aulas de Geografia e em outras disciplinas, conforme indicam publicações recentes em bancos de dados brasileiros. No entanto, sua utilização ainda não se apresenta de forma plenamente organizada nas unidades educacionais analisadas nesta dissertação, e, entre os professores de Geografia do Ensino Fundamental – anos finais, pode não estar sendo explorada em sua totalidade.

Os questionamentos supracitados foram respondidos a partir de pesquisas bibliográficas e questionários aplicados aos professores de Geografia do Ensino Fundamental – Anos Finais da EEEFM Princesa Isabel e a EEEF Deonildo Caragnatto que estão localizadas no município de São Miguel do Guaporé/Rondônia. A escolha por estas unidades de ensino está relacionada ao desenvolvimento econômico do município, fortemente vinculado ao agronegócio. Essas duas escolas caracterizam-se como sendo as únicas Escolas Estaduais de Ensino Fundamental – anos finais, na área urbana do município.

Este trabalho está vinculado à Linha 2: Formação Docente em Geografia, do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional – PROFGEO (IFRO - Campus Cacoal). Norteando a linha de pesquisa, o objeto do presente trabalho está relacionado à Interpretação Ambiental na perspectiva dos professores do Ensino Fundamental – Anos Finais de Geografia: análise da EEEFM Princesa Isabel e EEEF Deonildo Caragnatto. Contudo, também foi analisada a percepção dos professores e a inserção da IA nos objetos de conhecimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas aulas de Geografia e suas formações, inicial e continuada, sobre IA.

A estrutura desta pesquisa tem como objetivo geral: Compreender a percepção dos professores de Geografia do Ensino Fundamental - Anos Finais da

EEEFM Princesa Isabel e EEEF Deonildo Caragnatto a respeito da Interpretação Ambiental. Na sequência, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- Investigar se a Interpretação Ambiental está contemplada nos Objetos de Conhecimentos de Geografia na BNCC do Ensino Fundamental – Anos Finais.
- Examinar a percepção dos professores dentro do processo de formação inicial ou continuada para com o tema Interpretação Ambiental.
- Verificar se os professores de Geografia estão utilizando a Interpretação Ambiental em sala de aula como estratégia metodológica.

Para tanto, é primordial estabelecer os métodos sequencias de pesquisa, abordando o estudo de caso qualitativo por meio de pesquisa de referenciação teórica bibliográfica, pesquisa semiestruturada e grupo focal com professores participantes da pesquisa. A dissertação segue a ordem de subdivisão dos capítulos, com a seguinte estrutura:

No primeiro capítulo, está descrito como as questões ambientais surgem no âmbito dos debates internacionais, buscando direcionar a educação ambiental em seu percurso histórico. A Interpretação Ambiental em seu processo inicial de pesquisas a partir da sistematização desta por Freeman Tilden em 1957 e, sua difusão, com a chegada ao Brasil, onde se estabeleceu como via metodológica para uso formal e informal dentro do contexto de educação ambiental.

Em ordenamento ao presente texto, é apresentado no capítulo 2 (dois) o percurso metodológico para a produção deste. Inicializando o capítulo detalhando o tipo de pesquisa, procedimentos técnicos de coleta de dados utilizados e, descrição sumária destes. Além disso, destaca-se a descrição do local da pesquisa, a saber, as escolas EEEFM Princesa Isabel e EEEF Deonildo Caragnatto em São Miguel do Guaporé, Rondônia.

No capítulo 3 (três), utilizam-se dos dados produzidos para realização do embasamento teórico e análise crítica, por meio da categorização de itens. Por intermédio dos procedimentos técnicos foram desenvolvidas quatro categorias. - Interpretação Ambiental no Contexto da BNCC; a Interpretação Ambiental na

Formação Inicial ou continuada; utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora; percepção da Interpretação Ambiental como prática pedagógica emancipadora. Neste capítulo, a análise e discussão discorrem com a complementação crítica de pensadores e formação de considerações sobre os dados coletados levando em consideração, os objetivos previstos.

Por fim, são apresentadas as considerações finais a respeito de toda trajetória, das descobertas e impressões, considerando cada objetivo proposto e o impacto da pesquisa. Concluindo que, a IA tem suas possibilidades de uso garantidas dentro do contexto da BNCC, pois, em seus objetos de conhecimento, há aqueles que possibilitam uma boa IA. Apesar de constatado pouco contato dos professores colaboradores da pesquisa com a IA, estes possuem aptidão para desenvolver aulas voltadas para responder a demanda ambiental. Possuem intuição para usar a IA e, de forma organizada, com o aprofundamento de formações podem desenvolver esta estratégia em sua plenitude. Os objetivos propostos foram alcançados com êxito, e a pergunta central foi respondida. Assim, mesmo com pouco tempo de experiência, nota-se aptidão dos docentes para sensibilizar os estudantes sobre o meio ambiente e os impactos negativos que o ser humano provoca sobre ele, convergindo para proteção e conservação, por meio da sensibilização dos estudantes, buscando sua emancipação.

## **1 MEIO AMBIENTE E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL: COMPREENDENDO AS DEFINIÇÕES PARA ENTENDER SUA APLICABILIDADE**

A evolução humana, desde os primórdios, foi atrelada ao homem caçador-coletor, dando passagem ao sedentário explorador. Com finalidades econômicas, o meio ambiente passou a ser explorado de forma cada vez mais agressiva. Os habitats passaram a ser vistos como recursos a serem explorados além de sua capacidade de regeneração. Nos últimos séculos, com uma agressiva intensidade em um estágio insustentável (Vasconcelos, 1998).

O desafio de proteger o ambiente parte do pressuposto de fortalecimento da educação ambiental (EA) com a inserção do pensamento científico e uma prática educativa que vise o enfrentamento aos desafios preocupantes sobre a degradação

ambiental (Paula, 2019). Não se aplica à falta de documentos e legislação para que a educação, como prática de defesa, conservação, restauração e funcionalidade em prol de um meio ambiente seguro e saudável, esteja ou não acontecendo. Reigota (2012), discorre sobre a quantidade de teses, dissertações, pesquisas e movimentos sociais que acontecem no Brasil por uma educação ambiental que, em grande parte, acontece apenas no contexto científico.

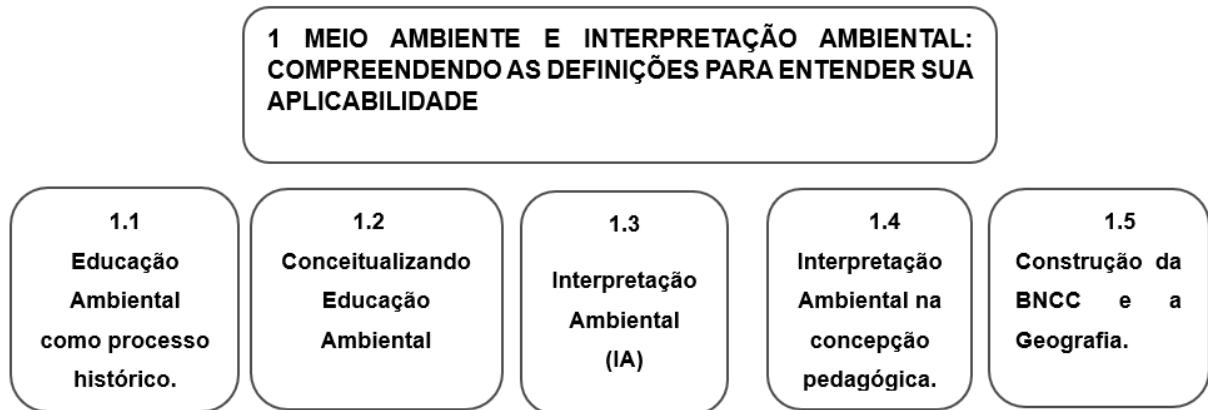
Para tanto, é necessário refletir sobre os momentos históricos e as conquistas em prol da defesa do meio ambiente. A terminologia 'educação ambiental' é raramente utilizada em textos anteriores à Segunda Guerra Mundial. O destaque inicial ao tema, com difusão internacional, surge nos anos 70, com a Conferência de Estocolmo (1972), na qual é inserido o debate sobre educação ambiental na agenda internacional (ProNEA, 2005 *apud* Vasconcelos, 1998). Segundo definição da UNESCO (1987 *apud* Vasconcelos, 1998):

[...] a educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiência, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.

A busca por agir frente a solucionar ou minimizar os problemas ambientais contempla a mundialização do debate logo após a Conferência de Estocolmo, e diferentes definições do tema são amplamente difundidos. A UNESCO (1987), ao definir educação ambiental como um processo, admite-o como um meio contínuo de adequação de pensamento e ações que visam solucionar os problemas ambientais deixados para as gerações futuras.

A figura 1 (um) é uma representação esquemática com o percurso estabelecido no capítulo 1 (um) desta dissertação.

Figura 1: Representação esquemática do capítulo 1.



Fonte: Produzido pelo pesquisador, 2025.

### 1.1 Educação Ambiental como processo histórico

Em 1968, na universidade de Keele, Grã – Bretanha, desenvolve-se o termo educação ambiental, com objetivo educativo e, com caráter de destaque às questões ambientais dentro das ciências humanas e naturais. Sendo este um marco em relação ao desenvolvimento da educação ambiental como propósito educativo, perante os movimentos ambientalistas. (Brügger, 2004 *apud* Paula, 2019.).

No contexto da década, surgiam diversos grupos que se preocupavam em garantir a preservação dos recursos naturais para as gerações futuras pois, era observado um aumento da produtividade na sociedade de consumo e um pré estabelecimento de não suprimento desta produtividade.

Na década de 70, a preocupação ambiental começa a resultar em maiores esforços para buscar metas e soluções. Destaca-se o clube de Roma, que surgiu em 1968 com objetivo de alertar sobre o crescimento insustentável, e a publicação do seu relatório em 1972 “Os Limites do Crescimento” que alertou sobre os riscos do escoamento dos recursos naturais em tempo recorde (Santos, 2020).

Em 1972, aconteceu em Estocolmo, Suécia, a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Neste evento, as discussões estiveram voltadas para os problemas ambientais, para tanto foi produzida a Declaração sobre Ambiente Humano, ou Declaração de Estocolmo. Este documento definiu princípios a serem adotados em relação às questões ambientais em nível internacional, incluindo

direitos humanos, gestão de recursos do patrimônio natural, prevenção da poluição e as relações entre desenvolvimento econômico e meio ambiente (NACIONES UNIDAS, 1972).

Um plano de ação mundial foi estabelecido como mecanismo para buscar solucionar um possível colapso mundial. Isso devido ao modelo de crescimento humano que precisava ser reavaliado. A conferência de Estocolmo foi um marco histórico nos eventos internacionais visando debates político ambiental e, a EA foi pela primeira vez, reconhecida como essencial para solucionar a crise ambiental internacional (Pedrini, 1997).

Durante a Conferência de Estocolmo recomendou-se um programa internacional de Educação Ambiental com objetivo de enfrentar a ameaça ambiental no planeta. O programa foi implementado apenas em 1975 quando, 65 países se reuniram em Belgrado (ex-Iugoslávia, atual Sérvia) (Jacobi, 2005).

O *Encontro de Belgrado* foi realizado em 1975 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) seguindo uma das recomendações da Conferência de Estocolmo (realizada em 1972). As prioridades do encontro baseavam-se em uma nova ética planetária buscando promover a erradicação da pobreza, analfabetismo, fome, poluição e exploração e dominação humana, foi sugerida a criação de um programa mundial de educação ambiental. O PIEA (Programa Internacional de Educação Ambiental) criado então pela UNESCO tem continuado atuando a nível internacional em EA.

Durante esse encontro, também foi elaborada a **Carta de Belgrado**, que estabeleceu uma estrutura global para a educação ambiental (UNESCO, 1975). O documento definiu as bases para um programa mundial de Educação Ambiental, “que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conceitos e habilidades, valores e atitudes, visando à melhoria da qualidade ambiental e, conseqüentemente, à elevação da qualidade de vida das gerações presentes e futuras” (UNESCO, 1975).

Já em 1977, a UNESCO organiza a Primeira Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental. Conferência esta que muito marcou as bases da EA e foi realizada em Tbilisi. Aliado à UNESCO, o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) colaborou para a realização da Conferência de Tbilisi. Esse encontro contribuiu para definir os princípios, características, objetivos, estratégias, funções e recomendações para o

desenvolvimento da educação ambiental, reunidos em um documento que foi publicado pelo PIEA/UNESCO. (Farias. *et.al.* 2012).

Para Pedrini (1997, p. 28), neste documento, “a EA deveria basear-se na ciência e tecnologia fomentando a busca por mudanças de conduta em relação à utilização dos recursos ambientais”. Sendo assim, cada indivíduo deveria ser despertado sobre sua participação ativa em relação a buscar solucionar os problemas ambientais.

A partir deste momento, fica a cargo do PNUMA a responsabilidade de realizar as principais conferências em prol do meio ambiente. Entre os mais importantes realizados estão a ECO-92, RIO+10, RIO+20 e a agenda 21, produto da ECO-92, objetivando manter as práticas de manutenção do meio ambiente e educação ambiental (Paula, 2019).

As conferências ECO-92 e RIO + 20 aconteceram no Rio de Janeiro em 1992 e 2012, respectivamente. A ECO-92 gerou como produto a Agenda 21, documento que estabeleceu como: fundamental a busca de um padrão de desenvolvimento sustentável conjunto com conservação da biodiversidade e preservação a capacidade produtiva (MMA).

[...] Simultaneamente à Rio 92, ocorreu o Fórum Global das Organizações Não Governamentais, que originou o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, tornando-se referência na Educação Ambiental (Paula, 2019, p. 29).

O Tratado de Educação Ambiental estabelece que a “aprendizagem permanente” é um processo de educação ambiental prioritário à necessidade de sustentabilidade equitativa (s/p).

No Capítulo 36 da Agenda 21, a educação ambiental é definida como o processo que busca:

[...] desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos (Capítulo 36 da Agenda 21).

Apenas em 1999, foi criada no Brasil a legislação específica, Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências (Pnea) e cita no artigo 1º, a educação ambiental como um processo imprescindível à preservação do meio

natural, este sendo indispensável à qualidade de vida saudável e a sua sustentabilidade. Esta lei foi regulamentada pelo decreto 4.281 de 2002.

A partir da regulação jurídica a educação ambiental encontra vias de formalização dentro do ensino brasileiro. Este processo é longo, visto que a educação ambiental já é discutida em nível mundial desde a década de 70. Abaixo está representada a linha do tempo sobre a educação ambiental com base nas primeiras conferências sobre o ambiente e, seus marcos legais. Esta linha tempo está relacionada à Tese da Prof<sup>a</sup> Dra. Giselly Rodrigues das Neves Silva Gomes e sua orientadora professora Dra. Michèle Sato, com o tema: Justiça Climática: “*Cantos*” de resistência da deficiência visual (2019). Nesta tese, as autoras promovem uma busca por relacionar a invisibilidade da educação ambiental e as consequências para pessoas com deficiência. Promove o debate sobre o tema e busca soluções com base nas políticas públicas e ações que visem relacionar os temas.

*Tabela 1: Marcos históricos da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo.*

<b>ANO</b>	<b>MARCOS HISTÓRICOS</b>	<b>AÇÕES/ OBJETIVOS</b>
<b>1972</b>	- Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo;  - Relatório: “os limites do Crescimento” clube de Roma.	- Declaração de Estocolmo, definiu princípios a serem adotados para questões ambientais em nível internacional, incluindo direitos humanos, gestão de recursos do patrimônio natural, prevenção da poluição e as relações entre desenvolvimento econômico e meio ambiente (NACIONES UNIDAS, 1972).  - “Os Limites do Crescimento” que alertou sobre os riscos do escoamento dos recursos naturais em tempo recorde
<b>1975</b>	- Encontro de Belgrado (ex Iugoslávia)	- Carta de Belgrado estabelece metas e objetivos para educação ambiental.
<b>1977</b>	- Conferência intergovernamental de Educação Ambiental, Tbilisi;	- Declaração de Tbilisi, definiu os objetivos, princípios e estratégias para a educação ambiental global, reconhecendo a necessidade de uma abordagem interdisciplinar para resolver problemas ambientais concretos e integrar dimensões ecológicas, sociais, culturais e econômicas (Silva; Carneiro, 2024)

<b>1981</b>	Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº 6.938; - Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), apresenta diretrizes para a Educação Ambiental;	- A lei estabelece a educação ambiental como um de seus princípios fundamentais, enquanto o CONAMA detalha como as diretrizes devem ser aplicadas nas escolas e em ações externas (BRASIL, 1981)
<b>1987</b>	- MEC aprova o Parecer 226/87 sobre a inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1o e 2o Graus;	- Parecer fundamental para fundamentar as bases conceituais da Educação Ambiental no Brasil e sugeriu a criação de Centros de Educação Ambiental para fortalecer a área.
<b>1988</b>	- Nova Constituição Federal, Art. 225, Capítulo VI, o Meio Ambiente;	- Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)
<b>1992</b>	- Rio/92, e o Fórum Global das Organizações não governamentais (Cúpula da Terra);  - <i>Carta da Terra</i> ;  - <i>Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis</i> (1992);	- Criação da agenda 21;  - Carta da Terra é uma declaração de princípios fundamentais para a construção de uma sociedade global no Século XXI, que seja justa, sustentável e pacífica.  - É um documento fundamental, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) em 1992, que estabelece 16 princípios para a educação ambiental com foco na construção de sociedades sustentáveis e equitativas (TRATADO, 1992)
<b>1999</b>	Política Nacional de Educação Ambiental – Lei 9.795;	- Lei que define educação ambiental como os processos de construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente.
<b>2004</b>	Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA – 1ª edição);	- Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade - ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política - ao desenvolvimento do País, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio

		do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições a longo prazo. (MMA, 2023)
<b>2005</b>	Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA – 2ª edição);	-
<b>2012</b>	Rio+20 – O futuro que queremos e Cúpula dos Povos;	- O objetivo da Conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.

Fonte: Gomes; Sato (2019) adaptado pelo pesquisador, 2025.

Diante da sintetização do processo histórico de implantação da educação ambiental no contexto mundial e no Brasil, é evidente que este processo, mesmo já bem implementado e discutido, ainda sofre dificuldades em relação à sua implementação. Para facilitar este entendimento, no próximo tópico será discutida sua conceitualização entre diferentes autores, a legislação e sua aplicabilidade.

## 1.2 Conceitualizando Educação Ambiental

O que hoje nos parece tema comum e conceito estabelecido necessita de amplitude histórica para a compreensão totalitária. O destaque inicial ao tema surge nos anos 70 com a Conferência de Estocolmo (1972), na qual se insere o debate sobre educação ambiental na agenda internacional (ProNEA, 2005, Vasconcelos, 1998). Segundo definição da UNESCO (1987 *apud* Vasconcelos, 1998):

[...] a educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiência, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.

A finalidade principal das ações em educação ambiental é estimular atividades e práticas que sejam próprias e adequadas com responsabilidade em relação ao uso dos recursos naturais, assim como mudar a percepção dos indivíduos para que abandonem a postura passiva quanto à qualidade do ambiente em que vivem (Lima *et. al.*, 2017).

O ambiente, segundo Carvalho e Herreira (2016), é lugar determinado ou percebido, onde acontecem relações e interações dinâmicas entre os elementos sociais e naturais. Envolvem-se nestas interações, processos de criação cultural e tecnológica, além de, processos sociais e históricos de transformação do ambiente natural e construído.

O ambiente se constitui por molde social histórico, no qual o homem se insere como parte do processo de construção ativa. Utiliza de seus recursos tecnológicos de apropriação e o transforma diariamente.

A partir dessas ideias, é possível inferir que o referido autor estabelece uma relação significativa do conceito de meio ambiente e sua representação social. Nessa perspectiva, a utilização do meio ambiente como recurso está associada a valores econômicos. Sua apropriação fica a critério dos detentores de recursos, ou seja, dos proprietários dos meios de produção, que passam a explorar não apenas o ambiente, mas também o próprio ser humano.

A busca por ações voltadas à solução ou minimização dos problemas ambientais intensificou-se com a mundialização do debate logo após a Conferência de Estocolmo. A partir desse momento, diferentes definições sobre o tema passaram a ser amplamente difundidas. A UNESCO (1987), ao definir educação ambiental como um processo admite este como, sendo um meio contínuo de adequação de pensamento e ações que visam solucionar os problemas ambientais que as gerações sonham a seus descendentes.

Para Costa e Loureiro (2024), as condições objetivas propiciaram que o "ambiental" fosse incorporado às lutas sociais como elementos relevantes para o entendimento dos conflitos ambientais, pois a disputa por bens naturais e seu controle no uso é inerente à propriedade privada capitalista.

A educação, seja formal ou informal, precisa ser complementada pelos diversos ambientes formativos. O Estado contribui por meio da educação formal; a família, pela construção social de valores; e a sociedade, pelo estabelecimento de regras e pelo oferecimento de amparo. O ambiente de vivência dos indivíduos colabora para a formação de pensamentos e posturas diante das demandas ambientais. A proteção do meio ambiente, tanto natural quanto cultural, ocorre a partir das múltiplas relações sociais.

A educação, a partir de uma visão crítica de educação ambiental, precisa articular a inserção do ser humano no meio ambiente, sendo parte não somente ativa, mas passiva deste meio em transformação.

Esta pedagogia fundamenta-se no entendimento de que as relações sociais de dominação e de exploração capitalistas são internalizadas, como ideologia dominante que informa uma leitura/postura diante do cotidiano, e materializam-se nos problemas sociais e ambientais. Cabe, portanto, à educação explicitar a articulação entre a “produção da vida real” (essência) – trabalho alienado, autoritarismo, falsa consciência ambiental – e a “vida comum” (aparência) [...] (LOUREIRO ET AL., 2009, p.89).

Isto significa que os objetivos da educação ambiental estão diretamente relacionados à mudança de valores e de atitudes, que necessariamente devem envolver reflexões a respeito da visão do ser humano sobre si mesmo, sobre seu ambiente e as relações entre o ambiente humano construído e o ambiente natural. (Dias, 1992 *apud* Vasconcelos, 1998). O ser humano insere-se no meio em que vive e busca dele extrair melhores qualidades para seu bem-estar.

No contexto da legislação, temos a definição descrita como a “educação ambiental é definida como um conjunto de processos a partir dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências” (art. 1º da Política Nacional de Educação Ambiental — Pnea, Lei nº 9.795/99). Este artigo ainda complementa que esses valores sociais devem priorizar a conservação do meio ambiente, visando ao seu uso comum e à melhoria da qualidade de vida.

Para Silva e Martins (2017), a educação ambiental tem finalidade de promover a compreensão de uma interdependência econômica, social, política e ecológica da sociedade. A educação ambiental (ICMBio, 2018, p. 15):

“[...] trata-se, portanto, de um conceito que vai além do senso comum, que considera como educação ambiental quase toda atividade mediada em áreas naturais que tenha o propósito de sensibilizar e/ou aprofundar os conhecimentos sobre um determinado assunto.”

O apontamento teórico da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (ENCEA), a educação ambiental é um processo político que tem ainda princípios como a justiça ambiental, o pensamento crítico e a emancipação. Sendo assim um processo contínuo para promover a participação e o controle social nos processos ligados à conservação do meio ambiente (ICMBio, 2018).

Para Sato (2001), cabe a nós acreditarmos que a disputa político conceitual da EA necessita revelar a subjetividade dos sujeitos através da mediação pedagógica, superando a transversalidade das áreas do conhecimento. A apropriação dos diversos segmentos sociais dos conhecimentos produzidos, deve ser validada.

Nós, pesquisadores-professores, devemos desenvolver nossa prática assumindo o compromisso coletivo de construção de um campo de educação ambiental que, não dissocie contextos naturais e sociais. Para Pedrotti-Mansilla (2010), a guinada conceitual e prática da EA se dá pelo fortalecimento das políticas públicas em direção à consolidação da função social da educação, que deve convergir para um genuíno compromisso de participação e transformação social e responsabilidade ecológica.

Diversos caminhos são trilhados em vista do compromisso com a educação ambiental. Na teoria, a legislação avança no Brasil e ganha aspectos de grande relevância a partir das resoluções e decretos que visam, muitas vezes no papel, romper com o individualismo das questões ambientais.

No Brasil, além da lei 9795/99 (Pnea), outros grandes marcos também geraram suas definições, suas diretrizes e aplicações a respeito de educação ambiental. A saber, a Resolução CNE/CBE n.º 2, de 15 de junho de 2012, que, ao sistematizar, estimular e orientar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, tem como objetivo a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas relações, mobilizar e estimular a participação individual e coletiva na preservação do meio ambiente.

Acerca dos objetivos da Resolução, Paula (2019), afirma que a educação ambiental deve buscar a formação de indivíduos que se situam em um meio natural, social, cultural e histórico específicos, considerando os seus aspectos emocionais e intelectuais, assim como os locais em que estão situadas as escolas.

Dentro do contexto educacional, faz-se necessária a urgência de colocar em prática ações que moldam nossas atitudes e valores para com o meio ambiente. A sensibilização da sociedade parte de uma construção de sujeitos no ambiente escolar com pensamento personalizado. “A educação ambiental transforma” (Matos, *et. al.* 2017). A mudança do sujeito é necessária para contemplar atitudes e valores que se moldam permanentemente na construção de um futuro melhor. Preservando, conservando e personalizando a educação em prol do meio ambiente.

Para alcançar uma mudança estrutural, diversas estratégias de educação ambiental são discutidas e implementadas por meio de práticas formais e informais. As dificuldades de entendimento sobre a complexidade da EA, muitas vezes são insuficientes em práticas adequadas de ensino. Para isso, apresentamos no próximo tópico uma valiosa estratégia sensibilizadora que muda valores e atitudes. A Interpretação Ambiental proposta por Freeman Tilden e hoje já utilizada dentro do contexto educacional brasileiro.

### **1.3 Interpretação Ambiental (IA)**

A interpretação, assim como descrita nesta dissertação, passa pelo levantamento morfológico deste termo. Interpretação tem uma gama de conceitos que podem ser usados de diferentes formas e, que podem interferir no sentido da palavra. No dicionário Aurelio Interpretar, define-se como:

- Determinar com certeza o sentido de um texto;
- Explicar o que é obscuro;
- Atribuir valor, sentido, significação;
- Ajuizar bem ou mal da intenção de.

No dicionário básico de filosofia de Japiassú e Marcondes (1996 *apud* Santos 2020), interpretação vem do latim interpretativo, que é a explicação do sentido de algo, a reconstrução de um pensamento ou texto cujo sentido não é imediatamente claro.

O primeiro passo "formal" da Interpretação Ambiental ocorreu em 1957, com Freeman Tilden, considerado o "pai" da Interpretação do patrimônio. Ele sistematizou os aspectos mais importantes da Interpretação Ambiental em seu livro "Interpreting Our Heritage", que se tornou um clássico na área.

A implementação da Interpretação Ambiental se iniciou nos Estados Unidos com a publicação de um artigo que propunha a criação de panfletos para auxiliar os turistas na compreensão de aspectos da natureza. Um dos exemplos mencionados foi o fenômeno geológico no Parque Nacional de Yellowstone, que estava sendo interpretado de forma equivocada pelos visitantes. Para esta interpretação estavam sendo utilizados guias locais que, com sua sabedoria e experiência, proporcionavam conexão mais profunda dos visitantes, dando significado, personalidade e,

melhorando a interação e o conhecimento dos visitantes. Essa iniciativa deu origem a excursões guiadas por guarda-parques e, posteriormente, ao primeiro programa de interpretação da natureza pelo Serviço de Parques Nacionais Norte-americanos. Desde então, a Interpretação Ambiental evoluiu como uma técnica educacional que busca revelar os significados e relações dos fenômenos naturais, utilizando meios interpretativos e experiências práticas (Moreira, 2014; Projeto Doces Matas, 2002).

Tilden, quando estabelece os princípios da Interpretação Ambiental gera uma gama de possibilidades de uso de diversos recursos para compreensão do meio em que estamos inseridos, dando personalidade aos objetos e sensibilizando quem interpreta. Sua definição é que a Interpretação Ambiental é: **"uma atividade educativa, que se propõe revelar significados e inter-relações por meio do uso de objetos originais, do contato direto com o recurso e de meios ilustrativos, em vez de simplesmente comunicar informação literal"** (Tilden *apud* Projeto Doces Matas, 2002).

Vasconcelos (2006, p. 262) descreve a Interpretação Ambiental como “uma tradução da linguagem da natureza para a linguagem comum dos indivíduos, tornando possível informar e educar”. Ressaltando a importância de se traduzir a mensagem científica para a linguagem mais acessível.

A Interpretação descrita por Tilden esclarece que um bom intérprete não se restringe a esta definição “básica”, mas ressalta que a Interpretação Ambiental está relacionada ao contato direto com quem está interpretando. Este conceito está relacionado ao Intérprete e ao Intérprete com o contato com seu público.

O conceito para o Intérprete diz que "a interpretação é a revelação de uma grande verdade, que se esconde por detrás de manifestações simples". Já o segundo, para o contato dele com o seu público, define que "a interpretação deve capitalizar a simples curiosidade do visitante para o enriquecimento da sua mente e do seu espírito" (Projeto Doces Matas, 2002. p.11).

Assim, o interpretar se relaciona com a arte de abstrair significados para enriquecer conhecimentos. “Interpretar é a arte de dar significância concreta a determinado objeto, inclusive teórico, por meio de um agente intérprete; é enxergar, a partir do espaço amostral proposto (objeto a ser interpretado) [...]” (Sousa, 2022).

Propondo maior eficiência na Interpretação Ambiental, Freeman Tilden estabelece as bases filosóficas da Interpretação através dos princípios interpretativos.

- "Qualquer interpretação que não relaciona, de alguma forma, o que se está exibindo ou descrevendo, com algo da personalidade ou experiência do visitante será estéril".
- "A informação, como tal, não é interpretação. Elas se diferenciam, sendo que a interpretação utiliza revelações baseadas em informação. Toda interpretação, portanto, inclui informação. Mas isso não significa que só informação seja interpretação."
- "A interpretação é uma arte que combina com muitas outras artes; independentemente dos materiais apresentados serem científicos, históricos ou arquitetônicos. Como arte, é possível, de alguma forma, ser ensinada".
- "O propósito principal da interpretação não é a instrução, mas sim a provocação (para estimular a curiosidade e o interesse do visitante)".
- "A interpretação dirigida às crianças não deve ser um desmembramento da apresentação para adultos, mas, sim, ter uma abordagem fundamentalmente diferente. Neste caso, o melhor, é dispor de programas separados e específicos".
- "A interpretação deve apresentar os fatos na sua totalidade, evitando a fragmentação". Ou seja, eles não devem ser tratados de uma forma isolada e sem suas respectivas inter-relações no contexto. (Projeto Doces Matas, 2002, p. 12).

Os princípios estabelecidos por Tilden deram as bases para a formulação dos postulados de ensino dentro da IA. Vasconcelos (1998, p. 25) propõe meios interpretativos para aliar recreação com educação. Neste estudo, ela cita os meios mais e menos utilizados, de maior e menor alcance e os que necessitam de estudos.

- a) meios mais utilizados - centros de interpretação (ou de visitantes), palestras, publicações, painéis, exposições, mirantes, excursões com guias, trilhas autoguiadas e audiovisuais;
- b) meios menos utilizados - jogos ecológicos, saídas noturnas e museus;
- c) meios mais eficazes - os personalizados, como as trilhas guiadas e as palestras;
- d) meios de maior alcance - os não personalizados, como as trilhas autoguiadas e os centros de visitantes ou de informações;
- e) meios que precisam ser mais desenvolvidos - trilhas autoguiadas, atividades lúdicas (em termos de conhecimentos básicos de psicologia infantil) arquitetura em harmonia com o meio natural, técnicas de comunicação inovadoras, como teatro e representações, a participação através do uso dos sentidos, o planejamento e a regularização do ecoturismo e as exposições temporárias. (Vasconcelos, 1998, p. 25).

A Interpretação Ambiental ganhou força nos parques nacionais dos EUA centrando seu enfoque na comunicação. Mesmo com diferentes pontos e focos, a IA continua sendo a tradução da linguagem técnica científica (da natureza) para a linguagem comum (das pessoas), abordando os fatos, cativando as pessoas, provocando e estimulando a reflexão (Vasconcelos, 1998). Uma IA, em sua plenitude, necessita de algumas características próprias, como apontadas abaixo.

## O que caracteriza uma boa Interpretação Ambiental?

- Prazerosa: Deve ser interessante, cativante e até divertida, utilizando meios que criem uma atmosfera descontraída.
- Significativa: Relaciona o conteúdo com algo que o visitante já conhece ou vivenciou, ampliando seu conhecimento de forma relevante.
- Organizada: Apresenta uma estrutura lógica, com início, meio e fim, facilitando o entendimento e evitando dispersão.
- Provocante: Estimula a reflexão e a curiosidade do visitante, indo além da simples transmissão de informações.
- Diferenciada: Adapta-se ao perfil do público, considerando as diferenças entre crianças e adultos, por exemplo.
- Temática: Possui uma mensagem central que conecta todos os elementos apresentados, facilitando a compreensão do objetivo principal.

Essas características garantem que a Interpretação Ambiental seja eficaz, envolvente e contribua para a sensibilização e conservação ambiental (Projeto Doces Matas, 2002).

A expansão dos estudos sobre IA chegou também na Europa, onde foi adotada com foco no patrimônio cultural, enquanto no Brasil, sua inserção ocorreu de forma mais tardia, sendo mencionada oficialmente pela primeira vez em 1979, nos objetivos do SNUC (Sistema nacional de Unidades de Conservação). Porém, somente em 2006, o MMA (Ministério do Meio Ambiente) definiu Interpretação Ambiental como: uma maneira de representar a linguagem da natureza, os processos naturais, a inter-relação entre o homem e a natureza, de maneira que os visitantes possam compreender e valorizar o ambiente e a cultura local (MMA, *apud* ICMBIO, 2018).

Apesar dos estudos sobre IA ainda serem recentes, muitos autores já desenvolvem pesquisas sobre o tema. Tilden, o “pai” da Interpretação Ambiental, ao definir seus princípios dá o “pontapé” inicial ao que hoje, pode se destacar, como uma estratégia bem sucedida de educação ambiental.

Com o objetivo de utilizar a Interpretação Ambiental como estratégia de ensino, Vasconcelos (2006) destaca-se como uma das primeiras pesquisadoras a abordar essa temática no Brasil. Ao mencionar os meios de Interpretação Ambiental mais recorrentes, observa-se que sua aplicação está frequentemente vinculada à condução do intérprete até o objeto de estudo, por meio de atividades como trilhas interpretativas, excursões guiadas e centros de interpretação. Quanto aos métodos considerados mais eficazes, sobressaem aqueles de caráter personalizado, como as trilhas guiadas e as palestras.

A utilização da IA como estratégia de educação ambiental tornou-se difundida no Brasil, mas ainda com relativos estudos com foco no uso desta dentro da educação formal. Posteriormente aos estudos iniciais, destacam-se no Brasil, outros pesquisadores mais recentes sobre o tema: (Vasconcelos, 1998), (Projeto Doces Matas, 2002), (Murta e Godoy, 2002), (Ximenes, 2015), (Carvalho e Herrera, 2016), (Colman e Junior, 2016), (Moreira, 2014), (Paula, 2019), (Santos, 2020) e (Rodrigues, 2024).

Ao se investigar sobre a evolução da IA no contexto educacional brasileiro, observa-se que ainda não há avanços significativos no desenvolvimento de novos meios e técnicas interpretativas, estando essa prática majoritariamente vinculada às trilhas interpretativas. Isso, contudo, não implica falta de êxito dessas iniciativas, mas evidencia que as trilhas interpretativas permanecem como o meio mais eficiente para a aplicação da Interpretação Ambiental no ensino. Vasconcelos (1998), Silva-Medeiros (2016), Ximenes (2015), Colman (2017), Silveira (2013), Rodrigues (2024), Lavinias (2024) são alguns dos principais pesquisadores que utilizaram as trilhas interpretativas como estratégia de ensino e Interpretação Ambiental. Quando se procuram pesquisas em que há utilização de novas técnicas interpretativas, encontramos dificuldades, sendo então necessário atrelar que este estudo deverá contribuir para o ensino de Geografia, mas, não conclui o tema, que possui uma variante de possibilidades de novas pesquisas. Vasconcelos (1998) destaca que técnicas como teatro, representações, o uso dos sentidos, exposições e atividades lúdicas são atividades que ainda necessitam de pesquisa e desenvolvimento, pois são de grande valia no uso da Interpretação Ambiental.

A Interpretação Ambiental configura-se como uma importante ferramenta a ser empregada como estratégia de educação ambiental, por possibilitar um contato mais direto com o meio ambiente, favorecendo a compreensão do conhecimento e a interação com a natureza. De acordo com Carvalho e Herrera (2016), a IA pode ser compreendida como a arte de explicar o lugar do ser humano em seu ambiente, com o propósito de desenvolver a consciência sobre a relevância dessa interação e de despertar o desejo de contribuir para a conservação ambiental.

Diversos conceitos foram elaborados para definir a Interpretação Ambiental (IA), todos convergindo para a mesma vertente teórica: a de compreendê-la como uma

estratégia metodológica que busca revelar significados por meio do contato direto com objetos originais. Para o ICMBio (2018) a IA é um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido.

Para Colman e Junior (2016), a IA tem como seu principal objetivo promover sempre que possível, a educação ambiental, utilizando recursos disponíveis no próprio local de visitação, possibilitando assim sensibilização e aprendizado daqueles que a praticam. Desta forma, possibilitando a melhor qualidade da educação ambiental utilizando a IA como estratégia que sensibiliza visitantes em parques e locais próprios.

Para Sharpe, 1976; Ham, 1992 (*apud* Vasconcelos 1998): a IA   “[...] uma atividade educacional que aspira revelar os significados e as rela es, por meio de objetos originais, através de experimentos de primeira mão e por meios ilustrativos, no lugar de simplesmente comunicar informa o literal.”

Para desenvolver a IA como estratégia de ensino, os trabalhos práticos buscam caracterizar a Interpreta o para posteriormente us -la como ferramenta metodológica de ensino. Gera-se a partir disso a caracteriza o do uso desta ferramenta no contexto didático brasileiro. A utiliza o da IA no Brasil, assim como citado acima, ainda enfrenta desafios. No próximo t pico serão apresentadas algumas possibilidades pedagógicas já realizadas, descritas e publicadas com sucesso no Brasil.

#### **1.4 Interpreta o Ambiental na concep o pedagógica.**

Uma boa interpreta o deve ser caracterizada como ferramenta prazerosa, organizada, provocante, significativa, temática e diferenciada (Projeto Doces Matas, 2002). Assim, sua utiliza o geralmente está atrelada a projetos de conserva o e são utilizadas por guias intérpretes ou professores capacitados. Geralmente, sua aplica o ocorre em visitas a parques e unidades de conserva o, sendo utilizada para a compreensão do patrimônio histórico, artístico, natural e cultural (Carvalho e Herrera, 2016). Atualmente, a Interpreta o está relacionada às trilhas, caminhadas e percursos após a surgimento do ecoturismo (Vasconcelos, 1998).

De modo geral, a Interpretação Ambiental (IA) é empregada em visitas orientadas, trilhas ecológicas e na apresentação de informações em patrimônios históricos, artísticos, culturais e naturais. Nesse sentido, configura-se como um instrumento metodológico que pode integrar projetos de ecoturismo e ações de visitação voltadas à sensibilização e à conscientização dos visitantes acerca da importância da conservação e da preservação desses patrimônios (Carvalho e Herrera, 2016).

Poucos são os trabalhos que já mencionam a Interpretação Ambiental para fins didáticos que direcionem esta ferramenta no uso da educação formal. Em 2002 o Projeto Doces Matas sistematizou a IA no Brasil como ferramenta de uso para ser utilizada como um manual dentro das Unidades de Conservação para que os visitantes possam usufruir de maneira mais prazerosa dos seus roteiros de caminhada, trilhas e passeios (Projeto Doces Matas, 2002).

Esse manual pode ser utilizado como ferramenta didática; contudo, não se trata de um material elaborado com fins pedagógicos. Além disso, como mencionado anteriormente, a Interpretação Ambiental ainda enfrenta desafios significativos no contexto da educação formal.

Hoje, destacam-se poucas pesquisas que buscam versar sobre o uso da Interpretação Ambiental dentro da educação formal. Essas pesquisas realizadas contribuem para a aquisição de conhecimento prático e para gerar, primeiramente nos professores, a sensibilização de que a IA é uma ferramenta de suma importância para utilização como estratégia metodológica de ensino. As referências encontradas são assim descritas:

- **Manuel Ramón González Herrera e Édione Teixeira de Carvalho** (2016), com a publicação em língua espanhola do livro: *Interpretación Ambiental em el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica*.
- **Olgda Laria Borges de Paula** (2019) com a dissertação de mestrado: *A Interpretação Ambiental nos documentos que subsidiam e que expressam a prática docente: o curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio do IFMT – Campus Juína*.

- **Kátia Ferreira Santos** (2020) Dissertação de mestrado: As questões ambientais no departamento de extensão do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT Campus Cáceres: uma reflexão a partir da Interpretação Ambiental.
- **Helenn Cristina da Silva Campos** (2024) Dissertação de mestrado: Interpretação Ambiental na perspectiva dos documentos que subsidiam a prática docente no componente curricular eletivas de ciências da natureza e suas tecnologias “alô verah!”, na escola estadual Daniel Martins Moura
- **Dahiane Inocêncio Silveira** (2013) Dissertação de mestrado: Processo de criação de uma trilha interpretativa a partir da percepção ambiental de alunos do ensino fundamental.
- **Diego Marques da Silva Medeiros** (2016) Tese de doutorado: Gamificação e Interpretação Ambiental: uma experiência em trilha ecológica.
- **Debora Maria de Santana Rodrigues** (2024) Dissertação de mestrado: Trilha interpretativa como ferramenta didática ao ensino de Geografia: trabalhando o conceito de paisagem no ribeirão sobradinho.

Dentre as pesquisas supracitadas, destaca-se, pela sua relevância, aquela que aborda a formação crítica de professores por meio da utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora — o livro de Carvalho e Herrera (2016). A obra discute a construção de uma cultura ambiental entre os docentes, utilizando a IA como estratégia metodológica. O texto propõe o uso de metodologias de abordagem transversal, que empregam a IA com o objetivo de promover comportamentos ambientalmente responsáveis nos estudantes.

O livro explora também os fundamentos teóricos e metodológicos da educação e Interpretação Ambiental. Além disso, apresenta um estudo de caso prático desenvolvido em Campo Verde, Mato Grosso. A obra detalha também programas de formação e pós-graduação, sistemas de atividades e técnicas pedagógicas, visando integrar a educação ambiental ao ensino formal com uma abordagem interdisciplinar e prática. Os autores apresentam um estudo de caso com base na formação de professores para identificar seu nível de conhecimento e uso da IA em suas práticas

pedagógicas e ofertados a eles aperfeiçoamento para criar uma visão metodológica criativa que busque a cultura ambiental como objetivo.

Os textos de Paula (2019), Santos (2020) e Campos (2024) estão relacionados a pesquisas documentais e bibliográficas a respeito do uso da IA dentro dos cursos ofertados respectivamente no: departamento de extensão Campus Cáceres (IFMT), no curso Técnico em Meio Ambiente – Campus Juína (IFMT) e, na eletiva de ciências da natureza e suas tecnologias – “Alo Verah” da Escola Estadual Daniel Martins, Cuiabá/ MT.

Silveira (2013) retrata o uso de trilhas interpretativas como mecanismo de Interpretação Ambiental, relacionando o aprendizado teórico ao prático dentro do ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

Medeiros (2016) descreve o uso da IA como ferramenta didática em conjunto com a *Gamificação* a partir de trilhas interpretativas para gerar nestes sujeitos a personalização do ambiente. Participaram os estudantes do Ensino Fundamental, em ensino de Ciências escola Estadual Tiradentes/PR.

Rodrigues (2024) apresenta em sua dissertação, a primeira pesquisa realizada dentro do ensino de Geografia em que se utiliza a IA como no contexto de uma trilha interpretativa, como estratégia educacional. Essa dissertação compõe o programa PROFGEO. O estudo proposto pela autora se aprofunda no uso das Trilhas Interpretativas como uma estratégia de IA. Sendo essa, usada para o ensino de Geografia.

Com base nos apontamentos, fica evidente que a IA é um processo contínuo de uso irrestrito em ambientes formais e informais. O uso de Interpretação Ambiental, mesmo que ainda restrito em pesquisas e publicações, possibilita a formação integral dos sujeitos quanto às questões ambientais. Assim, os estudos mencionados anteriormente fazem a introdução ao tema que se aborda nesta pesquisa e, que deve ser apenas parte do processo de melhorias nas estratégias pedagógicas futuras.

O professor de Geografia enfrenta as mesmas dificuldades e dilemas que outras disciplinas e necessita, muitas vezes, de capacitação para usufruir de novas estratégias pedagógicas, como a citada neste trabalho, a Interpretação Ambiental. No próximo tópico, traremos de maneira objetiva a importância da BNCC no ensino de

Geografia e as possibilidades que ela oferece dentro do uso da Interpretação Ambiental.

### **1.5 Construção da BNCC e a Geografia.**

O Brasil, em seu percurso histórico, já passou por inúmeras reformas educativas que, a depender do momento do país, obteve progressos ou retrocessos em relação à qualidade do ensino ofertada. Nesse texto, de maneira breve, será estabelecida a linha do tempo da evolução de documentos e momentos que, fundamentaram o que hoje é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental – Anos Finais. Sua importância para o entendimento de possibilidades do uso de estratégias educacionais amplas e inovadoras, como a Interpretação Ambiental.

No contexto contemporâneo, a educação pode ser compreendida como um direito fundamental garantido pela Constituição Federal, a qual, em seu artigo 205, estabelece que:

A educação como direito fundamental compartilhado entre Estado, família e sociedade ao determinar que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para no trabalho (Brasil, 1988).

Neste âmbito, a constituição vigente garante a educação como direito de todos e dever do Estado, promovida por este e incentivada pela sociedade, buscando o pleno exercício da cidadania.

Para assegurar este direito, em 1996 é aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que em seu Artigo 26, regulamenta uma base nacional comum para a Educação Básica (Brasil, 1996).

Em 1998, são estabelecidos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 10 volumes, para o Ensino Fundamental, do 6º ao 9º ano. A intenção foi ampliar e aprofundar o debate educacional, envolvendo escolas, famílias, governos e a sociedade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais

comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998).

Neste documento são apresentadas propostas de reorientação do Ensino Fundamental – Anos Finais, cujo objetivo é estabelecer um currículo escolar unificado em todo o país, garantindo o acesso ao conhecimento e a construção da cidadania.

O grande evento que marca o início da construção da atual BNCC foi a Conferência Nacional de Educação (CONAE), realizada entre 28 de março e 01 de abril de 2010, realizada com a presença de especialistas para debater a Educação Básica. O documento aborda a necessidade da Base Nacional Comum Curricular, como parte de um Plano Nacional de Educação (Brasil, 2017). De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), entende-se a BNCC como:

os conhecimentos, saberes e valores produzidos culturalmente, expressos nas políticas públicas e que são gerados nas instituições produtoras do conhecimento científico e tecnológico; no mundo do trabalho; no desenvolvimento das linguagens; nas atividades desportivas e corporais; na produção artística; nas formas diversas de exercício da cidadania; nos movimentos sociais (Parecer CNE/CEB nº 07/2010, p. 31).

Assim, foram posteriormente constituídas as primeiras versões da BNCC, cuja primeira versão foi disponibilizada em 16 de dezembro de 2015. Após amplas discussões e mobilizações de instituições ligadas à educação, o documento passou por alterações, resultando na publicação de sua segunda versão em 3 de maio de 2016.

Após um período de debates e seminários, a versão atual (3ª edição) da BNCC é entregue em dezembro de 2017, homologada pela PORTARIA Nº 2.1570, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2017 e assinada pelo ministro da Educação Mendonça Filho.

Assim, esta versão fica pronta e disponível para uso a partir da publicação feita em 22 de dezembro de 2017, o CNE apresenta a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017 que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular.

Art. 1º A presente Resolução e seu Anexo instituem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais como direito das crianças, jovens e adultos no âmbito da Educação Básica escolar, e orientam sua implementação pelos sistemas de ensino das diferentes instâncias federativas, bem como pelas instituições ou redes escolares (Brasil, Ministério da Educação, 2017).

A BNCC estabelece que o Ensino Fundamental possui a duração de 9 anos, período em que os estudantes vivenciam diversas transformações físicas, cognitivas, emocionais, sociais, entre outras. Nesse contexto, o principal desafio consiste em superar as rupturas que podem ocorrer ao longo desse processo formativo.

Ao discorrer sobre o Ensino Fundamental – Anos Finais, a BNCC propõe uma maior especialização dos diferentes componentes curriculares, com o intuito de retomar os conhecimentos desenvolvidos nos anos iniciais do ensino fundamental e ampliar os repertórios dos estudantes (Brasil, Ministério da Educação, 2017).

Para garantir um conjunto orgânico de aprendizagens essenciais ao longo de toda a educação básica, a BNCC define então o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Competências, de acordo com a BNCC (Brasil, Ministério da Educação, 2017) é definida então como mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Quando são apresentadas as competências que os estudantes deverão desenvolver dentro do percurso da educação básica, são reiterados que estes estudantes devem construir em conjunto conhecimentos que valorizem suas ações perante a sociedade valorizando a cultura histórica construída e, acrescentando conhecimentos de constituição de sujeitos ativos frente à sociedade, ao ambiente e ao mundo do trabalho.

Ao inserir estratégias como a Interpretação Ambiental no ensino fundamental, o professor está sendo proativo, como sugerem as competências propostas pela BNCC. Carvalho e Herrera (2015) definem a IA como uma estratégia que visa informar e sensibilizar as pessoas para a compreensão das complexas questões ambientais, viabilizando ações que promovam experiências de uso sustentável dos recursos naturais e culturais. No pensamento dos autores, a IA possibilita informar, gerar conhecimento, promoção de ações concretas para proteção do meio ambiente, sensibilização quanto as demandas ambientais e construção de pensamento crítico. A BNCC, em suas competências gerais tem em seus objetivos ações que vão ao encontro da estratégia de uso da IA dentro do ensino formal.

Quanto ao ensino de Geografia a BNCC subdivide em cinco unidades temáticas: apresenta-se na tabela 1, na qual se estabelece as cinco unidades temáticas e seus referenciais.

**Tabela 2:** Unidades temáticas BNCC Ensino Fundamental – Anos Finais - Geografia

O sujeito e seu lugar no mundo;	Focalizam-se as noções de pertencimento e identidade. Espera-se que as crianças percebam e compreendam a dinâmica de suas relações sociais e étnico-raciais, identificando-se com a sua comunidade e respeitando os diferentes contextos socioculturais. Ao tratar do conceito de espaço, estimula-se o desenvolvimento das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, além do raciocínio geográfico, importantes para o processo de alfabetização cartográfica e a aprendizagem com as várias linguagens (formas de representação e pensamento espacial)
Conexões e escalas;	Compreender as interações multiescalares existentes entre sua vida familiar, seus grupos e espaços de convivência e as interações espaciais mais complexas. Conexões e escalas explicam os arranjos das paisagens, a localização e a distribuição de diferentes fenômenos e objetos técnicos.
Mundo do trabalho;	Processo de produção do espaço agrário e industrial em sua relação entre campo e cidade, destacando-se as alterações provocadas pelas novas tecnologias no setor produtivo, fator desencadeador de mudanças substanciais nas relações de trabalho, na geração de emprego e na distribuição de renda em diferentes escalas. A Revolução Industrial, a revolução técnico-científico-informacional e a urbanização devem ser associadas às alterações no mundo do trabalho.
Forma de representação e pensamento espacial;	Ampliação gradativa da concepção do que é um mapa e de outras formas de representação gráfica são reunidas aprendizagens que envolvem o raciocínio geográfico

Natureza, ambientes e qualidade de vida	Articula geografia física e geografia humana, com destaque para a discussão dos processos físico-naturais do planeta Terra. Dimensões conceituais mais complexas, de modo a levar os estudantes a estabelecer relações mais elaboradas, conjugando natureza, ambiente e atividades antrópicas em distintas escalas e dimensões socioeconômicas e políticas
---	--

FONTE: Brasil, Ministério da Educação, 2017. Adaptado pelo pesquisador.

Em articulação com as Competências Gerais, são estabelecidas as competências específicas para o ensino de Geografia. São 7 competências de ordem verbal ativa que convergem para o desenvolvimento de habilidade que os estudantes deverão possuir ao finalizar o ensino fundamental. Assim seguem listadas as devidas competências, segundo a BNCC:

1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.
2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história.
3. Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.
4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.
5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.
6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (Brasil, Ministério da Educação, 2017)

As competências são as capacidades de mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana,

do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Estas são estruturadas em habilidades, que são definidas como, capacidades práticas e específicas que permitem execução de tarefas. Já os objetos de conhecimento são os conteúdos, conceitos e processos, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas, assim como apontadas no texto anterior (Brasil, Ministério da Educação, 2017).

A partir dos objetos postulados para o ensino de Geografia, deverão ser estabelecidos aqueles que podem ser utilizados como temas de Interpretação Ambiental (Capítulo 3) nos quais os temas possibilitem o desenvolvimento de personalidade e sensibilização a respeito de temas ambientais, assim sendo, é possível adotar alguns meios interpretativos como estratégia metodológica. O Projeto Doces Matas (2002) elenca meios interpretativos utilizados em unidades de conservação como:

Publicações, excursões, interpretação ambulante, dramatizações, demonstrações folclóricas, palestras, práticas em campo, exposições, modelos, maquetes e dioramas, guias portáteis de som (pessoais e para veículos), audiovisuais, vídeos, filmes, transparências, slides, pontos de escuta e repetidores de mensagens, placas, painéis, letreiros e documentos fixos protegidos (Projeto Doces Matas, 2002 p. 50 adaptado).

Os mais variados meios citados no manual se referem, principalmente a visitas em parques e unidades de conservação, o que não restringe nem finda as possibilidades de interpretação, já que esta é, uma atividade educativa com finalidade de sensibilizar sobre questões ambientais. Todo e qualquer espaço é um meio com possibilidades interpretativas, no qual possibilita sensibilização sobre uso sustentável do meio ambiente.

Os objetos do conhecimento são os conteúdos que serão analisados no decorrer deste texto para buscar compreender como estes podem contribuir para a utilização dos princípios de Tilden sobre IA na formação de sujeitos sensíveis e ativos frente a questões ambientais.

Após esta fase de descrição do processo histórico de construção da BNCC, seu delineamento e subdivisões para chegar às competências que devem ser desenvolvidas pelos estudantes, o ensino de Geografia e, as unidades temáticas. No capítulo seguinte serão descritos os procedimentos metodológicos admitidos nesta pesquisa.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

Para delinear pesquisas científicas o passo mais importante é estabelecer através da situação problema o caminho a seguir na busca por respostas. Nesta pesquisa, se utiliza métodos científicos, que seguem do início ao fim uma proposta guia em que os resultados são o fim esperado.

Toda pesquisa acontece subsidiada em métodos científicos pré-estabelecidos para trilhar o melhor caminho a fim de alcançar os objetivos. Para Gil (2008) e Prodavov e Freitas (2013), o método científico é como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento. Buscando assim, reunir informações e com a metodologia aplicada, possibilitar conhecer.

Para construir esta pesquisa sobre a utilização ou não, das estratégias de IA nas aulas de Geografia, foram utilizados como procedimentos metodológicos uma sequência de métodos científicos para buscar responder aos questionamentos e cumprir os objetivos propostos.

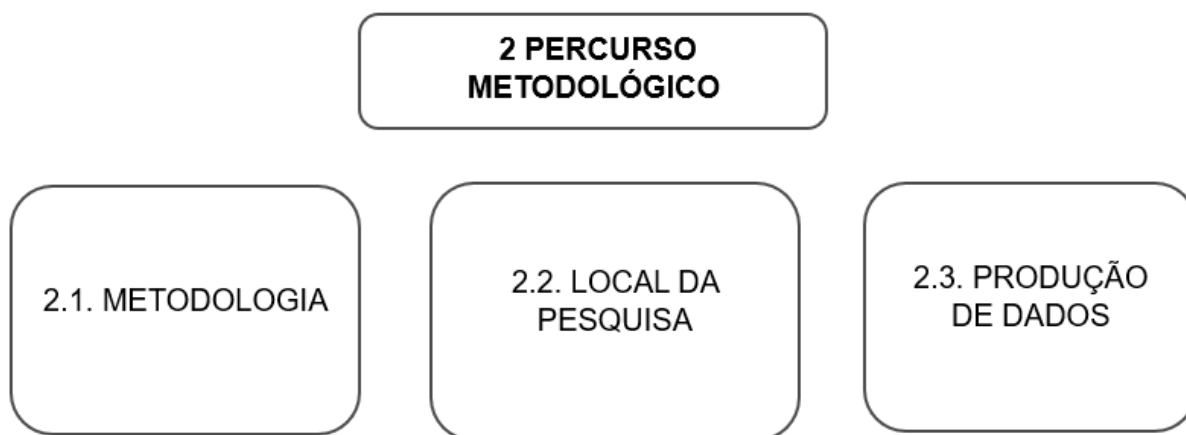
Neste capítulo, é apresentada uma sequência de métodos que foram utilizados dentro da pesquisa momento em que se busca responder ao objetivo geral: Compreender a percepção dos professores de Geografia do Ensino Fundamental - Anos Finais da EEEFM Princesa Isabel e EEEF Deonildo Caragnatto a respeito da Interpretação Ambiental. Além dos objetivos específicos:

- Investigar se a Interpretação Ambiental está contemplada nos Objetos de Conhecimentos de Geografia na BNCC do Ensino Fundamental – Anos Finais.
- Examinar a percepção dos professores dentro do processo de formação inicial ou continuada para com o tema Interpretação Ambiental.
- Verificar se os professores de Geografia estão utilizando a Interpretação Ambiental em sala de aula como estratégia metodológica.

Desta forma, descreve-se abaixo o referencial metodológico, a natureza que se enquadra a pesquisa, sua classificação quanto aos objetivos e os instrumentos

utilizados para coleta de dados. A figura 2, abaixo, detalha o esquema do capítulo 2 (dois).

**Figura 2:** Representação esquemática do capítulo 2



Fonte: Produzido pelo pesquisador, 2025.

### **2.1 Metodologia**

O método utilizado para esta pesquisa é o qualitativo, segundo a natureza dos dados coletados, visto que esta é uma investigação que produzirá a coleta de dados diretamente no ambiente vivenciados pelos pesquisados. Denzin e Lincoln (2011) *apud* Creswell (2013), discorrem sobre a pesquisa qualitativa afirmando esta consistir em um conjunto de práticas materiais interpretativas que tornam o mundo visível. Assim, as pesquisas qualitativas estudam coisas dentro do seu contexto natural, buscando entender os fatos e fenômenos através da interpretação.

A investigação qualitativa usa dados de campo, entrevistas, conversas, fotografias e documentos para transformar o mundo. Creswell (2013) contextua:

A pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Para estudar esse problema, os pesquisadores qualitativos usam uma abordagem qualitativa da investigação, a coleta de dados em um contexto natural sensível às pessoas e aos lugares em estudo e a análise dos dados que é tanto indutiva quanto dedutiva e estabelece padrões ou temas. Creswell (2013, p. 49).

Esta pesquisa busca gerar novos conhecimentos científicos a partir de estudo de caso como procedimento técnico a ser utilizado. Este procedimento exaustivo e profundo de estudo permite um amplo e detalhado conhecimento. O estudo de caso

possui uma metodologia de pesquisa classificada como aplicada, na qual se busca a aplicação prática de conhecimentos para a solução de problemas sociais (Boaventura, 2004 *apud* Prodanov e Freitas, 2013). As pesquisas embasadas em estudos de caso consistem em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa (Prodanov e Freitas, 2013).

Martins (2006, p. 11 *apud* Prodanov e Freitas, 2013, p. 61) ressalta que “como estratégia de pesquisa, um estudo de caso, independentemente de qualquer tipologia, orientará a busca de explicações e interpretações convincentes para situações que envolvam fenômenos sociais complexos”, e a elaboração “de uma teoria explicativa do caso que possibilite condições para se fazerem inferências analíticas sobre proposições constatadas no estudo e outros conhecimentos encontrados”.

O propósito desta pesquisa qualitativa é explorar situações reais, descrever situações de contexto investigativo e explicar variáveis de fenômenos técnicos e procedimentais utilizados por professores (Prodanov e Freitas, 2013, p. 62). A proporção de uma pesquisa de estudo de caso irá ser subsidiada por melhores procedimentos técnicos.

Outro procedimento técnico utilizado é a pesquisa bibliográfica. Embora toda pesquisa utilize a pesquisa bibliográfica, há segundo Gil (2008), pesquisas que utilizam este como único procedimento técnico de coleta de dados.

Para Prodanov e Freitas (2013, p. 54), uma pesquisa bibliográfica é utilizada como procedimento técnico “quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, etc.” Neste sentido, o objetivo é colocar o pesquisador em contato com o tema estudado e já publicado.

## **2.2 Local da pesquisa.**

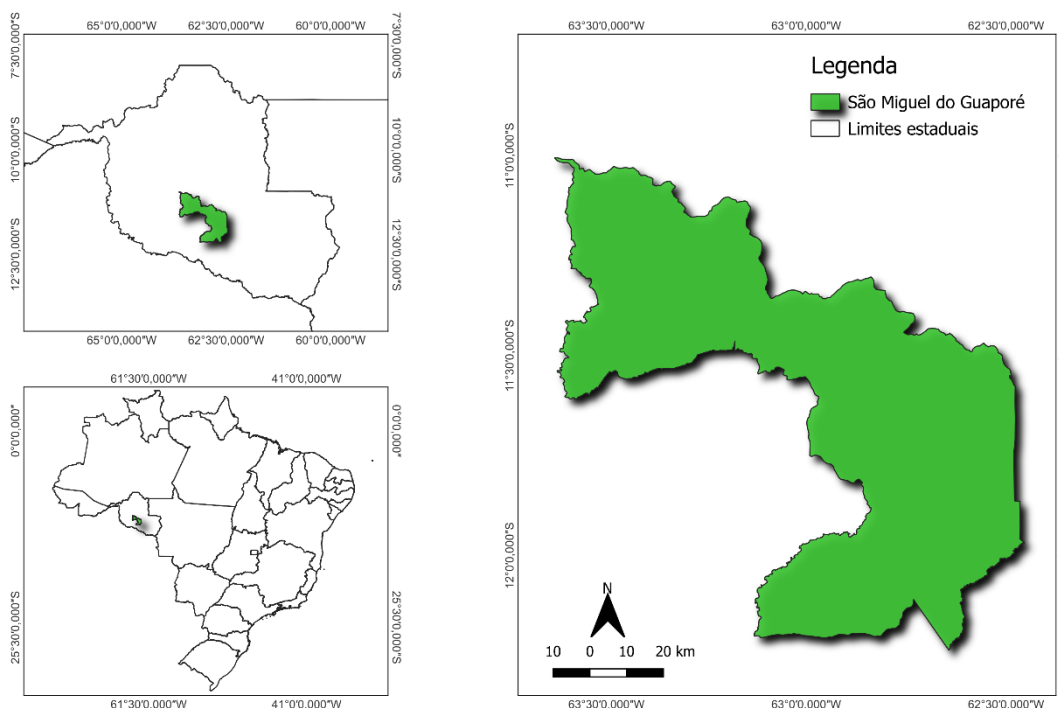
Esta pesquisa foi realizada no município de São Miguel do Guaporé, Rondônia. Uma pequena cidade do interior do estado, onde segundo o IBGE, possui 21.635 habitantes (IBGE, 2022) com renda *per capita* de 39.112,42 (IBGE, 2021). No contexto nacional, a cidade se destaca pelo enorme desenvolvimento econômico da última década impulsionado pelo desenvolvimento agrário ligado ao crescimento do

latifúndio agroexportador. Dentro desta conjuntura, a diversidade de estudantes presentes no município também é um retrato da diversidade de pensamentos e ideologias. Adiante segue o mapa de localização do município interiorano e uma imagem aérea da área urbana do município (Figura 3 e Figura 4).

Foram pesquisados dados qualitativos com os professores de Geografia que lecionam a disciplina em uma das duas escolas estaduais presentes na área urbana do município. Para isso, foram adotados os critérios de inclusão: foram incluídos nesta pesquisa, os professores que estão lotados na disciplina de Geografia do Ensino Fundamental - Anos Finais das unidades de ensino EEEFM Princesa Isabel e/ou EEEF Deonildo Caragnatto <sup>4</sup>e que durante a pesquisa estão atuando como docentes em efetivo exercício. Na figura 3 (três) está o mapa de localização do município onde se delinea a pesquisa e, a figura 4 (quatro) traz uma imagem recente a área urbana do município, onde que, estão localizadas as duas escolas pesquisadas.

*Figura 3: Mapa de localização do município de São Miguel do Guaporé.*

### **Mapa de localização do Município de São Miguel do Guaporé - Rondônia**



Fonte: Produzido pelo pesquisador, 2025.

<sup>4</sup> Aprovado pelo comitê de ética em 18 de dezembro de 2024. Parecer: 7.308.443

**Figura 4:** Área urbana de São Miguel do Guaporé.



Fonte: Câmara legislativa, 2025.

A primeira unidade de ensino, EEEFM Princesa Isabel, recebe 1201 alunos (Censo escolar, 2023) com uma pluralidade social, econômica, religiosa, étnica, contexto de vivência, moradia e muitas outras diversidades que contribuem para a construção de uma educação diversa, laica e visionária. Por ser a única escola de ensino médio regular, recebe alunos tanto da zona urbana quanto da zona rural do município. A segunda unidade de pesquisa, EEEF Deonildo Caragnatto também está localizada na área urbana de São Miguel do Guaporé e, como requisito da pesquisa, é uma escola estadual que oferta o Ensino Fundamental – Anos Finais. Nesta unidade, estudam 476 estudantes (Censo Escolar, 2023) que moram na área urbana.

### **2.3 Produção de dados**

Diante da necessidade de coletar informações sobre a utilização da IA pelos professores de Geografia do Ensino Fundamental-Anos Finais, das duas unidades de ensino pesquisadas: Escola Princesa Isabel e Deonildo Caragnato, foi primeiramente, necessário contatá-los por intermédio da gestão escolar. Após apresentação do

estudo, foram coletadas as assinaturas do TCLE e, nos meses seguintes, propostas as etapas seguintes da pesquisa, sendo elas: questionário semiestruturado e grupo focal.

Em busca de respostas para os objetivos propostos, primeiramente deu-se a análise da BNCC (Etapa 2) que é fundamental para investigar se a Interpretação Ambiental está contemplada nos Objetos de Conhecimentos de Geografia, conforme o Objetivo Específico 1.

Como primeiro procedimento técnico de coleta de dados em campo, foi realizado um questionário semiestruturado (Etapa 3), direcionado aos professores colaboradores. Por questionário, entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado (Gil, 2017, p. 77), uma estratégia para coleta qualitativa de dados para construção de hipóteses ao problema. O questionário é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante (respondente) (Prodanov e Freitas, 2013, p. 108). Segundo Gil (2008, p. 122), o questionário apresenta uma série de vantagens e limitações. Como vantagens:

- a) possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio; b) implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; c) garante o anonimato das respostas; d) permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; e) não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado (Gil, 2008, p. 122).

Assim, o questionário pode apresentar maior ganho de tempo em relação à entrevista, garante anonimato, possibilidade de o pesquisado responder a seu tempo e atingir um número maior de pesquisados.

A utilização desta etapa da pesquisa foi estabelecida como critério para coletar dados que buscassem examinar a percepção crítica dos professores sobre a Interpretação Ambiental, o que contribui diretamente com o objetivo específico 2: Examinar a percepção dos professores dentro do processo de formação inicial ou continuada para com o tema Interpretação Ambiental.

O grupo focal, (Etapa 4) outro procedimento técnico de coleta de dados, que foi realizado no dia 25 de abril de 2025, com duração de uma hora e trinta minutos. Durante o grupo focal, houve a inserção dos participantes no processo de pesquisa, através de um momento aberto ao diálogo dirigido sobre o tema central proposto na pesquisa visando melhores resultados. Os grupos focais tornaram-se populares entre

pesquisadores em ciências sociais e pesquisas qualitativas (Ribeiro *et. al.* 2021). A inclusão do pesquisador ao dirigir o grupo focal corrobora com os procedimentos de coleta de dados e informações para construção de resolução de problemas e hipóteses. O grupo focal foi realizado com um grupo de professores que lecionam aulas na disciplina Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais na EEEFM Princesa Isabel e/ou na EEEF Deonildo Caragnatto. Os critérios de direção do questionário dentro do grupo focal subsidiaram a percepção crítica dos professores sobre a IA, a partir de suas formações, sua utilização em sala de aula como estratégia de formação de sujeitos críticos e, dentro da possibilidade de objetos de conhecimento disponíveis dentro da BNCC.

Assim, no grupo focal foram coletados dados sobre a compreensão dos professores a respeito da IA, acerca de sua formação inicial e/ou continuada no tema e em relação às suas práticas pedagógicas. Buscou-se, por meio do diálogo proposto, responder aos objetivos específicos 2 e 3, permitindo aprofundar a compreensão das percepções dos participantes e verificar se os professores de Geografia estão utilizando a Interpretação Ambiental em sala de aula.

O grupo focal foi realizado com 5 (cinco) professores em efetivo exercício que se dispuseram a ser parte desta pesquisa. Para produção de dados com pessoas foram estabelecidas as normas vigentes em relação ao comitê de ética, apresentado o TCLE, lido e assinado pelos integrantes da pesquisa. Este projeto de pesquisa teve sua aprovação do comitê de ética e deverá ser armazenado por cinco anos.

Em síntese, os procedimentos metodológicos para realização da pesquisa que visam responder os objetivos e hipóteses levantadas se deram da seguinte maneira:

- Etapa 1. Pesquisa bibliográfica em banco de dados de teses, dissertação, livros e publicações sobre Interpretação Ambiental.
- Etapa 2. Análise da BNCC para o Ensino Fundamental – Anos Finais em busca de categorizar os objetos de conhecimentos com possibilidades de Interpretação Ambiental dentro da disciplina de Geografia.
- Etapa 3. Encontro com os professores para disponibilização do questionário semiestruturado.

- Etapa 4. Grupo focal com análise temática de como é a percepção dos professores sobre IA e o seu uso como estratégia metodológica de ensino.
- Etapa 5. Socialização dos dados da pesquisa com os colaboradores participantes, por meio de oficinas, utilizando o produto final desta investigação como subsídio didático para um encontro de disponibilização de dados, e do produto sobre Interpretação Ambiental como estratégia de ensino de Geografia.

Após a coleta dos dados produzidos, houve um processo de interpretação destes com a finalidade de análise e categorização. Os dados coletados de acordo com Bardin, são definidos como:

Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando a obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 2016, p. 42 *apud* Campos, 2024).

As formas de expressar opiniões e conhecimentos são diversas e podem variar dependendo de pessoa. No caso dos participantes da pesquisa, estes se expressaram de duas formas, escrevendo (questionário semiestruturado) e falando (grupo focal).

Como citado neste tópico, estão todas as etapas propostas para coleta de dados que visam responder aos objetivos propostos. Na sequência, se apresenta o capítulo 3 (três) em que será apresentada a produção e discussão dos dados coletados, utilizando métodos de categorização e análise conjunta com as referências bibliográficas que conversem com o texto, a fim de produzir respostas para o problema central da pesquisa.

### **3 PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Em relação à produção de dados e a análise destes, primeiramente buscou-se analisar os objetivos da pesquisa e, nesta ordem, estabelecer diálogo com as fontes, a fim de buscar respostas. Assim, os objetivos específicos são:

- Investigar se a Interpretação Ambiental está contemplada nos Objetos de Conhecimentos de Geografia na BNCC do Ensino Fundamental – Anos Finais.
- Examinar a percepção dos professores dentro do processo de formação inicial ou continuada para com o tema Interpretação Ambiental.
- Verificar se os professores de Geografia estão utilizando a Interpretação Ambiental em sala de aula como estratégia metodológica.

A priori, foi realizada uma pesquisa nos documentos norteadores do ensino de Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais, para contemplar o primeiro objetivo específico, posteriormente através dos procedimentos de coleta de dados - questionário semiestruturado e grupo focal – analisar os outros dois objetivos específicos. De início, utiliza-se a categorização de dados coletados de acordo com Bardin (1977) que estabelece princípios regentes da categorização de dados coletados para então, dialogando com os autores pesquisados que debatem também sobre os temas, buscar responder o objetivo geral.

A categorização é um processo estruturalista que, para Bardin (1977, p.118), “[...] comporta duas etapas: " O *inventário*: isolar os elementos. " A *classificação*: repartir os elementos, e, portanto, procurar ou impor uma certa organização às mensagens”.

Com base nos objetivos da pesquisa, em conjunto com os procedimentos de coleta de dados, foram estabelecidas 4 (quatro) categorias para análise de dados e discussão. As categorias foram definidas para responder aos objetivos e, assim, definidos. A figura 5 descreve os procedimentos utilizados e as categorias de discussão.

Figura 5: Produção de dados e categorias de análise



Fonte: Produzido pelo pesquisador, 2025.

Em consonância com os objetivos da pesquisa, as categorias de análise e discussão seguem a disposição de boas categorias propostas por Bardin (1977), levando em consideração as qualidades: *exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e finalidade e produtividade* (Bardin, 1977, p.120).

A categorização foi desenvolvida por meio de codificação aberta, em caixa, com base nas respostas dos colaboradores.

A primeira categoria: **Interpretação Ambiental no Contexto da BNCC**, utiliza o texto da BNCC como estrutura base para se estabelecer critérios nos quais os objetos de conhecimento propostos para serem usados nas aulas de Geografia, sejam analisados como: oportunos para sensibilizar o estudante com utilização de IA como estratégia. No decorrer da discussão, serão descritos os critérios estabelecidos para determinar o uso ou não de determinados objetos, em cada ano escolar.

A segunda categoria: **A Interpretação Ambiental na Formação Inicial ou continuada**, utiliza de coleta de dados por meio de questionário semiestruturado e

grupo focal, para definir tempo de formação e atuação em geografia e, por meio dos temas, definidos nas tabelas, o entendimento de que a IA esteve ou não presente em suas formações. A tabela 2 (dois) constitui a codificação por meio de caixa na qual, a categoria foi previamente fornecida e houve então a decodificação da mensagem. Nesta tabela foram instituídos três temas: Contemplação da IA na formação inicial dos professores colaboradores, insuficiência acadêmica de conhecimentos teóricos científicos acerca da IA e a IA contemplada nas formações contínuas, de pós-graduação ou cursos de pequena carga horária.

**Tabela 3: Codificação categoria 2.**

<b>CATEGORIA</b>	<b>TEMA</b>	<b>Trechos das respostas:</b>
<b>A Interpretação Ambiental na Formação Inicial ou continuada.</b>	- Contemplação da IA em formação inicial.	- <b>“Talvez não com todo conceito que agora a gente esta buscando com o seu trabalho[...]”.</b> - <b>“Não. Como citei acima, sem uma adequação, ou preparo mais eficiente”</b> - <b>“Na minha também teve mas não com essa embarcação”</b>
	- Insuficiência acadêmica.	- <b>“na faculdade foi algo superficial”</b> - <b>“e teve sim, mas só no teórico não na prática”</b> - <b>“Acredito que já vivenciei, participei, mas não com esse entendimento do qual se trata a interpretação ambiental.”</b>
	Contemplação da IA na formação continuada.	- <b>“Não me lembro”.</b> - <b>“Não”</b> - <b>“estou fazendo outra em história e geografia do meio ambiente. mas, em todas elas há disciplinas sobre questões ambientais. Não usando esta nomenclatura de IA”.</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Na terceira categoria: **Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora**, utilizando a coleta de dados, foram categorizados os seguintes códigos detalhados como temas, com base nos princípios de Bardin (1977). Nesta categoria, a finalidade foi inferir sobre a utilização ou não a IA como estratégia metodológica, mesmo que de forma discreta, buscando sensibilizar os estudantes

acerca de temas ambientais impactantes. Assim foram codificados os trechos das mensagens por meio de dois temas: Sensibilização ambiental dos estudantes sobre questões ambientais e uso de estratégias didáticas que promovam pensar criticamente o meio em que vivemos. Assim, segue a tabela 3 (três) com a devida codificação das mensagens.

**Tabela 4:** Codificação categoria 3.

CATEGORIA	TEMA	Trechos das respostas:
Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora	Sensibilização ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Sim, na metodologia aplicada aos estudantes busco sempre <b>visar o porquê de o meio ambiente “tá” tão sujo nos locais onde moramos, sempre questionamos isso em sala</b>”.</li> <li>- “quando é feito um debate sobre as <b>mudanças climáticas</b>, que vem ocorrendo no mundo”</li> <li>- “falo sempre do <b>impacto do desmatamento e a poluição</b>”</li> <li>- “a <b>reciclagem</b> que envolve <b>questão ambiental</b> que vamos trabalhar na semana do meio ambiente, a forma de <b>reciclar o lixo</b>”</li> </ul>
	Estratégias didáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “sempre <b>questionamos isso em sala</b>”.</li> <li>- “debate sobre as <b>mudanças climáticas</b>, que vem ocorrendo no mundo, os alunos conseguem interagir mais nas aulas, mas, acredito que <b>se introduzir tecnologias e recursos visuais, interação nas aulas seriam melhores</b>”</li> <li>- “<b>vamos trabalhar na semana do meio ambiente</b>”</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Na quarta categoria, é discutida a **Percepção da Interpretação Ambiental como prática pedagógica emancipadora**, na qual o objetivo é analisar, por meio dos códigos coletados nos procedimentos técnicos, como é a percepção dos professores colaboradores, sobre a utilização da IA como uma prática pedagógica capaz de emancipar os sujeitos estudantes. Observados também, quais são suas práticas que, definem ser emancipadoras e, utilizando a IA, segundo seus conhecimentos, estão sensibilizando os estudantes. Ao mesmo tempo, procura-se entender o porquê de não

utilizar a IA, quais são os entraves metodológicos que impedem o seu uso em sua totalidade. Neste contexto, a seguir, na tabela 4 (quatro), a codificação das mensagens com os temas: percepção crítica dos professores sobre utilização de práticas pedagógicas emancipadoras, tipos de práticas que estes profissionais têm utilizado como sendo por suas falas emancipatórias e os entraves metodológicos que dificultam a melhor utilização da IA como estratégia emancipadora.

**Tabela 5: Codificação categoria 4.**

CATEGORIA	TEMA	Trechos das respostas:
Percepção da Interpretação Ambiental como prática pedagógica emancipadora.	Percepção crítica	- “Que busquem <b>despertar uma visão crítica</b> sobre o ambiente social, cultural e natural.” - “Na nossa escola somos bem-sucedidos...” - “O trabalho de reciclagem... sai cada <b>coisa deslumbrante</b> [...]”
	Práticas emancipatórias	- “[...] <b>usamos exemplos de descarte inadequado dos resíduos domésticos industriais</b> como pilhas [...] <b>uma visita</b> ção a aldeia [...]” - “O <b>trabalho de reciclagem</b> ... sai cada coisa deslumbrante[...] - “a <b>música</b> né que já usei[...]
	Entraves metodológicos	- “A prática em si não é tão difícil, <b>o difícil é o suporte</b> . A carga é <b>pesada</b> pra apenas alguns professores[...] <p>- “Os <b>recursos financeiros</b>, a escola nunca tem <b>dinheiro</b> pra ajudar[...]</p> <p>- “<b>Suporte</b>. Meu caso é o <b>suporte</b>. Não tem como trabalhar um projeto se não tiver um suporte, os <b>professores têm que estar juntos</b>”</p> <p>-“e <b>suporte</b> no campo de pesquisa... Deve <span style="float: right;">haver</span> <b>interdisciplinaridades.</b>”</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

Em seguida serão apresentadas as quatro categorias, conforme seu procedimento técnico de coleta de dados e a análise crítica e a discussão, buscando responder aos objetivos da pesquisa.

Iniciando a análise pela primeira categoria, a Interpretação Ambiental no contexto da BNCC do Ensino Fundamental – Anos Finais e as possibilidades de objetos de conhecimento para utilização como estratégias metodológicas de Interpretação Ambiental sensibilizando os estudantes sobre temáticas relacionados a questões ambientais.

O uso de codinomes foi uma ferramenta para preservar a identidade dos professores colaboradores e como critério para definição destes codinomes foi escolhido o nome de 5 (cinco) rios e riachos do município pesquisado. Os rios escolhidos são: Rio Xibutaí, Rio Madalena, Rio Primavera, Rio São Miguel e Rio São Joaquim.

### **3.1 Interpretação Ambiental no Contexto da BNCC**

Interpretar o meio ambiente não é algo tão simples, sobretudo com uma visão de senso comum, visto que, consideravelmente ainda mais complexa, com o uso de uma linguagem técnico-científica, com termos e conceitos de difícil compreensão. Quando Freeman Tilden estabeleceu os seis princípios norteadores de uma boa Interpretação Ambiental, estava relacionando a produção de um olhar sensibilizador para questões ambientais contribuindo para uma melhor compreensão da leitura do meio. A finalidade dos princípios foi de praticar atividades interpretativas que sensibilizem através do educar (Carvalho e Herrera, 2015).

Para uma boa interpretação, Tilden descreve, no princípio 5, que uma boa interpretação deve apresentar os fatos em sua totalidade, evitando a fragmentação (Projeto Doces Matas, 2002). Assim, ele descreve que estes não devem ser tratados de uma forma isolada e sem suas respectivas inter-relações em seu contexto. Sendo então, que o homem, na concepção de Tilden, deve ser considerado como um ser completo, que busca novas experiências, relaxamento, aventuras, imitação de amigos, e que ele é curioso, procurando sempre se informar. Assim, a mensagem para este “todo” deve levar em conta que ele já possui uma bagagem e quer se relacionar, de alguma maneira, como o ambiente interpretado.

Essa perspectiva não é muito diferente para crianças, elas, mesmo que em processo de formação cognitiva, são um todo em relação à mensagem que desejam

receber. Em seu último princípio, Tilden (1977) aprimora a ideia de que as mensagens interpretativas devem sensibilizar também as crianças, claro que, de uma maneira adaptativa, levando em conta sua fase de desenvolvimento. Neste princípio, ele estabelece que a interpretação dirigida às crianças não deve ser um desmembramento da apresentação para adultos, mas, sim, ter uma abordagem fundamentalmente diferente (Tilden, 1957 *apud* Projeto Doces Matas, 2002).

Dessa forma, deve-se estabelecer uma mensagem temática que envolva o ato de sensibilizar as crianças a partir de temas previamente definidos. Conforme afirma Silveira (2013, p. 19), “é o sujeito, mediante a inteligência, que atribui significados aos objetos percebidos, enriquecendo e desenvolvendo a atividade perceptiva”.

Com a constituição dos objetos de conhecimentos dentro da estrutura organizacional da BNCC, são definidos os conteúdos (temas) que os estudantes devem aprender durante os anos letivos. O ensino de Geografia, segundo a BNCC, deve estimular o raciocínio geográfico para interpretar o mundo em transformação.

Essa é a grande contribuição da Geografia aos alunos da Educação Básica: desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza (Brasil, Ministério da Educação, 2017)

Utilizando dos objetos propostos pela BNCC, os estudantes ao perpassarem seus anos de vida estudando no ensino fundamental, deverão aprender a pensar geograficamente. Os alunos já possuem, ao entrar na escola, uma base de conhecimentos espaciais que deverão ser aprimorados por meio de objetos de mediação que mobilizam o desenvolvimento de conceitos e aprendizados para promover o pensamento espacial (Souza e Juliasz, 2020). Complementando essa perspectiva, Cavalcanti (2019) discorre que o desenvolvimento do pensamento espacial requer uma articulação complexa de elementos vinculados a fatos e fenômenos observados e relacionados no espaço e no tempo. A autora ressalta que contribuir para o desenvolvimento do pensar geograficamente constitui a principal razão de se ensinar Geografia na escola (*Ibid.*, p. 64).

No que se refere ao desenvolvimento da Interpretação Ambiental a partir das diretrizes estabelecidas pela atual BNCC, esse processo implica a definição e a

organização de critérios que orientam a inclusão ou exclusão de determinados objetos de conhecimento (temas).

Assim, com base nos princípios gerais definidos por Tilden (1977) e Carvalho e Herrera (2015) e, que para posteriormente fique aberto à possibilidade ou o desenvolvimento de novos estudos sobre Interpretação Ambiental serão utilizados os seguintes **critérios de inclusão, correlacionados com a BNCC**:

- CI1 - Temas que se relacionem **exclusivamente** com o ambiente natural ou cultural;
- CI2 - Temas **sensibilizadores** sobre conservação e preservação do meio ambiente;
- CI3 - Temas que **instiguem a transformação** de ações negativas do homem sobre a natureza em ações positivas;
- CI4 - Habilidades específicas.

#### **Critérios de exclusão:**

- CE1 - Temas não relacionados diretamente com a preservação ou conservação do meio ambiente e cultural;
- CE2 - Temas exclusivamente conceituais e descritivos;
- CE3 - Temas ábditos a realidade local.

Para se estabelecer estes critérios de inclusão e exclusão foram determinados os seguintes referenciais teóricos: Tilden (1977), aquele que estabeleceu as bases filosóficas e os princípios da Interpretação e, Carvalho e Herrera (2015), no qual, desenvolveu um percurso de uso da Interpretação Ambiental no ensino formal, buscando gerar sensibilização através da ambientação cultural dos professores. Neste sentido, discorre-se brevemente o estabelecimento dos critérios junto aos autores. Para o critério de inclusão 1: Temas que se relacionem **exclusivamente** com o ambiente natural ou cultural, usou-se como base o conceito estabelecido por Carvalho e Herrera (2016, p. 33, tradução nossa) “A Interpretação Ambiental procura informar e sensibilizar as pessoas para compreenderem questões ambientais complexas e envolvê-las em ações que promovam experiências sustentáveis de utilização dos recursos naturais e culturais”. A busca interpretativa relaciona-se com o todo, o homem, em sua complexidade e sua sensibilização sobre as questões

ambientais dar-se-ão por completo quando envolvido sensivelmente em ações que, visem proteger e conservar o ambiente, natural ou cultural. Faz jus ao critério o princípio V de Tilden (1977, p. 9, tradução nossa) “A interpretação deve ter como objetivo apresentar um todo e não uma parte, e deve dirigir-se ao homem todo e não a qualquer fase”.

Com o critério de inclusão 2 (dois): Temas **sensibilizadores** sobre conservação e preservação do meio ambiente, o objetivo é buscar dentro da BNCC, os temas que envolvam o estudante em um rol de possibilidades para preservar o meio ambiente, visando a sensibilidade que, nossa passagem sobre a terra nos submete a biologicamente, nascer, crescer, reproduzir e morrer. Devemos compreender que, como parte do meio ambiente, devemos proteger e conservar este ambiente para nós e nossos descendentes, deixando um legado de proteção e possibilidades de uso também, por eles, de um ambiente limpo e agradável. Em seu princípio III, Tilden (1977, Tradução nossa) apresenta que a interpretação é uma arte que combina muitas artes, sejam os materiais apresentados científicos, históricos ou arquitetônicos. Qualquer arte é, até certo ponto, ensinável. A arte sensibiliza, provoca, emociona, cativa, inspira, conecta, transforma e comunica. Os temas que possibilitam sensibilizar o estudante sobre a conservação deste nosso meio podem ser artisticamente interpretados e, com o conhecimento necessário, alcançar a finalidade pretendida.

O critério de inclusão 3: Temas que **instiguem a transformação** de ações negativas do homem sobre a natureza em ações positivas, aborda as possibilidades de modificar as ações do homem sobre a natureza. Carvalho e Herrera (2016, p. 15) citando os PCNs, discorrem sobre o quão necessário é buscar mecanismos de gestão e análise que visem uma:

abordagem metodológica interpretativa do meio ambiente, estas permitem-nos reconhecer as consequências que delas decorrem, tanto em termos de deterioração como de bem-estar ambiental. A leitura ambiental de tais relações constitui, portanto, a perspectiva norteadora para a contribuição para a solução corretiva e/ ou preventiva dos problemas ambientais causados pelo desenvolvimento da sociedade. Carvalho e Herrera (2016, p. 15, tradução nossa).

Condizendo com os autores, Porto-Gonçalves (2019) criticamente, delega a nós, mudar nossa relação com a natureza, defendendo novas relações sociais para afinal, proteger as gerações futuras.

Sendo assim, instigar mudanças das ações sobre a natureza é um dever, de todos, mas, delegado fielmente aos educadores e, por meio de uma real sensibilização pode-se alcançar méritos positivos.

O critério de inclusão 4: Habilidades específicas se relaciona exclusivamente com as habilidades que cada objeto do conhecimento busca desenvolver segundo a BNCC, os objetos (temas), relacionam-se com as habilidades que os estudantes deverão desenvolver a partir deste objeto de conhecimento. “As habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares” (Brasil, 2017, p. 29). Elas são expressas por verbos que explicitam os processos cognitivos envolvidos na habilidade, complemento do verbo que mobilizam a habilidade e os modificadores de verbo que moldam a aprendizagem exigida (Brasil, 2017). Assim, as habilidades que são usadas como inclusivas, são aquelas que têm como finalidade ações físicas, estruturais ou cognitivas que possibilitem sensibilizar sobre temas ambientais. Excluindo assim, aqueles objetos do conhecimento que têm como habilidades exclusivas a mera descrição, memorização, sem uma finalidade objetiva em prol de pensar ativamente em ações que o estudante realiza ou pode realizar para proteger e conservar o meio ambiente.

Os critérios de exclusão utilizados para analisar quais os objetos de conhecimento, dentro da BNCC, não apresentam possibilidades de Interpretação ambiental são:

Critério de exclusão 1: Temas não relacionados diretamente com a preservação ou conservação do meio ambiente natural e cultural, ou seja, aqueles objetos de conhecimento do ensino de Geografia que, estão relacionados exclusivamente a temas que fogem da conservação do meio ambiente natural ou cultural. Dentro dos diversos objetos de conhecimento, há aqueles que são meramente descritivos e, em suas habilidades não exigem que o estudante os relacione à preservação. Carvalho e Herrera (2016) busca salientar como a educação, como fenômeno social, visa formar uma consciência social e, portanto, uma cultura ambiental. Em termos de objetos descritivos, vê-se, ainda, aqueles que estão atrelados à representação simbólica apenas.

O critério de exclusão 2: Temas exclusivamente conceituais e descritivos; detalhados nesta categoria por serem apenas descritivos, ou visem a memorização conceitual, indo ao encontro do princípio IV de Tilden (1977, p. 9, tradução nossa). “O objetivo principal da Interpretação não é a instrução, mas a provocação”.

E o critério de exclusão 3: Temas ábditos a realidade local, se enquadra no conceito de Tilden (1977, p 9, tradução nossa) “Uma atividade educativa que visa revelar significados e relações através da utilização de objetos originais, da experiência em primeira mão e de meios ilustrativos, em vez de simplesmente comunicar informações factuais”, ou seja, objetos que estão distantes de se conectar com a realidade do estudante, mesmo que por meio ilustrativo como filmes, imagens, vídeos, ou que, de alguma forma, estejam presentes em suas vidas, são difíceis de serem usadas para Interpretação Ambiental.

Ao fim deste processo relativo à categorização sobre IA dentro da BNCC, deve-se deixar claro que os critérios estabelecidos foram embasados em pesquisadores especialistas, mas uma boa interpretação passa em primeira mão pela capacidade do intérprete, assim, os objetos incluídos e excluídos dependem de conhecimento, pesquisa e experiência para serem bem utilizados. Assim, não se findam nem se limitam as possibilidades, apenas fecham esta pesquisa e fornecem embasamento para novas.

A seguir são detalhadas as tabelas 5, 6, 7 e 8, que especificam os anos letivos do Ensino Fundamental- anos finais e, cada um dos objetos que são fornecidos pela BNCC. Nestas tabelas também foram catalogados estes objetos como, incluídos ou excluídos, para utilização como tema de aulas que utilizem a IA como estratégia. As mesmas tabelas ainda apresentam quais os critérios que foram usados para incluir ou excluir o objeto e determinam aqueles que melhor têm possibilidades então de serem objetos que, os professores de Geografia podem, com o conhecimento sobre IA, utilizarem em suas aulas. Seguem ordenadas as tabelas para os anos finais do ensino fundamental:

**Tabela 6:** *Objetos dos conhecimentos incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 6° ano.*

<b>Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>inclusão</u> a IA</b>
6° ano	Identidade sociocultural	CI 2 - CI 4
6° ano	Relações entre os componentes físico-naturais	CI 1 - CI 4
6° ano	Transformação das paisagens naturais e Antrópicas	CI 1 - CI 2 - CI 4
6° ano	Biodiversidade e ciclo hidrológico	CI 3 - CI 4
6° ano	Atividades humanas e dinâmica climática	CI 1 - CI 2 - CI 4
<b>Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>exclusão</u> a IA</b>
6° ano	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	CE 2

Fonte: BNCC (2017) adaptado pelo pesquisador (2025).

**Tabela 7:** *Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 7° ano.*

<b>Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>inclusão</u> a IA</b>
7° Ano	Formação territorial do Brasil	CI 1 - CI 4
7° Ano	Produção, circulação e consumo de mercadorias	CI 2 - CI 4
7° Ano	Biodiversidade brasileira	CI 1 - CI 4
<b>Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>exclusão</u> a IA</b>
7° ano	Ideias e concepções sobre a formação territorial do Brasil	CE 1 - CE 2
7° ano	Características da população brasileira	CE 2
7° ano	Desigualdade social e o trabalho	CE 1
7° ano	Mapas temáticos do Brasil	CE 1

Fonte: BNCC (2017) adaptado pelo pesquisador (2025).

**Tabela 8:** *Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 8º ano.*

<b>8º Ano</b>	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial na América Latina	CI 2 - CI 4
<b>8º Ano</b>	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	CI 1 - CI 4
<b>8º Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>exclusão</u> a IA</b>
<b>8º Ano</b>	Distribuição da população mundial e deslocamentos populacionais	CE 1 - CE 2
<b>8º Ano</b>	Diversidade e dinâmica da população mundial e local	CE 1
<b>8º Ano</b>	Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial	CE 1 – CE 3
<b>8º Ano</b>	Os diferentes contextos e os meios técnico e tecnológico na produção	CE 1 – CE 3
<b>8º Ano</b>	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	CE 1 - CE 3
<b>8º Ano</b>	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	CE 1 – CE 3

Fonte: BNCC (2017) adaptado pelo pesquisador (2025)

**Tabela 9:** *Objetos do conhecimento incluídos e excluídos da Interpretação Ambiental 9º ano.*

<b>Ano</b>	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>inclusão</u> a IA</b>
9º Ano	Integração mundial e suas interpretações: globalização e mundialização	CI 2 - CI 4
9º Ano	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial	CI 2 - CI 4
9º Ano	Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas	CI 2 – CI 4
9º Ano	<b>Objeto de conhecimento</b>	<b>Critério de <u>exclusão</u> a IA</b>
9º Ano	A hegemonia europeia na economia, na política e na cultura	CE 1 - CE 3
9º Ano	Corporações e organismos internacionais	CE 1 – CE 3
9º Ano	As manifestações culturais na formação populacional	CE 1 – CE 3
9º Ano	A divisão do mundo em Ocidente e Oriente	CE 3
9º Ano	Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania	CE 3
9º Ano	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	CE 1
9º Ano	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	CE 3

Fonte: BNCC (2017) adaptado pelo pesquisador (2025).

A utilização ou não da IA como estratégia, depende antes de tudo de conhecimento. Os objetos das tabelas são passíveis de serem interpretados com a devida formação e experiência dos professores para que sejam usados da maneira mais produtiva possível. Carvalho e Herrera (2016) define que a IA é uma atividade educativa que necessita ser orientada metodologicamente com a finalidade de revelar os significados e valores que os objetos possuem para os seres humanos. Moldando a percepção sobre o meio em suas atuais perspectivas negativas para atuarem de maneira positiva.

Não se atua como intérprete sem a sensibilização necessária sobre nosso meio ambiente. A IA deve caracterizar-se por sua informalidade e sedução, estimulando curiosidade e reflexão, usando interação, comparação e analogia, em ambientes reais e palpáveis (Carvalho e Herrera, 2016).

O que caracteriza uma boa Interpretação Ambiental? Levando em conta os objetos acima relacionados, o Projeto Doces Matas (2002), Murta e Godoy (2002) e Carvalho e Herrera (2016) buscam alinhar o processo de Interpretação Ambiental com a visão de atividade educativa, formal ou informal. Esta atividade usa os elementos da natureza, matéria prima ou produto para relacionar o ser humano com o meio.

Neste contexto norteador, os objetos de conhecimento devem relacionar o estudo de objetos originais ou ilustrativos para sensibilizar o estudante sobre questões ambientais. O desafio maior é buscar dentro das habilidades que se exigem do estudante, estratégias metodológicas que contribuam com esta formação crítica, sensibilizando-o sobre questões ambientais.

Quando se analisa os objetos das tabelas anteriores, logo se projeta a possibilidade de usar a IA em todos os anos do Ensino Fundamental – anos Finais. No mesmo sentido se observa que as possibilidades vão sendo reduzidas no passar dos anos.

No 6º ano, são seis os objetos de conhecimento dos quais, cinco deles estão contemplados nos critérios de IA. O único objeto que ficou excluído - Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras – relaciona a habilidade de “medir” e “elaborar” mapas e cartas. O desenvolvimento destas habilidades é descritivo e psicomotor, não exigindo a construção de sensibilidade ambiental. “A geografia serve para pensar” (Cavalcanti, 2019. p. 59). Ensinar os estudantes sobre a lógica dos fenômenos em sua distribuição pelo território é papel da Geografia. Os objetos do conhecimento propostos devem frisar o desenvolvimento do pensamento geográfico, unindo estratégias metodológicas, experiência profissional e uma formação completa dos discentes.

No 7º ano, são sete objetos de conhecimento que são distribuídos entre as unidades temáticas. Destes objetos apenas três deles são passíveis de IA com desenvolvimento de habilidades que vinculem análise e discussão de questões territoriais, reconhecimento, fluxos econômicos, consumo e impactos ambientais.

O 8º ano, é apresentada na BNCC uma reduzida possibilidade de IA. Isso gera no professor uma maior articulação entre teoria e prática, levando em conta que muito do seu conhecimento prático, ou seja, sua experiência, será o elo mensurador

entre realizar uma boa IA ou não. Nóvoa (2022) descreve a articulação entre teoria e prática, no âmbito dos conhecimentos envolvidos na formação de professores, como uma dicotomia recorrente nas pesquisas da área. O estabelecimento de uma relação efetiva entre esses dois tipos de conhecimento pode constituir um elemento fundamental para a formação de um profissional docente mais qualificado.

Quando se trata do bom uso das possibilidades estratégicas da IA, surge no professor o papel de desenvolver seu pensamento crítico, científico e sua práxis, para enfim, realizar, mesmo com reduzidos objetos de conhecimento, grandes contribuições sobre temas ambientais. Gerar pensamento crítico, formar pensamento espacial e sensibilizar sobre as causas ambientais é o foco de uma boa IA.

No 9º no Ensino Fundamental, quase que repetidamente ao 8º, poucos são os objetos de conhecimento que geram possibilidades de usar a IA como estratégia. Oportuno salientar que, dentre os 10 objetos, apenas 3 são passíveis de utilização como estratégia de IA, de acordo com os critérios adotados. Uma característica exclusiva destes objetos são sua amplitude de escala, pois os três fazem parte de uma visão ampla de mundo, tendo ainda como características que a globalização, a mundialização e, as transformações no espaço urbano-industrial se articulam com o local. Quando Cavalcanti (2006) descreve as contribuições da geografia escolar na construção do pensamento geográfico, parte então da construção de conhecimento em uma escola que possibilite através do ensino do global, o pensamento espacial, sem deixar de levar em considerações o local, com suas atribuições, valores, fragmentação, distinções e especificidades.

As reproduções em escala mundial se materializam em nossos dias, pelo processo produtivo, consumo, informação, produção e reprodução de pensamentos e ideologias, mas, no mundo subdesenvolvido, em grande parte apenas como perdas, danos e consequências ambientais. Ao professor, cabe analisar criticamente, o que Carvalho e Herrera (2016) definem como: formação de cultura ambiental, para transmitir este conhecimento da melhor forma aos estudantes. Gerar percepção crítica a respeito de temas ambientais envolvendo o todo. Sabendo que sou parte do meio e por isso devo agir conscientemente para melhorar a qualidade de vida de todos.

Ao analisar os objetos de conhecimento dispostos na BNCC, observa-se que, em todas as turmas do Ensino Fundamental – Anos Finais, há possibilidades de

utilização da Interpretação Ambiental (IA) como estratégia de sensibilização, seja por meio do contato direto com os objetos originais, seja de forma ilustrativa. As possibilidades de inserção da IA nas aulas de Geografia são, portanto, amplas e diversificadas.

Uma boa interpretação deve produzir conhecimento e formar uma cultura ambiental, um processo desafiador para os professores. Para Carvalho e Herrera (2016, p. 22, tradução nossa), “[...] a formação de uma cultura ambiental deve passar pelo processo educativo. Nesse sentido, o processo educativo deve ser consciente e intencional para contribuir na formação da cultura ambiental”.

Cabe ao professor, gerar a partir da sua cultura ambiental, a capacidade de produzir elementos entre a teoria e a prática que articule a formação de sujeitos críticos a partir do desenvolvimento da IA como estratégia metodológica. Nesse sentido, destaca-se que uma boa IA deve ser:

- *Prazerosa*, divertida, cativante e criar um ambiente descontraído.
- *Ser significativa*, onde que para o estudante seja parte de algo que ele já viveu, vive ou conhece.
- *Ser organizada*, estruturada com início, meio e fim para facilitar o entendimento de todo processo.
- *Ser provocante*, além de passar informações levar o estudante a pensar, refletir e estimular a curiosidade e reflexão.
- *Ser diferenciada*: garantir uma linguagem acessível a cada nível de escolaridade, além de possibilitar acesso a todos com equidade.
- *Ser temática*: garantido uma mensagem central conectada com os elementos do todo. (Projeto Doces Matas, 2002, adaptado pelo autor).

Essas características garantem que a Interpretação Ambiental seja eficaz, envolvente e contribua para a sensibilização e conservação ambiental. Além disso, em uma IA é necessário desenvolver três âmbitos psicomotores: Intelectual, emocional e comportamental. Desenvolvendo estes três âmbitos, ao fim de uma IA espera-se que o estudante tenha algo que saiba, que sinta/acredite e que faça.

A percepção do uso da IA dentro a BNCC possibilita a produção de conhecimento crítico. A próxima categoria de análise trará uma perspectiva de olhar

dentro do processo de formação dos professores de Geografia, discutindo em sua formação, o quanto a Interpretação Ambiental esteve presente para preparar estes professores para seu uso futuro.

### **3.2 A Interpretação Ambiental na Formação Inicial ou continuada.**

O professor é um sujeito único na sociedade, aquele que ensina aprendendo, transmite informação de maneira tão apropriada que se transforma em conhecimento. “Várias são as concepções e ideias para se referir ao docente: aquele que ensina, que pretende formar e informar, que transmite conhecimento, que medeia e provoca a construção do conhecimento no discente etc” (Schuchter; Lomba, 2022, s.p). No entanto estas definições dificilmente conseguem produzir no leitor a compreensão das características e funções do professorado. Não se pode limitar ao caráter do ensino, muito menos de transmissor, quem dirá formador ou informador.

Ao longo dos anos, o professor reúne uma gama de conhecimentos técnicos, científicos, práticos e subjetivos; contudo, necessita manter-se em constante processo de estudo e aprendizado. A formação docente é contínua e jamais se encerra, pois, mesmo de forma informal, o professor aprende e se aperfeiçoa ao longo de toda a sua trajetória profissional. Paulo Freire (1996, p. 24) afirmou veementemente “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos [...] não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

O aprendizado que se busca dentro da profissão docente é comumente definido como formação contínua ou continuada, ou seja, um processo contínuo e duradouro para se “atualizar” sobre tudo que for passível de ensino. Para constituir uma boa profissionalidade docente, a formação é fundamental. É nela que, além de buscar os conhecimentos técnicos, científicos e pedagógicos, irá preparar os profissionais para atuação docente (Nóvoa, 2017).

Nesta categoria de análise será delineada e discutida, como a formação dos professores colaboradores se relaciona com a IA e, como esta formação pode moldar sua prática pedagógica. Para isso, serão discutidas as respostas coletadas por meio

de um questionário semiestruturado em que os professores colaboradores tiveram acesso e se dispuseram a responder.

As escolas pesquisadas possuem 5 (cinco) professores que se enquadram nos critérios de inclusão. Foram incluídos nesta pesquisa os professores que estão lotados na disciplina de Geografia do Ensino Fundamental - Anos Finais das unidades de ensino EEEFM Princesa Isabel e EEEF Deonildo Caragnatto e que durante a pesquisa estão atuando como docentes em efetivo exercício nestas escolas. E como critérios de exclusão:

- Professor formado em Geografia, mas ausente da docência;
- Professor formado em Geografia que não leciona esta disciplina;
- Professor que leciona Geografia, mas não tem formação inicial ou secundária nesta área.
- Professores que não estão lotados com o Ensino Fundamental – Anos Finais.
- Professores que não desejarem participar da pesquisa.

Destaca-se, ainda, que dentro das duas unidades de ensino pesquisadas, 6 (seis) são os professores de Geografia. Destes, 5 (cinco) se enquadraram dentro dos critérios de inclusão, foram dados como aptos e todos eles se dispuseram a participar de maneira voluntária da pesquisa. O sexto professor não se enquadra, pois, além de não ser professor do Ensino Fundamental – anos finais, também é o pesquisador, sendo então parte da pesquisa, mas, não como aqueles colaboradores que responderam aos questionários e sim como pesquisador central.

Assim, após estabelecidos os critérios, 5 (cinco) professores assinaram os TCLE e, se dispuseram a participar da pesquisa. Para garantir a integridade das respostas eles terão nomes fictícios de rios e riachos do município. São eles: São Miguel, Xibutaí, Madalena, Primavera, e São Joaquim.

Adiante, analisaremos as respostas que posteriormente a coleta de dados deram embasamento à pesquisa, por intermédio do questionário semiestruturado.

### 3.2.1 Perspectiva da formação inicial ou continuada com as respostas do questionário semiestruturado.

Durante a análise foi verificado que dos 5 (cinco) professores colaboradores da pesquisa, apenas 4 (quatro) responderam ao questionário semiestruturado e, um deles, após algumas tentativas de contato para responder ao questionário, não o fez. Como justificativas, problemas de saúde, trabalho extraclasse e falta de tempo disponível para se dedicar às questões. Assim sendo, foram coletadas as respostas objetivas, analisadas e então, gerados gráficos para melhor compreensão dos dados.

A análise qualitativa está correlacionada às perguntas objetivas aos professores colaboradores, nas quais buscou-se qualificar os dados com base nos dados quantitativos da tabela. Assim, a tabela 9 (nove) procura demonstrar, por meio da coleta de dados, o quanto de tempo que cada um dos professores colaboradores que, responderam ao questionário, tem de experiência de atuação, tempo de formação, quantitativo de tempo de formação em Geografia e atuação nas escolas pesquisadas.

*Tabela 10: Tempo de formação, atuação como professor e professor de Geografia.*

<b>Nome do professor colaborador.</b>	<b><u>Questão 1</u> Tempo de formação em Geografia</b>	<b><u>Questão 2</u> Tempo de atuação como professor(a).</b>	<b><u>Questão 3</u> Tempo de atuação como professor de Geografia.</b>	<b><u>Questão 4</u> Tempo de atuação como professor de Geografia nas unidades pesquisadas</b>
<b>Rio Primavera</b>	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5
<b>Rio Xibutáí</b>	<2	<2	<2	<2
<b>Rio Madalena</b>	3 - 5	>20	6 - 10	6 - 10
<b>Rio São Joaquim</b>	3 - 5	3 - 5	<2	<2
<b>Rio São Miguel</b>	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

As perguntas objetivas visaram coletar informações sobre tempo de atuação e formação. Quanto ao tempo de formação em Geografia, a partir da pergunta,

procurou-se analisar sobre seus conhecimentos geográficos e prática pedagógica dentro do ensino desta disciplina.

Por meio destas respostas tem-se como conclusão que os professores têm no máximo 5 (cinco) anos de formação em Geografia e apenas 1 (um) tem menos de 2 (dois) anos, sendo recente sua formação em Geografia. O tempo de atuação com ensino de Geografia dos professores também é recente, não ultrapassando 10 (dez) anos. Apenas 1 (um) dos 4 (quatro), professores colaboradores que responderam, possui maior tempo de docência, sendo a experiência algo de muita valia dentro do contexto educacional, discutido abaixo.

Callai (2013) discute como a formação do professor de Geografia tem implicações sociais adversas e dicotômicas. Destaca a necessidade de entender o conceito de Geografia ensinada e ciência Geográfica. Num contexto de educação geográfica, o que se ensina na escola está relacionada a formação acadêmica. Aquilo que se ensina é o resultado da seleção de conteúdo a partir daquilo que é específico da ciência geográfica (Callai, 2013).

A geografia escolar estabelece-se como vínculo que se enraíza pelo coletivo de professores, suas relações, crenças e valores, vivência como professor e como cidadão. Ou seja, nos embates dentro e fora da escola (Callai, 2013).

Subjetivamente, os professores adquirem um longo caminho de aprendizados que constroem seu fazer pedagógico. Para os professores de Geografia, o contato com estratégias de ensino que valorizem a demanda ambiental vão influenciar sua prática, seja na formação inicial ou continuada, a Geografia acadêmica deve abordar o ambiente como meio que deve ser conservado, sensibilizando os discentes em formação sobre a atuação ativa para com estes temas.

A segunda pergunta está relacionada ao questionamento: há quanto tempo tem experiência como professor? Não sendo especificado o tempo de experiência relacionado especificamente à Geografia.

As respostas a esta pergunta nos mostram que dos 4 (quatro) professores colaboradores que responderam, 3 (três) tem menos de 5 (cinco) anos de experiência e um destes menos que 2 (dois) anos e, apenas 1 (um) destes, acima de 20 (vinte) anos de experiência como professor(a). O tempo de docência reflete o

autoconhecimento, a construção de sua práxis. O tempo de atuação como professor remete a um processo apropriativo de conhecimento. É por meio da formação que o professor internaliza o conhecimento que irá subsidiar sua prática ao longo do tempo (Souza; Juliasz, 2020).

A experiência como professor não se constitui como algo simples e é pelo pensamento de Souza e Juliasz (2020, p. 28) “inegável que ela se consolida e sua trajetória formativa”. Sua efetivação se faz com tempo de internalização e externalização de conhecimentos formativos. “o professor se faz fazendo, desde que construa consciência de sua realidade” (Ibid).

Assim, é inegável que a docência se constrói em sua formação inicial e se consolida no tempo. Observando e aprendendo, aprendendo e ensinando, com a prática cotidiana é plausível dizer que com o tempo de docência o professor adquire maior capacidade prática. O professor utiliza do tempo para moldar sua prática, e deve atuar, em sentido de apropriação, do conhecimento e experiência para investir em sua emancipação e desenvolvimento profissional (Castelar, 2015).

Com a inclusão das informações, é evidente que os professores colaboradores da pesquisa têm pouca experiência como docente, o que reflete em um processo inicial de emancipação como profissional da educação. Para se usar a IA em sua plenitude, não só a inclusão desta em formações, mas, sobretudo, necessita de experiência e conhecimento sobre o assunto. Pra Nóvoa (2009, p. 30), “O trabalho do professor consiste na construção de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem”.

O conhecimento obtido por meio de novas formações se reflete como o elo, e ela que irá possibilitar, com o conhecimento sobre a Interpretação Ambiental, como constituir-se-á esta rica estratégia em que o professor, com o seu devido conhecimento, irá subsidiar sua prática emancipadora.

Na sequência da análise, verificou-se por meio da questão objetiva 3 (três): A quanto tempo trabalha como professor de geografia? Onde que, 2 (dois) professores colaboradores têm menos de 2 (dois) anos de experiência em ensino de Geografia, 1 (um) entre 3 (três) e 5 (cinco) e, 1(um) entre 6 (seis) e 10 (dez) anos. Quando se compara com as respostas da pergunta anterior e visível que os professores têm

pouco tempo de formação e pouco tempo de atuação como professor de Geografia. Com exceção de um professor colaborador, (Rio Madalena) que tem acima de 20 (vinte) anos de experiência docente, menos de 5 (cinco) anos de formação em Geografia, mas, entre 6 (seis) e 10 (dez) anos como professor de Geografia. Aqui é observada uma realidade complexa do país, a quantidade de professores que não atuam com suas disciplinas de formação, ou que tiveram que realizar outras formações, secundárias para continuar o ofício. Pelo relatório da ONG Todos Pela Educação, em 2024, 41% dos professores do Ensino Fundamental – Anos Finais não são formados na disciplina que lecionam. Este retrato mostra os diversos problemas em relação à formação, contratação, efetividade e gestão da educação brasileira.

O ensino de Geografia escolar demanda muito conhecimento acadêmico, não sendo mais uma disciplina simplória e mnemônica. Quando o ensino desta matéria se encontra sob responsabilidade de professor sem formação, há um risco eminente de falhas e equívocos que, pode acarretar numa não formação emancipatória dos estudantes. A superação do empirismo, a tradição das aulas de Geografia que visam apresentar os temas como objetos empíricos, apenas, deve-se sua superação à formação (Cavalcanti, 2019).

A forma como se estrutura e se organiza o conhecimento de sua área, baseada em conceitos, definições e teorias, é otimizada para a manipulação e o aprofundamento do conhecimento por aqueles que já dominam o assunto. Os currículos são preparados por especialistas, mas é o professor, com seus conhecimentos específicos que definirá as estratégias, procedimentos e processos que, irá usar para melhor estruturar este conhecimento (Castellar, 2015).

A Geografia escolar depende da formação acadêmica do professor para que a qualidade deste seja garantida, assim, contribuindo para a emancipação de sujeitos estudantes ativos.

A experiência dos profissionais nas escolas vai ao encontro da pergunta da questão anterior, já que, com exceção de 1 (um) docente, os outros 3 (três) têm experiência em uma ou nas duas escolas de menos de 5 (cinco) anos em atuação como professor de Geografia, sendo que é possível inferir, ainda, que suas curtas trajetórias docentes estão alinhadas a apenas estas unidades, nas quais o contato direto com o mesmo grupo profissional, sendo gestão, colegas de trabalho e a própria

rede estadual limita a constatação de novas experiências em outros ambientes de trabalho docente.

No decorrer da análise de dados foi possível observar que dos 4 (quatro) professores colaboradores que responderam ao questionário, 3 (três) têm pouco tempo de atuação na docência e, também pouco tempo de formação inicial em Geografia. Apenas 1 (um) profissional tem acima de 20 (vinte) anos de experiência docente, mas o tempo de atuação em Geografia é aproximadamente de 10 (dez) anos, mesmo com menos de 5 (cinco) anos de formação em Geografia.

Diante disso, é possível inferir que suas formações e atuações estão ainda em processo inicial (em sua maioria) de construção, estando constituindo suas identidades profissionais e, em uma adaptação constante as mudanças estruturais da educação e do ensino de Geografia.

Após a pandemia de 2019, muitas mudanças ocorreram no mundo, não é diferente na educação e formação de professores. Nóvoa (2022, p. 79) destaca que “agora, [...] é preciso valorizar a formação inicial, a entrada na profissão e a formação continuada dos professores”. Para isso ele destaca três movimentos: *Valorização do conjunto de desenvolvimento profissional docente, O olhar para outras formações, buscando a formação profissional e a necessidade de definir a especificidade da formação profissional docente* (Nóvoa, 2022. p. 79). Estas mudanças buscam profissionalizar a carreira de professor dando maior ênfase à sua formação inicial e continuada.

Para a Geografia, as mudanças estruturais e a mundialização refletem a prática da docência. No contexto ambiental, o pensamento crítico parte de uma formação de profissionais com cultura ambiental, capacidade de interferir positivamente no pensamento crítico de estudantes (Carvalho e Herrera, 2016). Nóvoa (2022) estabelece que a valorização da formação inicial e/ou continuada de professores deve seguir uma mudança de valores. Profissionalizar a docência, valorizar programas de residência, criar conjunturas com outras formações profissionais dentre outras ações que visem formar um professor autônomo, crítico e sensível às mudanças no mundo.

Assim, a formação em ensino de Geografia encontra uma barreira ainda complexa de transpor: a dicotomia redutora entre conhecimento científico e o saber pedagógico que embasam os currículos escolares. O domínio dos conhecimentos especializados e as práticas didáticas para ensino e aprendizado, não é absoluto entre os professores, sobretudo estes ainda são um problema (Castellar, 2015).

As próximas perguntas sobre a formação inicial ou continuada dos professores induzem à reflexão sobre como estes tiveram algum contato com a Interpretação Ambiental. Assim, a primeira questão foi sobre eles terem ou não alguma formação sobre Interpretação Ambiental, seja ela parte de suas formações iniciais ou algum tipo de formação continuada.

As respostas foram todas negativas, ou seja, nenhum dos professores colaboradores responderam ter em algum momento formação para uso de IA como estratégia sensibilizadora. Isso pode ser reflexo de uma desconexão das políticas públicas curriculares e a realidade da sala de aula. O que contraria a LDB (Lei de Diretrizes e bases da Educação, em seu inciso II do artigo 67º que, estabelece aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim. Deste modo, é garantido pela legislação que, as formações contínuas são direitos dos docentes e dever das instituições, mas, a falhas no processo.

Os saberes dos professores são complexos e têm um caráter situacional. Deve-se investir na pessoa do professor como profissional que lida com incertezas em sala de aula e uma variação de improvisos. A realidade da sala de aula exige destes saberes complexos que passam pela sua profissionalização. A experiência e a prática são combinações que perpassam pela sua atividade profissional cotidiana (Cavalcanti, 2019).

A falta de formação específica em Interpretação Ambiental relatada pelos professores aponta para uma lacuna significativa nos currículos de formação inicial e continuada, o que se traduz diretamente na dificuldade de transpor a teoria da educação ambiental para a prática em sala de aula.

Desta forma, fica nítida a contemplação da IA em formação inicial como insuficiente, em que uma formação inicial tenha o peso de ser a única via para

proporcionar capacitação suficiente para ser docente, necessitando se aperfeiçoar através de cursos, formações continuadas a exemplo de pós-graduação, *latos* ou *Stricto Sensu*.

A baixa qualificação de professores em Interpretação Ambiental é um problema evidente. Essa deficiência não só limita o uso da técnica como ferramenta de ensino, mas também inibe o desenvolvimento de metodologias ativas e críticas. Com isso, o ensino da Geografia continua aprisionado em abordagens mais tradicionais.

Quando os professores colaboradores responderam a outra questão sobre a Interpretação Ambiental, a respeito da sua utilização como estratégia metodológica obtivemos então 3 (três) respostas negativas, sendo possível inferir que os professores não tiveram contato com a IA (questão anterior) e, sendo assim, deixam de utilizar esta estratégia para sensibilizar sobre temas ambientais diversos. Claramente, este fato ocorre devido ao fato de que eles não tiveram acesso à IA em nenhum momento, seja em formações iniciais ou continuadas, não a conhecem e sendo assim, não a utilizam.

Dentro deste questionamento, houve uma exceção, uma resposta (Rio Primavera), que mesmo com pouco tempo de formação, respondeu de forma positiva à questão, demonstrando ter participado de um projeto que tratava de cuidados com o meio ambiente e sensibilização dos estudantes por meio de práticas educativas que valorizem a preservação ambiental. Esse processo metodológico indica que a IA tem sua prática vivenciada de forma intuitiva. Por intermédio desta resposta, durante as aulas, os alunos tiveram contato direto com o reflorestamento de áreas degradadas. Essa realidade corrobora a perspectiva de Carvalho e Herrera (2015), que defendem a necessidade de a escola agir diante das demandas ambientais, sociais e culturais. Promover a segurança do meio ambiente natural, protegendo-o e, utilizando da educação formal como caminho para preservação e conservação.

A ausência de uma formação sólida sobre IA, no entanto, impede que essa abordagem pedagógica promova a postura crítica e a reflexão necessárias para um ensino de Geografia verdadeiramente engajado com a Interpretação Ambiental.

A ausência de formações voltadas para utilização de IA constitui uma barreira didática. Para Cavalcanti (2019), o desenvolvimento de teorias refinadas para que os professores possam desenvolver uma compreensão maior sobre sua atividade profissional, combinando a experiência prática e o aprofundamento teórico, é uma tarefa da instituição formadora.

O professor de Geografia da Ensino fundamental, sem a devida formação sobre IA, encontrará nos objetos de conhecimento, poucas ou nenhuma possibilidade de utilização de IA como estratégia sensibilizadora. No caso específico do 9º ano, em que apenas 3 (três) objetos são passíveis de sensibilização por meio da IA, este professor terá que usar de todo seu conhecimento, que pode lhe ser reduzido sobre a IA, como dito, por falta de formação específica para proporcionar aulas que constituam esta estratégia.

Se poucos são os objetos, ainda mais complexo se torna este processo, no qual, com o devido conhecimento em IA, pode-se produzir novos meios e técnicas com objetos de conhecimento que, considera-se excluídos. A formação inicial e continua proporciona ao professor este caráter intelectual autônomo, detentor de conhecimento e capacitado para articular teoria e atividades práticas cotidianas (Cavalcanti, 2019).

Por intermédio desta coleta de dados, a formação inicial e outras possíveis contínuas foram insuficientes para que os professores tenham capacidade de utilizar a IA com toda sua potencialidade emancipatória.

Constatou-se uma insuficiência de respostas positivas a respeito da IA, seu uso e o conhecimento desta estratégia por meio de um contato em suas formações iniciais ou continuadas. O grupo focal, segunda estratégia de coleta de dados utilizada também buscou questionamentos sobre a formação inicial ou continuadas. Sua organização, posterior à coleta de dados do questionário semiestruturado, possibilitou inferências positivas sobre o tema, pois, antes do início do grupo focal, ocorreu uma breve introdução ao tema, apresentando as bases conceituais da IA, meios e técnicas de uso desta em sala de aula. Após este breve momento, foi observado que os professores colaboradores possuem maior conhecimento sobre IA do que apresentaram em suas respostas dentro do questionário semiestruturado, sendo

então refeitas algumas perguntas para melhor entender suas opiniões e conhecimentos sobre a Interpretação Ambiental.

Esta coleta de dados com o grupo focal foi claramente complementar ao questionário semiestruturado e desenvolvido com melhor qualidade nas respostas, indicando que este instrumento é muito valioso nas pesquisas qualitativas. Abaixo apresentamos as inferências e resultados deste instrumento.

### **3.2.2 Perspectiva da formação inicial ou continuada com as respostas do grupo focal.**

A primeira questão induzida pelo pesquisador no grupo focal, este com a presença dos 5 (cinco) professores colaboradores foi direcionada a contemplação da IA em suas formações em Geografia. Todos os 5 (cinco) responderam de forma passiva, colocando a IA de forma não nítida pois, para eles, a IA não se revelou de forma clara e objetiva, apenas introduzida dentro de algumas disciplinas acadêmicas ou temas ambientais. Uma indicativa de que a insuficiência na formação acadêmica sobre este tema. Destacam-se parte das respostas vocábulos como: *talvez, um pouco, de forma superficial, somente teórica, alguma coisa etc.*

Este indicativo carrega uma mudança cognitiva em relação à compreensão do que é a Interpretação Ambiental (IA), pois a mesma pergunta foi realizada no questionário semiestruturado e, obteve todas as respostas negativas. No grupo focal destacou-se a resposta da professora colaboradora (Rio Madalena), que possui longa experiência de sala de aula:

Rio Madalena: - *“eu me lembro sim, de ver visto um pouco, na disciplina de Geografia que a gente teve trabalho de campo, **mas, foi mais teórico.** No meu caso, uma faculdade de férias, era muita coisa em pouco tempo”.*

Este relato descreve como as aulas que usam a IA são usadas em consonância com o contato direto com o meio interpretado, no qual a professora cita o trabalho de campo, mesmo que em sua visão, teórico, como uma estratégia de IA.

É de suma importância analisar como a formação de uma cultura ambiental, dos professores, irá moldar suas perspectivas de usar a IA como estratégia sensibilizadora. Carvalho e Herrera (2016, p. 28) descrevem como a IA está relacionada com o contato direto com o objeto original.

Geralmente a interpretação ambiental é realizada em visitas guiadas quando são apresentadas informações sobre o patrimônio histórico, artístico, cultural e natural. Por esta razão, a interpretação ambiental tornou-se a base do ecoturismo, pode fazer parte de programas ou projetos educativos ou de ecoturismo, com o objetivo de informar e sensibilizar o público ou alguém sobre a conservação e preservação do patrimônio. A quantidade de informações e a profundidade do conhecimento Carvalho e Herrera (2016, p. 28. Tradução nossa)

Aprofundando-se na resposta do Rio Madalena, é evidente também uma crítica da professora sobre seu processo de formação, em que “faculdade de férias” é por ela definida como um curso que não tenha representado sua totalidade formativa. Outra inferência desta resposta está no fato de já ser docente e para se aperfeiçoar, com a formação em Geografia, foi necessário usar o tempo das “férias” para sua formação.

A crise da profissão de professor já não é recente e debatida por vários núcleos sociais e institucionais. Questiona-se a formação do profissional ligada a fatores burocráticos e de embasamentos econômicos, nos quais as formações de curto prazo e com pouco contato prático desmerecem o professorado (Nóvoa, 2017). As escolas não valorizam a formação continuada e pouco oferecem recursos que possibilitem estas formações, como afastamento remunerado, por exemplo. Isso compromete a prática-teoria-prática, tríade transformadora do professor de Geografia.

Apropriados do breve conhecimento sobre a IA, o grupo focal demonstra aspectos de contato com esta estratégia, o que favorece o desenvolvimento da pesquisa com objetivos que já foram estabelecidos. Este fator foi preponderante quando relacionado a outra pergunta do grupo focal:

A questão levada a conversação foi, se eles já tiveram acesso à Interpretação ambiental em suas formações continuadas? (cursos, pós, oficinas, treinamentos etc.)

As negativas voltaram a reinar, demonstrando assim, que a contemplação da IA na formação continuada não representa parte de suas formações. Nesse sentido, observa-se que a vida acadêmica do professor não se restringe à formação inicial, um tema desta relevância ainda desconhecido, diretamente pelos professores e, carente

de uma formação específica. Mas, destaca-se a resposta do Professor colaborador Rio São Miguel que tem aprofundado seus conhecimentos em Geografia, buscando constantemente realizar outros cursos de pós-graduação (*lato Sensu*). Parte de sua resposta:

Rio São Miguel:

- ***“Estou fazendo uma pós-graduação em geografia, já fiz uma inclusive sobre direitos constitucionais em Geografia [...]”. estou fazendo outra em história e geografia do meio ambiente. mas, em todas elas há disciplinas sobre questões ambientais. Não usando esta nomenclatura de IA...”***

Contribuindo assim para o que propõe Tardif (2014) ao estabelecer o pensamento sobre os saberes docentes, que relaciona a “bagagem” de conhecimentos que o professor possui, não apenas relacionado à sua formação inicial, mas também, construção de diversos saberes estratégicos, experienciais, curriculares e profissionais. Não é fácil territorializar o saber docente, mas, sobretudo formações complementares possibilitam constituir saberes fortes e arraigados, demonstrando inclusive que a formação inicial, não somente, contempla a formação de um profissional docente.

Quando os professores colaboradores contribuem com suas respostas e, deixam claro que a IA não esteve diretamente presente em suas formações, evidencia-se a necessidade de incluir esta estratégia dentro de currículos universitários. Ou, ainda, possibilitar através de formações continuadas que este instrumento valioso chegue ao conhecimento do maior número possível de professores contribuindo para uma melhor formação destes em prol de uma melhor educação para temas ambientais.

### **3.3 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora.**

Para Carvalho e Herrera (2016), a exploração do mundo dos sentidos facilita o desenvolvimento de uma consciência crítica. Quando os sentidos, ver, ouvir, sentir, cheirar, tocar e apreciar são estimulados os alunos podem aproveitar ao máximo as

possibilidades multissensoriais que o meio oferece, como resultado disso, aprendizado e formação integral. Essa interação ativa com o ambiente, desperta novas sensações, experiências, memórias, aprendizados e, conseqüentemente, uma nova mentalidade em relação ao ambiente com o intuito de não apenas repassar, mas construir conhecimento.

Durante a análise e discussão desta categoria foram utilizados os três procedimentos técnicos: questionário semiestruturado, grupo focal e revisão bibliográfica. A finalidade é constituir um pensamento que proporcione relacionar o objetivo específico 3 (três) desta dissertação: Verificar se os professores de Geografia estão utilizando a Interpretação Ambiental em sala de aula como estratégia metodológica. Dando ênfase ao uso desta estratégia como ferramenta, que pode moldar a sensibilidade dos estudantes sobre temas ambientais.

É papel do professor de Geografia, com base nos documentos norteadores, propor aos alunos temas e objetos de conhecimento para serem assimilados a partir de uma perspectiva que forme um pensamento geográfico. Os conceitos contribuem para que o aluno possa ver o mundo não apenas como objetos dispersos, mas, permite converter estes objetos com operações intelectuais, em conhecimento (Cavalcanti, 2019). Diante da formação de conceitos o sujeito pode analisar sua realidade ampliando seus pensamentos sobre o espaço.

Os conceitos geográficos formam uma rede de significados pela qual o sujeito pode analisar a realidade em uma perspectiva da ciência geográfica, ampliando a forma de pensar o espaço, uma vez que outros conhecimentos também contribuem para isso, como o matemático. Por meio da Geografia, com uma dimensão concreta e particular, que se trata da produção do espaço, desenvolve-se um pensamento espacial mediado pelas particularidades de análise espacial e territorial do homem no mundo. (Souza, Juliasz, 2020. p. 145).

Através da educação geográfica “[...] busca-se construir uma forma geográfica de pensar, que seja mais ampla, mais complexa e que contribua com a formação de sujeitos, [...] para que seja uma disciplina que supere a simples ilustração” (Callai, 2013, p. 40).

O papel do professor é valioso, molda e transforma o mundo. O professor deve “[...] compreender que a missão de ser educador é deixar as pessoas melhores do que eram antes de sua intervenção, implica a tomada de decisão, planejamento,

criatividade, e, sobretudo, acreditar em suas potencialidades” (Carvalho e Herrera, 2016, p. 390).

A base conceitual constituída no aluno infere em sua relação com o meio no qual está inserido, sendo este aluno (sujeito), apto a ser protagonista de sua trajetória e/ou sujeito, também, as consequências que o meio impõe. Os temas estudados em Geografia devem ser propostos com finalidade de constituir ligações diretas com seu mundo empírico (Cavalcanti, 2019). O professor é seu agente sensibilizador, nele está a complexidade relativa de, utilizando estratégias, produzir conhecimento sobre o mundo que o permeia.

Diante deste pensamento, faz-se necessário produzir questionamentos sobre o uso de estratégias metodológicas, métodos ativos, inovação e novos mecanismos que possibilitem a melhor construção de conhecimentos. A IA, presente nesta discussão, disposta como uma valiosa possibilidade de gerar conhecimento, está sendo devidamente utilizada nas aulas de Geografia?

### **3.3.1 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora com base no questionário semiestruturado.**

O objetivo das respostas analisadas neste tópico, relacionado as estratégias sensibilizadoras é, analisar por intermédio do questionário semiestruturado, a utilização de metodologias em sala de aula que, estejam relacionados a IA. A primeira questão direcionada aos professores colaboradores sobre suas metodologias de sala de aula foi: *Você acredita que as suas estratégias (metodologias) em sala contribuem para o desenvolvimento das aulas de Geografia e despertem o senso crítico acerca do meio ambiente? Justifique.*

As respostas indicam que há uso de metodologias para com temas ambientais em sala de aula e visam a construção de sensibilização ambiental. Mas apresentam pouca inferência direta para com todas as possibilidades que a Interpretação Ambiental pode oferecer. A maior produção de temas citados está direcionada à poluição, citado por três (3) dos pesquisados.

Uma das respostas demonstra que se faz a utilização da Interpretação Ambiental, mesmo que de forma não nítida e, pelo texto, demonstra que utiliza constantemente metodologias que visem questionar o meio, buscando o porquê de alguns *locais apresentam grande quantidade de lixo e poluição*:

Rio Primavera: - “*Sim, na metodologia aplicada aos estudantes busco sempre visar o porquê de o meio ambiente “tá” tão sujo nos locais onde moramos, sempre questionamos isso em sala*”

A sensibilização ambiental, na resposta acima, destaca-se pelo questionamento, o porquê da quantidade de resíduos presentes em nosso lugar. Esta sensibilização pode levar a uma excelente aula com a utilização de IA como sensibilização, na qual a produção e descarte de resíduos em nossa casa pode ser mensurada e, diagnosticada. Qual meu papel? Aonde estes resíduos poderão chegar? como eu posso diminuir este impacto ambiental? A que custo produzimos tamanha quantidade de resíduos? Etc.

Desta forma, é essencial utilizar as características da Interpretação ambiental: Ser um momento *prazeroso* para os estudantes, utilizando um ambiente informal, linguagem acessível, analogias e bom humor. Que busque ser *significativa* para o estudante, relacionando o tema à sua vida, à sua casa, seu contexto e participação nas ações positivas e negativas. Possuir um *tema* central, que pode ser uma frase, e subtemas, se necessário. Ser *organizada* demonstrando sequência lógica, início introdutório, meio de interferência e, finalidade ativa, com ações sobre o tema. Ser *provocante* estimulando o questionamento sobre o tema, a utilização da natureza como recurso, os movimentos econômicos relacionados ao tema. A IA deve ser também *diferenciada*, adaptando ao público e idade.

O próximo relato, que condiz com o pensamento da resposta anterior, destaca-se pela constância, “*falo sempre*” sobre o desmatamento e a poluição, fazendo a ponte entre uma prática criminosa e consequências para o meio ambiente cultural.

Rio Xíbutai: - “*Nas minhas aulas falo sempre do impacto do desmatamento e a poluição*”

De forma preponderante, as estratégias didáticas utilizadas pelos professores colaboradores são observadas por eles como, contributiva, em relação a questões ambientais. O fato de não conhecerem na íntegra a IA e todas suas possibilidades, não faz desta uma estratégia ausente. Mesmo incompleta, se usa estratégias caracterizadas aqui, como IA intuitiva. O relato posterior indica uma convergência entre as respostas, demonstrando a usabilidade de métodos sensibilizadores como: debate que busca interação sobre o tema.

Rio São Joaquim: - *“por exemplo: quando é feito um **debate sobre as mudanças climáticas**, que vêm ocorrendo no mundo, os alunos conseguem **interagir mais nas aulas**, mas, acredito que se introduzir tecnologias e recursos visuais, a interação nas aulas seria melhores”.*

Desta maneira, percebemos que a sensibilização está presente na fala dos professores, em que buscam convergir sempre para moldar pensamentos sobre a importância de preservar o meio ambiente. Os objetivos da mensagem a ser repassada, com a utilização da ferramenta são divididos em três âmbitos: intelectual (saibam), emocional (acreditem/sintam) e comportamental (façam) (ICMBio, 2018).

A prática de IA fica perceptível com a sensibilização de outro relato:

Rio Madalena: - *“Acredito. Porque eu tento **chamar a atenção deles para o cuidado com a nossa casa comum**. Tenho muita preocupação com os rumos que vêm tomando as coisas. Principalmente quando se trata de **consumismo e produção de lixo**.”*

É importante destacar a consolidação do debate acerca das questões ambientais no grupo focal. Observa-se que as discussões sobre o meio ambiente são predominantes e conduzidas com grande seriedade pelos professores, os quais demonstram compreender a necessidade de empregar, em sala de aula, mecanismos que contribuam para a mitigação de problemas ambientais de grande magnitude presentes no cotidiano. Nesse contexto, a Interpretação Ambiental se apresenta como uma abordagem abrangente e estruturante para o tratamento desses temas.

A natureza apresenta complexidades inerentes à sua compreensão, e o ser humano busca utilizá-la em benefício do próprio bem-estar. Como parte da natureza — ou como seu tomador, segundo Porto-Gonçalves (2019) —, o homem, em prol do

desenvolvimento, adota uma postura que reforça uma lógica consumista e antropocêntrica, marcada pela submissão da natureza aos interesses humanos, o que intensifica os debates sobre a produção de resíduos. O uso superficial da educação ambiental, sustentado por slogans como “*recicle*”, “*jogue lixo no lixo*”, “*compre o eco*” e “*valorize o sustentável*”, evidencia o predomínio de um pensamento mercadológico que a própria educação, muitas vezes, acaba por reproduzir.

A proporção das ações necessita de padrões mais rígidos, observados os baixos avanços tanto na preservação e conservação, quando na mudança de pensamento na educação ambiental. A atuação do professor de Geografia deve estar estruturada com segurança e autonomia sobre questões tão relevantes. A abordagem destes conteúdos parte da concepção formativa do professor, sendo este preparado em sua formação inicial ou continuada para construir pensamento crítico sobre temas tão importantes (Cavalcanti, 2019).

Não se trata apenas de levar conteúdos generalizados sem propor pensar geograficamente. É necessário elevar o pensamento, gerar criticidade e constituir sujeitos pensantes. Cavalcanti (2019) sistematiza que a constituição do pensamento geográfico é como a indagação sobre a disposição das coisas no espaço, sua ordem e significações.

“[...] as interrogações são importantes na construção de um pensamento geográfico, pois implicam no anseio pelo entendimento sobre como as coisas estão distribuídas no espaço geográfico, envolvendo, portanto, suas localizações, significações e principalmente, as consequências dessa distribuição espacial.” (Cavalcanti, 2019, p. 69).

Contribuindo para a formulação de pensamento crítico do aluno, o professor necessita utilizar de ferramentas metodológicas, meios e técnicas, que contribuam para pensar geograficamente, questionar a relação dos objetos no espaço, suas origens, consequências de uma ação sobre este objeto.

Falar sobre os temas poluição e desmatamento contribui para formar pensamento crítico, mas limita o pensamento. Há riscos de minimizar o debate, menosprezar a causa ambiental e restringir o problema. A Interpretação Ambiental quando utilizada em sua plenitude contribui de forma significativa para exploração destes temas em suas entrâncias. Relacionando o que, como, onde, por que, consequências, soluções e minha responsabilidade sobre o meio.

### **3.3.2 Utilização da Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora com base no grupo focal.**

Na participação do grupo focal, abertos ao diálogo mais claro e objetivo, da mesma forma, também, menos burocrático, as respostas dos professores colaboradores da pesquisa se formam mais nítidas e expressam maior usabilidade da IA como estratégia sensibilizadora. Foi elaborada uma discussão com duas perguntas no mesmo sentido, sobre uso da IA em suas aulas e nos planejamentos, com base nos livros didáticos, buscando analisar a utilização de estratégias com base no livro didático e as metodologias desenvolvidas.

Os conteúdos dispostos nos livros didáticos são de ordem conceitual, procedimental e atitudinal. Souza e Juliasz (2020) e Callai (2013) definem que os conteúdos conceituais condizem com os conhecimentos sistematizados, que retratam um conhecimento universal que tem seu papel social e cultural, utilizados para interpretar e avançar na compreensão da realidade, enquanto os procedimentais dizem respeito aos conhecimentos necessários para operar e acessar significados, fazer e saber fazer e os atitudinais estão relacionados ao comportamento, ao agir e se posicionar na perspectiva emancipadora.

Assim, para construção do conhecimento cabe ao professor construir e reconstruir, propor reflexão sobre a dimensão pedagógica e geográfica do conteúdo. Quanto ao planejamento relacionado à IA, apenas 1 (um) professor (Rio Primavera) direcionou sua fala para planejar com base no conteúdo proposto no livro didático. Sua resposta dá ênfase a conteúdos atitudinais, criando uma sequência de aulas em que os alunos deverão reciclar as embalagens de lixo em suas casas. A finalidade é utilizar a semana do meio ambiente, como base de um projeto que tem como atitudes propostas pelo professor, produzir novos itens a partir de embalagens coletadas no lixeiro. Na sequência, temos então parte das respostas dos professores colaboradores:

Rio Primavera: - *“No meu contexto com oitavos e nonos anos, sim, por que está no livro a questão a **reciclagem** que envolve **questão ambiental** que vamos trabalhar na **semana do meio ambiente**, a forma de reciclar o lixo usando lixo”*

Rio São Joaquim: Sobre o planejamento: - *“No meu acho que não”*.

Rio São Joaquim: Sobre uso em sala de aula: - *“Agora que a gente entendeu o que é IA eu acredito que sim”*.

Novamente retomamos o debate sobre a redução do tema ambiental. Quando se utilizam conceitos meramente ilustrativos, dentro do ensino de Geografia, a proposta de educação ambiental, apenas focando em ações ou gestos, pouco conectados entre si, deixando de sensibilizar o estudante, não promove a emancipação do sujeito em sua plenitude. Deve-se levar a fundo a preservação da natureza e não seu domínio, o que contradiz com a estratégia sensibilizadora. Quando Lacoste (2012) escancara a geografia com duas vertentes, dos professores e a dos estados maiores, mesmo que em uma denúncia do século passado, encarecemos superá-las.

A utilização de meros chavões simplistas dentro do ensino de Geografia, denuncia a estratégia do estado de utilizar a natureza apenas como provedora de recursos, limitados. O custo ambiental, que não é a todos de maneira igualitária repassada, é a mera simbologia da Geografia dos Estados maiores, sendo utilizada peremptoriamente.

A IA em sua utilização completa, pode ser usada com estes mesmos temas, mas, utilizando os princípios de Tilden e outros autores, proporcionará uma verdadeira construção de sujeitos sensibilizados. A título de exemplo, a proposta de “reciclar o lixo” pode ser muito explorada. Antes da atividade prática, provocar os estudantes a analisar o lixo produzido em suas residências diariamente, em quantidade e tipologia. Criar um ambiente na escola onde alguns tipos de resíduos podem ser reutilizados, como o orgânico, por exemplo, que produzirá adubo. Levar os estudantes até um lixão, que ainda persistem no país mesmo após o fim do prazo legal estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS),<sup>5</sup> ou um aterro sanitário, onde um técnico

---

<sup>5</sup> A lei Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão

especializado poderá demonstrar os procedimentos de coleta, separação, descarte, produção de chorume, gases liberados e custos financeiros repassados aos cidadãos, no caso, os pais. Podem ser produzidas visitas de campo a associações de catadores, de reciclagem e separação, onde os estudantes terão um contato direto com aquilo que diariamente descartamos como inútil, ou inutilizável e, aprofundarem-se sobre sua pegada ecológica, o custo ambiental da nossa produção diária de resíduos.

O alerta sobre a necessidade de superação da política da reciclagem, onde o lixo já foi produzido é se torna então, um problema de descarte. Pedrotti-Mansilla (2010) nos alerta que se conseguirmos superar a “Pedagogia dos 3 R” (Redução, reutilização e Reciclagem) estaríamos alertando a sociedade sobre a importância de uma reflexão crítica dos atuais modelos desenvolvimentistas em que, se evidencia as disparidades sociais dissociadas dos complexos problemas ambientais.

Outro exemplo de utilização da IA no projeto citado seria, visitar um afluente de rio, ou riacho, desenvolvendo uma aula de campo, um local onde normalmente se vê, nas áreas urbanas, lixo acumulado e mesmo assim, peixes são encontrados (podem estar contaminados). Nesta IA os alunos podem levar equipamentos de pesca, proporcione um momento de lazer (Prazerosa) e os desperte aos despejos industriais, domésticos (significativa) e que a chuva pode ter levado ao riacho. Uma crítica pesada, que sensibiliza pelo poder de relacionar alimentação e água (necessidade fisiológica), com o consumo e a produção de resíduos.

Assim, a IA quando bem utilizada, usando a devida organização, pode demonstrar como se produz o pensamento de desenvolvimento econômico, crescimento urbano, valorização do consumo, mas a natureza junto com ela, fica sob o peso do esquecimento. Mesmo a alimentação como a água potável, são propriedade moral da humanidade e necessita ser preservada. A IA, além de sensibilizar, proporciona pensamento crítico geracional, constituindo valores sociais em prol da defesa de um futuro digno.

As atitudes da Geografia dos professores devem ir ao encontro de mecanismos que contribuam para formação de sujeitos conscientes sobre sua

---

integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

posição, sensibilizados com o uso da IA, podem contribuir de maneira ativa sobre as questões ambientais.

A partir da inferência realizada pelo pesquisador sobre a IA, algumas respostas começaram a progredir em direção ao uso desta estratégia em sala de aula. Destaco o relato do Rio São Miguel.

Rio São Miguel: - *“Um dia estava dando aula em um determinado contexto falando sobre paisagem e, a janela estava aberta, uma escola no sítio, naquele momento, um passarinho pausou em um toco, e nós tínhamos total visão do passarinho e isso envolveu a turma toda, pousou na estaca e tudo mudou, a partir daí fomos caminhando melhor, a atenção dos alunos pra ouvir sobre paisagem natural e ambiental, foi uma interpretação né?”*

Neste relato ele indaga retoricamente: *Foi uma interpretação né?* Deixando o livre entendimento que os professores usam técnicas de IA em sala de aula, mas, complementar-se-iam com os recursos formativos complementares.

Necessário destacar que o conhecimento prático dos docentes é constituído de um forte embasamento teórico e prático, neste relato, mesmo sem uma formação específica sobre IA, é perceptível que o professor fez dela seu mecanismo sensibilizador. Um objeto palpável e vivo (o pássaro), quase que a ponto de ser tocado, mas, em sua exuberância ficou à disposição para ser observado e vislumbrado. O quão interpretativo esta imagem foi? Certamente, muito, e ainda mais poderia ser se com a formação específica em IA, utilizasse deste momento para criar a sensibilidade nos estudantes de que tamanha beleza natural pertence ao nosso lugar, pode ser observada em diversos momentos, em diversos ambientes e paisagens, em outros pássaros ou animais, quando eles (estudantes), terem em si a capacidade de entender a importância de todo e qualquer ser vivo, que em seu meio, deve ser preservado.

A descrição da evidência do professor, em sua aula, do pássaro que, modificou todo o percurso da sua aula, foi bem descrita. Essa descrição possibilitou utilizar a Inteligência Artificial, para que produzisse uma imagem, por meio do relato do mesmo. A figura 6 (seis) demonstra uma imagem produzida por meio do relato da IA intuitiva.

**Figura 6::** Relato do professor



Fonte: representação gráfica, utilizando Inteligência Artificial, da Interpretação intuitiva descrita pelo professor.

No caminho das descobertas positivas da utilização da IA podemos observar na resposta do Rio Madalena, que se sente à vontade para dizer que pode estar utilizando a IA:

Rio Madalena: - *“Talvez, quando a gente estiver trabalhando a gente vai pensar, estamos fazendo uma interpretação ambiental!”*

A relação entre o uso da IA nas aulas de Geografia como uma estratégia não é tão simplória, ao mesmo tempo, não totalmente complexo e impossível. Nos relatos do grupo focal, os participantes indicam conhecer brevemente, pelas suas experiências, que há possibilidades de trabalhar com a IA tanto com temas relacionados a diversidade geográfica, como a paisagem, como na educação ambiental. A discussão fica evidenciada sobre o correto uso desta estratégia com os

meios necessários, de forma organizada e, constituída de uma cultura ambiental rígida, não somente dirigida a formação de simples conceitos ou atitudes isoladas de contexto.

Nesta próxima e última categoria foi discutida a percepção crítica dos professores colaboradores sobre a Interpretação Ambiental, como prática pedagógica emancipadora.

### **3.4 Percepção da Interpretação Ambiental como prática pedagógica emancipadora.**

Emancipação humana e educação emancipadora são termos comuns dentro do contexto educacional. No entanto, vale salientar o conceito em sua plenitude. Se emancipar, está relacionado socialmente a maioria, apto a vida política e esclarecido sobre a sociedade. A busca pelo ideal do livre esclarecimento, sempre presente na sociedade e definido por Immanuel Kant (2009) em que o esclarecimento é a saída do homem de sua autoimposta minoridade. Esta minoridade é a incapacidade de se servir do próprio entendimento sem a direção de outrem. Neste sentido, essa minoridade é autoimposta se a causa dela não está na falta de entendimento, mas sim na falta de resolução e coragem de servir-se de si mesmo sem a direção de outrem.

“Esse conceito reforça o aspecto da autonomia do sujeito racional como condição de superar a minoridade” (Ambrosini, 2012, p. 380). Conforme este autor, a superação se dá por meio da coletividade, na qual o sujeito alcança a emancipação por intermédio do coletivo, sendo o outro, em uso da sua sabedoria coletiva, propriamente responsável pela superação da falta de esclarecimento.

A emancipação não é de fácil acesso e para a maioria é confortável não o possuir. Sendo ela algo que gera complexidades, é mais fácil permanecer na minoridade (Kant, 2009). A educação tem papel crucial neste sentido, sendo o professor, sujeito esclarecido, usuário da razão como bem público para gerar coletivamente emancipação dos sujeitos.

“A educação para emancipação deve ser primeiramente crítica. A educação tem sentido unicamente como educação dirigida a uma autorreflexão crítica” (Ambrosini, 2012, p. 384). Esta condição contribui para que coletivamente se construa um lugar (mundo) com menos individualidades e ignorância, onde reina a coletividade e o pensamento de bem-estar. “O conteúdo emancipatório é entendido como o movimento de superação das formas de alienação existentes e definidas historicamente” (Moreira, 2020, sp.)

Supera-se através da educação emancipatória às barbáries do mundo mal civilizado, é pela educação e pelo ensino de Geografia que se cumpre a tarefa de contribuir para a formação humana, cidadã, crítica, participativa e emancipatória e civilizada. (Ambrosini, 2012; Cavalcanti, 2019).

Os questionamentos realizados na pesquisa visaram entender como os professores colaboradores podem ter esta visão de que a Interpretação Ambiental é um caminho eficaz para emancipar os estudantes, no qual os professores têm percepção de suas contribuições para com a formação de um mundo mais civilizado. Por meio da educação e as práticas pedagógicas, podemos mudar o mundo? Há barreiras neste processo, quais são suas boas práticas perceptíveis?

Assim, delineamos as questões abaixo com suas devidas respostas, analisadas e discutidas.

Quanto à primeira pergunta, no questionário semiestruturado, objetiva, sobre a perspectiva dos professores sobre as aulas voltadas para o meio ambiente, todos responderam que têm em seus estudantes perspectiva: de: despertar uma visão crítica sobre o meio ambiente, social, cultural e natural. Desta forma, é visível a plenitude do pensamento das respostas nas quais todos professores têm consciência que, em suas aulas há possibilidades de mobilizar pensamentos. Sensibilizar, despertar pensamento crítico e reflexões sobre o meio ambiente.

É o objetivo do ensino de Geografia contribuir para uma formação humana e crítica (Cavalcanti, 2019), contribuindo para que os estudantes compreendam a importância do meio ambiente seguro.

Os professores possuem sobre suas práticas pedagógicas a percepção crítica que, através do seu conhecimento repassado aos alunos, utilizando os métodos

adequados, poderão almejar o sucesso em suas práticas, reproduzindo a percepção que eles têm sobre o ensino de Geografia.

De maneira intuitiva, a IA se apresenta por meio das respostas dos professores. Esta utilização da IA, mesmo que sem sua amplitude necessária pode ser observada como um mecanismo proativo dos professores. Levando em conta suas respostas é louvável suas aptidões a gerar conhecimento, através do uso de estratégias que buscam sensibilizar os estudantes.

Na sequência, apresentam-se duas atividades propostas em que se observa que a IA tem sido utilizada, mesmo que de maneira intuitiva, estas se representam com uma amplitude de perspectiva crítica. São citados pelos professores como: A horta suspensa e a visitação à aldeia.

Quando o grupo foi instigado a descrever práticas emancipatórias que já utilizaram e, veem nestas estratégias como sensibilizadoras com utilização de IA, de alguma maneira, sobre questões ambientais, os professores citaram belos exemplos. Rio São Joaquim, descreveu uma aula de campo em uma aldeia indígena local, em que, se buscava interação entre a teoria e a prática, provocando nos estudantes a percepção crítica do uso do meio ambiente, sua devastação e, a importância de compreender a preservação deste. Complementando a provocação, ao sensibilizar sobre a necessidade de compreensão e respeito aos povos originários, sua preservação cultural e do meio que vivem.

*Rio São Joaquim: – “[...] tivemos uma aula onde fomos em uma **visitação a aldeia**, onde se viu o uso das plantas, o cuidado com a natureza, os hábitos diferentes a cultura e que devemos cuidar”.*

O ICMBio (2018, p. 13) descreve que entre o público da IA encontram-se os estudantes. Este público “espera estar em um papel diferente do estudante em sala de aula, usufruindo de uma experiência diferenciada, agradável e divertida”. Uma atividade de visitação se enquadra como uma técnica esplendorosa de IA, que pode ser explorada continuamente.

Nota-se que os professores têm em suas memórias aulas que os marcaram, por sentirem-se ter cumprido o papel social de emancipar. Assim, a IA é por eles notada, mesmo que ainda não utilizada em sua plenitude, como o caminho em direção

a suprir as necessidades de sensibilização. Neste outro relato do Rio Primavera, nota-se que o sucesso das boas práticas ambientais desperta nos professores o sentimento de “dever cumprido”.

Rio Primavera: - **“O trabalho de reciclagem que fizemos, sai cada coisa deslumbrante. Este ano estamos fazendo uma horta suspensa com material reciclado[...]. Na nossa escola somos bem-sucedidos.”**

Vislumbra-se o trabalho de campo, no caso do texto acima, citando o uso da reciclagem. Pode-se nesse trabalho, ao usar a IA em sua plenitude, provocar, trazer um significado para a vida dos estudantes, deixar o tema prazeroso e divertido. Quando a interpretação envolve interação direta entre o intérprete e o público ela se torna pessoal, significativa (ICMBio, 2018).

A sensibilização é entendida como um processo social, em que o indivíduo, dentro da coletividade e na sua relação com ela e com o meio (natureza física), desenvolve processos cognitivos que acessam sua natureza humana interna qual seja, a sua consciência (MACHADO et al, 2008). Ao utilizar materiais passíveis de reciclagem para produzir uma horta suspensa, o docente sensibiliza os estudantes sobre a necessidade de reaproveitar embalagens utilizadas, antes destinadas ao lixo, e demonstrar possibilidades reais de promover ações positivas.

A emancipação por meio da IA tem seus desafios teóricos, de pesquisas, formação e desenvolvimento de novos meios e técnicas e, os entraves práticos do seu uso. Como o desenvolvimento da IA, em sua grande maioria se dá por intermédio de contato direto com o objeto a ser interpretado, encontra-se dificuldades em sua aplicação. Vasconcelos (1998), descreve que os principais meios interpretativos estão relacionados a: trilhas interpretativas, exposições, práticas de campo, mirantes, centros de interpretação (visitação), palestras, painéis e publicações.

Considera-se que a IA está conectada diretamente, não apenas, a levar os estudantes até outros espaços, fora da sala de aula. Este também é o entendimento que os professores possuem, já que suas respostas sobre uso intuitivo da IA se fez neste sentido. Neste momento, observemos os entraves metodológicos.

Quando a pergunta direcionada aos professores sobre dificuldade de relacionar emancipação e uso da IA em suas aulas, objetivaram respostas com os

termos: *suporte financeiro e humano, logística, individualidade, recursos financeiros limitados, logística e interdisciplinaridade.*

Rio Primavera: - *“A prática em si não é tão difícil, o difícil é o **suporte**. A carga é pesada pra **apenas alguns professores**”.*

A exigência central da educação ambiental como parte do ensino de Geografia, apenas muitas vezes ligada exclusivamente a ela, é insuficiente em relação aos aspectos gerais da EA. Em sua construção totalitária envolve a coletividade em prol de ações práticas, sua implementação não deve ficar a cargo apenas de parte dos professores ou disciplinas. Assim descreve também outro professor colaborador:

Rio São Joaquim: - *“Meu caso é o **suporte**. Não tem como trabalhar um projeto se não tiver um **suporte**, os **professores têm que estar juntos**”*

O suporte, financeiro ou humano, foi uma dificuldade apresentada por 4 (quatro) dos 5 (cinco) professores, e este quinto, concordou gesticulando positivamente aos outros. Um entrave metodológico que fica envolto ao desenvolvimento de dois pontos principais:

Primeiro: Por meio do conceito central, a IA se utiliza de contato direto e, **ilustrativos**, para sensibilizar sobre temas ambientais. Então, o desenvolvimento da IA intuitiva aqui se vincula apenas ao contato direto extraclasse, evidenciando a necessidade de formações para que os professores compreendam a IA em sua totalidade e maximizem as possibilidades ilustrativas. Reconstruindo a ideia de apenas “sair” com os alunos para praticar IA.

Segundo: A necessidade **de interdisciplinaridade**. Os recursos humanos, ou seja, outros professores e gestão, por meio das respostas, devem participar coletivamente das aulas que usem IA. Conforme Rodrigues (2024), a interdisciplinaridade baseia-se em abertura de espaço para a articulação de saberes, para uma mútua coordenação e cooperação das disciplinas e para a construção e reconstrução de conceitos e metodologias.

Estas dificuldades podem ser superadas com a utilização de mecanismos que promovam a interdisciplinaridade. A IA não se restringe ao ensino de Geografia, mas contempla o uso das diversas ciências disciplinares para mobilizar conhecimento, em

prol da sensibilização ambiental. O tema ambiental não só cabe aos professores de Geografia ou ciências da natureza. Sendo o ambiente natural, social ou cultural morada de toda ciência, cabe a utilização da interdisciplinaridade como mecanismo que, melhor promova a sensibilização ambiental.

Quanto à formação específica que contribua com os meios e técnicas de IA, recomenda-se a leitura do livro: *Interpretación Ambiental em el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica*. **Manuel Ramón González Herrera e Édione Teixeira de Carvalho** (2016), este livro explora a formação de uma cultura ambiental nos professores, e promove a interdisciplinaridade como mecanismo que favoreça o desenvolvimento de educação ambiental sob perspectiva do uso da IA. Além deste livro, este mestrado profissional visa como produto final, uma guia para professores de Geografia em que, de forma didática, seja apresentada a Interpretação Ambiental como estratégia sensibilizadora.

A formação inicial não contempla o todo na profissionalização de um profissional da educação. Assim, necessita-se de maneira urgente a implantação de mecanismos como, formações continuas, palestras, cursos etc., que possibilite aos professores de Geografia utilizar a IA em sua amplitude.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desafio ambiental pressupõe a complexidade de interação positiva, dos seres humanos com o meio ambiente. Por intermédio da educação ambiental que visa informar e educar o ser humano para proteger e conservar o meio ambiente para que as gerações futuras, tenham acesso a um ambiente limpo e seguro de se viver. Utilizar a Interpretação ambiental com estratégia sensibilizadora, em ambiente formal de educação, caracteriza uma potente ferramenta que maximiza a educação ambiental. A IA proporciona, de maneira organizada, estratégia sensibilizadora que, transforma ações negativas do ser humano em ações positivas.

Esta pesquisa primou por responder aos objetivos de compreender a percepção dos professores de Geografia de duas escolas estaduais do município de São Miguel do Guaporé, sobre a utilização da IA como estratégia sensibilizadora, em

suas aulas no ensino fundamental – anos finais. Além disso, buscou-se analisar se a possibilidade de utilização desta estratégia utilizando os objetos de conhecimento que a BNCC propõe como componente comum as instituições de ensino do Brasil, analisando, ainda, se os professores colaboradores estão utilizando esta estratégia.

Por meio de critérios científicos foi considerado útil e possível a utilização de IA em conjunto com os objetos da BNCC. A análise do documento demonstrou a clara possibilidade de uso dos objetos como temas de aulas Interpretativas, ficando a cargo da experiência e conhecimento do professor, esta utilização, pois, não são todos os objetos passivos de uso e, a própria BNCC não traz consigo a Interpretação Ambiental como estratégia metodológica situada em seu documento oficial. O 6° e 7° anos apresentam maiores possibilidades, enquanto o 8° e 9° necessitam de maiores estudos dos professores, já que, grande parte dos objetos de conhecimento são ábditos da realidade local.

A formação inicial dos professores que participaram da pesquisa é recente, que indica pouca experiência profissional com o ensino de Geografia. Além disso, não há evidências de que a Interpretação Ambiental tenha sido parte de suas formações em Geografia, tanto na inicial, quanto em formações contínuas, como pós-graduação. O fato deste termo não constar nos seus currículos de formação, não impedem que estes demonstrem aptidão à demanda ambiental.

Claramente, por meio de suas estratégias metodológicas, apresentam-se componentes interpretativos intuitivos. O rigor de uma IA ainda não se contempla em sua magnitude, mas, se desenha por meio de estratégias que colocam a demanda ambiental em primazia. O uso de temas ambientais é recorrente nas aulas dos professores colaboradores, buscando em suas inferências, posicionar-se em prol do ensino sensibilizador. O objetivo de ensinar por meio de aulas ilustrativas ou com contato direto com o objeto interpretado, o que se enquadra no conceito de IA, foi observado nas estratégias que os professores já usaram em algum momento em suas aulas. Considera-se assim que mesmo sem um contato formacional, há sim a utilização da IA dentro das aulas de Geografia.

E necessário aperfeiçoamento profissional, seja por meio de formações lato Sensu, Stricto Sensu ou de menor carga horária. A evidência é de que se pode alcançar melhores resultados, em relação à formação de estudantes ativos frente a

demanda ambiental, através do ensino de Geografia que utilize a IA como uma estratégia sensibilizadora.

A análise dos dados releva uma necessidade urgente: equipar professores de Geografia com a Interpretação Ambiental. A formação continuada não apenas os capacita com novas ferramentas, mas também aprofunda sua cultura ambiental, permitindo-lhes guiar os alunos por uma educação geográfica verdadeiramente crítica e emancipadora. A formação dos professores para utilizar a IA é uma realidade preocupante. Apesar de ser um tema relativamente novo no Brasil, é visível como a IA já se apresenta por meio de teses, dissertações e livros, como uma ferramenta que supera aulas mnemônicas e tradicionais. É urgente a necessidade de novas pesquisas, desenvolvimento de material didático, divulgação e formações contínuas em prol da Interpretação Ambiental.

Ficou evidenciado que os professores colaboradores apresentam aptidão para mobilizar estratégias que, emancipem os estudantes, sensibilizem estes sujeitos sobre os problemas ambientais em sua complexidade. Ao mesmo tempo, estes professores não estão providos de conhecimentos suficientes para utilizar a IA em sua totalidade, apresentando limitações quanto a organização e quanto aos meios utilizados e técnicas utilizadas, submetendo algumas práticas educativas há simplismos conceituais e, apresentando dificuldades quanto a recursos materiais e humanos.

Há necessidade de aprofundamento das pesquisas do uso de Interpretação Ambiental para o ensino de Geografia. Poucos textos disponíveis retratam o uso desta estratégia exclusivamente dentro do ensino de Geografia, o que compromete o embasamento. Os caminhos possíveis perpassam por novas pesquisas e aplicações práticas. Geração de materiais didáticos, formações específicas, divulgação por meio da rede de ensino do estado, proposição de novos estudos interdisciplinares e aplicação prática destes estudos para que avalie cientificamente os resultados do uso da IA dentro do ensino formal. Pesquisas com professores e estudantes, avaliando os resultados conquistados para provar a eficácia da IA como estratégia sensibilizadora.

Esta pesquisa é um claro exemplo de como a formação contínua (*Latu Sensu*), contribui para o desenvolvimento profissional. O tema: Interpretação Ambiental, não esteve presente nas formações do pesquisador e, apenas com o contato direto com

publicações, teses e dissertações que, foi possível desvendar este magnífico mundo de possibilidades. O quanto se cresce profissionalmente com um curso de mestrado? Não saberia desta resposta se não fosse a oportunidade aceita. Enxergar além dos olhos, ver as possibilidades em cada lugar que se observa de que, pode ser aqui uma aula interpretativa. Cavalcanti (2019, p. 2015) conceitua que “é na relação com os outros que se constitui o sujeito, com seus instrumentos mediadores internalizados, para compreender melhor o mundo para se produzirem ações com maior autonomia e consciência”. É no contato com o mundo que se aprende a pensar geograficamente, é por intermédios das ilustrações que se vê o mundo perto de mim. É pela Interpretação Ambiental que se constitui o sujeito e por meio dela que se almejam os melhores resultados.

Ao final, conclui-se que há amplas possibilidades de essa estratégia ser utilizada com maior frequência e com maior ênfase. Nas escolas pesquisadas, esse tema tende a ganhar destaque na rede de educação a partir da publicação deste estudo e do produto dele decorrente.

## REFERÊNCIAS

AMBROSINI, Tiago Felipe. **Educação e Emancipação humana: uma fundamentação filosófica** in Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.47, p.378-391, 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> Acesso em 23 de julho de 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 24 de setembro de 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 7, de 7 de abril de 2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de julho de 2010, Seção 1, p. 10. Disponível em: [http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/pceb007\\_10.pdf](http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/pceb007_10.pdf). Acesso em: 24 de setembro de 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 24 de setembro de 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 147, p. 3, 3 ago. 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 4 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental: ProNEA**. 5. ed. Brasília, DF: MMA, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dea/pnea/programa-nacional-de-educacao-ambiental-pronea>. Acesso em: 31 out. 2025.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 24 de setembro de 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de abr. 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 07 de março de 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** *Diário Oficial da União*: Seção 1, Brasília, DF, ano 119, n. 165, p. 16573, 2 set. 1981. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 31 out. 2025.

BRASIL, Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). **Educação Ambiental**. Capítulo 1, p.67, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. **A formação do Profissional de Geografia: o professor**. Ed. Unijui. Ijuí, 2013.

CAMPOS, Heleen Cristina Silva. **Interpretação ambiental na perspectiva dos documentos que subsidiam a prática docente no componente curricular eletivas de ciências da natureza e suas tecnologias “alô verah!”**, na escola estadual Daniel Martins Moura. Dissertação de Mestrado. Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Edione Teixeira de Carvalho. Cuiabá/MT, 2024.

CARTA DA TERRA: **Earth Charter International**, 2000. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8071-carta-da-terra.html>. Acesso em: 31 out. 2025.

CARVALHO, Edione Teixeira de; HERRERA, Manuel Ramón González . **A interpretação ambiental a partir de olhos proativos**. *Ambientalmente Sustentable*, ano X, Vol. II, nº 20, p. 375-392, dez, 2015.

CARVALHO, Edione Teixeira de; HERRERA, Manuel Ramón González. **Interpretación Ambiental em el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica**. Pará de Minas, MG: VirtualBooks Editora, 2016.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas**. In: seminário nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais, 1., 2010, Belo Horizonte. *Anais eletrônicos...* Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. Disponível em: <https://cfp.ufcg.edu.br/portal/index.php/unidades-academicas/ual/77-ensino/unageo/517-unageo-biblioteca-virtual>. Acesso em: 17 de setembro de 2025.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Bases teórico-metodologias da Geografia: Uma referência para a formação e a prática de ensino**. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org.) **Formação de professores: Concepções e práticas**. Editora Viana, Goiania, 2006. p. 27-50.

CAVALCANTI, Lana de Souza; PIRES, Mateus Marchesan (Orgs.). **diálogo com Vigotski**. ed. C&A alfa comunicação. Goiânia. 2021

Cavalcanti, Lana de Souza. (2017). **Ensinar geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico**. *Revista Da ANPEGE*, 7(01), 193–203. <https://doi.org/10.5418/RA2011.0701.0016>.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social.** Goiânia, GO: C&A Alfa Comunicação, 2019.

COLMAN, Diego Armando Lopes; JUNIOR, Álvaro Lorencini. **A interpretação ambiental integrada à educação ambiental: quais as escolhas de um professor ao elaborar um roteiro de aula em uma trilha interpretativa?** R. Labore Ens. Ci., Campo Grande, v.1, n. especial, p. 5-16, 2016.

COLMAN, Diego Armando Lopes. **As trilhas interpretativas como atividades de educação ambiental: o que pensam os professores de ciências?** 2017. 119p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Orientador: Álvaro Lorencini Junior – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/980748>. Acesso em: 24 de setembro de 2025.

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. **Educação Ambiental crítica e conflitos ambientais: reflexões à luz da América Latina.** e-Curriculum, São Paulo, v. 22, e59508, 2024. Disponível em <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-38762024000100288&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-38762024000100288&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 01 nov. 2025. Epub 31-Jan-2025. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59508>.

FARIAS, Juliana Felipe; BORGES, Felipe da Rocha; DA SILVA, Edson Vicente. **Educação ambiental contextualizada no semiárido cearense: subsídios à gestão e preservação dos recursos hídricos.** Geosaberes, Fortaleza, v. 5, pág. 30-36, julho de 2012. ISSN 2178-0463. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/145>>. Data de acesso: 24 set. 2025.

FÓRUM INTERNACIONAL DE ORGANIZAÇÕES NÃO-GOVERNAMENTAIS. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/educacao-ambiental/publicacoes/tratado-de-educacao-ambiental-para-sociedades-sustentaveis-e-responsabilidade-global>. Acesso em: 17 set. 2025.

FREIRE LEAL, Adeilton; CARVALHO, Edione Teixeira de. **Relato de experiência: Disciplina de projeto de vida Como aprendizado** in: (org) Paula, Jane Maria de; Penha, Maranei Rohers. Lugares de aprendizagem: memórias e práticas da Geografia escolar. [E-book]. São Leopoldo, RS: Oikos, 2025. Disponível em: <https://oikoseditora.com.br/obra/index/id/1500>. Acesso em: 31 de outubro de 2025.

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

GOMES, Giselly R. N. S. **Justiça climática: “cantos” de resistência da deficiência visual.** Cuiabá: 2019, 257f. Orientação: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>: Michele Sato. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso.

ICMBIO **Interpretação ambiental nas unidades de conservação federais** / organizadores Antonio Cesar Caetano [et al.] ; colaboradores Bruno Cezar Vilas Boas Bimbato [et al.]. – [S.l.]: ICMBio, 2018.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005 Tradução. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1517-97022005000200007>. Acesso em: 24 set. 2025.

KANT, Immanuel. **Resposta à Pergunta: que é o Iluminismo?** In: \_\_\_\_\_ A paz perpétua e outros opúsculos. (Trad.) Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 2009.

LAVINAS, Beatriz Tjader. **Trilhas do Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis como ferramentas de interpretação ambiental**. (Dissertação de Mestrado) Orientador – Ronaldo Figueiró Portella Perreira. UERJ, Rio de Janeiro, 2024.

LIMA, Mariana da Silva de; OLIVEIRA, Aline de Carvalho; SILVINO, Amanda Sousa. **Capacitação de agentes ambientais para o semiárido por meio de cursos de extensão universitária**. In: Educação Ambiental da teoria à prática. (org) Fabio de Oliveira Matos *et. al.* Universidade Federal do Ceará – Recife. 2017. 17-19.

LOUREIRO, Carlos Frederico; TREIN, Eunice; TOZONI-REIS, Marília; NOVICK, Victor. Contribuições da Teoria marxista para a Educação Ambiental Crítica. Cad. Cedes, Campinas, v. 29, n. 77, p. 81-97, jan./abr, 2009. Disponível em: Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/bCgHZJsySJnj7QYKbCZm4BF/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 10 dez. 2024.

MACHADO, Carlos RS; DANDENA, Fabiana; GUATERIO, Daiane. **As três Naturezas e a Natureza das Três**. In: II Congresso Nacional de Alfabetização e Educação Ambiental, 2008, Rio Grande. CD Room - Congresso Nacional de Alfabetização e Educação Ambiental. Rio Grande: FURG NUPEPSO, 2008. v. 1. p. 1-15.

MOREIRA, Israel Ramos. **Educação Ambiental Crítica: Pensando Caminhos Para A Formação Omnilateral**. Cartilha da pesquisa Formação Integral e Educação Ambiental na EPT: o discurso da sustentabilidade no Ensino Médio Integrado do IFTM - Campus Uberaba. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM, 2020.

MOREIRA, Jasmine Cardoso. **Geoturismo e interpretação ambiental** [online]. 1st ed. rev. and enl. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2014, 157 p.

MURTA, Stela Maris; GOODEY, Brian. **Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual**. In: MURTA, S. M.; ALBANO, C. (org.). Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Território Brasilis, 2002. 13-46.

NAÇÕES UNIDAS. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm>. Acesso em: 17 set. 2025.

NEIMAN, Zysman. (2023). **TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL**. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 18. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15517>. Acesso em: 17 de setembro de 2025.

NÓVOA, António. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Colaboração de Yara Alvim. Salvador: SEC/IAT, 2022.

NÓVOA, António. **Firmar a posição como professor. Afirmar a profissão docente**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n166/1980-5314-cp-47-166-1106.pdf>. Acesso em: 09/08/2025.

NÓVOA, António. **Professores, imagens do futuro presente**. Educa. Lisboa, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **A Carta de Belgrado**. Belgrado, 1975. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf> Acesso em: 24 de setembro de 2025.

PAULA, Olgda Laria Borges de. **A interpretação ambiental nos documentos que subsidiam e que expressam a prática docente: o curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio do IFMT – Campus Juína**. Dissertação de mestrado. Orientadora: Dra. Edione Teixeira de Carvalho. Cuiabá, 2019.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **Trajetórias da educação ambiental**. In: PEDRINI, A. G. (ORG) Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes, 1997.

PEDROTTI-MANSILLA, Débora Eriléia. **Avaliando a Política de Educação Ambiental nas escolas do Mato Grosso: desafios entre os domínios da Governança e da Governabilidade**. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCAR, 2010. 135p.

PROJETO DOCES MATAS. **Manual de Introdução à Interpretação Ambiental**. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, 2002.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro e São Paulo: Record. 7<sup>o</sup> ed. 2019.

REIGOTA, Marcos. **Educação Ambiental: a emergência de um campo científico**. Perspectiva, Florianópolis, v. 30, n. 2, p. 499-520, 2012.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

RIBEIRO, Anna Carolina; DEMO, Gisela; SANTOS, Carlos Denner dos. **Grupo focal: aplicações na pesquisa nacional em administração**. Pretexto, [S.l.]: Universidade Fumec, v. 22, n. 2, p. 108-128, abr./jun. 2021

RODRIGUES, Debora Maria Santana. **Trilha interpretativa como ferramenta didática ao ensino de Geografia: trabalhando o conceito de paisagem no Ribeirão Sobradinho**. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede – ProfGeo), Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edilene Américo Silva Universidade de Brasília. Brasília. 2024.

SANTOS, Katia Ferreira. **AS QUESTÕES AMBIENTAIS NO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – IFMT CAMPUS CÁCERES: uma reflexão a partir da Interpretação Ambiental**. (Dissertação de mestrado) Orientadora: Dra. Edione Teixeira de Carvalho. Cuiabá, 2020.

SATO, Michele. **Apassionadamente pesquisadora em educação ambiental**. in: **EDUCAÇÃO: Teoria e Prática** - vol. 9, nº 16, jan.-jun.-2001 e nº 17, jul-dez - 2001, p. 24-35.

SCHUCHTER, Lúcia Helena; LOMBA, Maria Lúcia de Resende. **Docência, profissão e formação de professores para a educação básica: reflexões e referenciais teóricos**. SciELO Preprints, 2022. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.4623. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/4623>. Acesso em: 9 ago. 2025.

SOUSA, Helio Roberto Silva de. **A arte de Interpretar: apelo a sã hermaneutica**. <https://www.conjur.com.br/2022-jul-11/helio-sousa-arte-interpretar-sa-hermeneutica/#:~:text=Interpretar%20%C3%A9%20a%20arte%20de,%C3%A0quele%20que%20est%C3%A1%20a%20interpretar>. Acesso em 09-07-2025

SOUZA, José Gilberto de, PAULA Cristiane Strina Juliaz. **Geografia: ensino e formação de professores** – Marília: Lutas Anticapital, 2020.

SILVA-MEDEIROS, Diego Marques da; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. **GAMIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA EM TRILHA ECOLÓGICA**. **Revista Contexto & Educação**, [S. l.], v. 35, n. 112, p. 217–238, 2020. DOI: 10.21527/2179-1309.2020.112.217-238. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9534>. Acesso em: 17 set. 2025.

SILVA, Ygor Ribeiro de Oliveira Carneiro da, CARNEIRO Waldeck. Conferências internacionais de educação ambiental: Contexto e panorama das principais posições adotadas. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. e14590, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.1-185. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/14590>. Acesso em: 31 out. 2025.

SILVEIRA Dahiane Inocência. **Processo de criação de uma trilha interpretativa a partir da percepção ambiental de alunos do ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado. Orientador: Álvaro Lorencini Júnior. Londrina, 2013. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/processo-de-criacao-de-uma-trilha-interpretativa-a-partir-da-percepcao-ambiental-de-alunos-do-ensino-fundamental/> Acesso em: 17 de setembro de 2025.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional** / Maurice Tardif. 17. ed. — Petrópolis, RJ : Vozes, 2014. 325p.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Capítulo 6 - Professores**. In: **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2023**. São Paulo: Todos Pela Educação; Fundação Santillana, 2023. Disponível em: <https://anuario.todospelaeducacao.org.br/capitulo-6-professores.html>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

TILDEN, Freeman. **Interpreting Our Heritage**. Chapel Hill: The University of North Carolina Press. 1957.

TILDEN, Freeman. **Interpreting Our Heritage**. 3. ed. Chapel Hill: The University of North Carolina Press. 1977. Disponível em: [https://www.academia.edu/35320187/TILDEN\\_F\\_Interpreting\\_Our\\_Heritage\\_Chapel\\_Hill\\_Books\\_pdf](https://www.academia.edu/35320187/TILDEN_F_Interpreting_Our_Heritage_Chapel_Hill_Books_pdf) Acesso em: 17 de setembro de 2025.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/informma/item/8068-tratado-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-para-sociedades-sustent%C3%A1veis-e-responsabilidade-global.html>. Acesso em: 31 out. 2025.

XIMENES, Simone Souza Freitas. **Interpretação ambiental em unidades de conservação e a perspectiva crítica da educação ambiental: possibilidades para o planejamento e monitoramento**, 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) orientadora: Dr<sup>a</sup>. Camila Gonçalves de Oliveira Rodrigues - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas. Disponível em: [https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1\\_2c80fb5c33069fc77d99869866b49092](https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFRRJ-1_2c80fb5c33069fc77d99869866b49092). Acesso em: 17 de setembro de 2025.

VANZELLA CASTELLAR, SONIA MARIA. **A Formação de Professores e o Ensino de Geografia**. Terra Livre, [S. l.], v. 1, n. 14, p. 51–59, 2015. DOI: 10.62516/terra\_livre.1999.374. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/374>. Acesso em: 11 ago. 2025.

VASCONCELLOS, Jane Maria de Oliveira. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato- PR**. 1998. 139 fls. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 1998.

VASCONCELOS, Jane Maria de Oliveira. **Trilhas interpretativas como instrumento de educação**. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, 1., 1997, Curitiba. Anais... Vol. II. Curitiba: IAP / Unilivre: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação, 1997. p. 465-477.

VASCONCELLOS, Jane Maria de Oliveira. **Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação**. Cadernos de conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Curitiba, n.4, p.86, 2006.

VASCONCELOS, Jane Maria de Oliveira. **Interpretação Ambiental** in: Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. / [Organização: Sylvia Mitraud] - [Brasília]: WWF Brasil, c2003. p. 261-294