

HELEEN CRISTINA SILVA CAMPOS

**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**

**CUIABÁ/MT
2024**

HELEEN CRISTINA SILVA CAMPOS

A 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

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Edione Teixeira de
Carvalho e **Coorientador:** Prof. Dr. Marcelo Franco
Leão.

Linha: 02 - Fundamentos Teóricos e Metodológicos
da Educação Escolar.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação *stricto sensu* em Ensino (PPGEEn), nível
mestrado do Instituto Federal de Educação, Ciências
e Tecnologia de Mato Grosso em associação ampla
com a Universidade de Cuiabá, como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino.

Dados internacionais de catalogação na fonte

C933a Cristina Silva Campos, Heleen
A 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 D / Heleen
Cristina Silva Campos – Cuiaba – MT, 2024.
92 f.

Orientador(a) Edione Teixeira de Carvalho
Co-orientador(a) Marcelo Franco Leão
Dissertação. (CBA - Mestrado Profissional em Educação Profissional e
Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato
Grosso, Campus Cuiabá, 2024.
Bibliografia incluída

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário(as): Jorge Nazareno Martins Costa (CRB1-3205)



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Campus Cuiabá
ATA Nº 15/2024 - CBA-DPPG/CBA-DG/CCBA/RTR/IFMT

ATA DE BANCA DE DEFESA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Cidade, data e horário	Cuiabá-MT, 27 de março de 2024, 17h	
Local	Campus Cuiabá "Octayde Jorge da Silva", Sala Virtual (web conferência)	
Discente	HELEEN CRISTINA SILVA CAMPOS	
Matrícula	2022180660227	
Curso de pós-graduação	Programa de Pós Graduação em Ensino PPGEn	
Tipo de Exame	Defesa	
Título do trabalho	A 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	
Membros da Banca Examinadora	Instituição	Examinador
Profa. Dra. Edione Teixeira de Carvalho	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Presidente e Orientadora
Prof. Dr. Marcelo Franco Leão	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Coorientador
Profa. Dra. Maria Auxiliadora de Almeida Arruda	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Interna
Profa. Dra. Débora Erileia Pedrotti	Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	Externa
Prof. Dr. Sérgio Gomes	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Suplente
PARECER DA BANCA EXAMINADORA		
Concluídas as etapas de apresentação, arguição e avaliação do trabalho, a Banca Examinadora decidiu pela APROVAÇÃO da discente Heleen Cristina Silva Campos neste Exame. Foi concedido o tempo regulamentar para executar os ajustes indicados pela banca. Para constar, foi lavrada a presente Ata e assinada eletronicamente pelos membros da Banca Examinadora.		

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcelo Franco Leao**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/03/2024 18:42:36.
- **Edione Teixeira de Carvalho**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/03/2024 19:01:59.
- **Maria Auxiliadora de Almeida Arruda**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/04/2024 09:49:17.
- **Débora Eriléia Pedrotti**, Débora Eriléia Pedrotti-Mansilla - Membro de banca de pós-graduação - Ufmt (1), em 30/04/2024 14:07:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/03/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifmt.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 676105
Código de Autenticação: 356037e779



Aos meus avós, Jurandi e Francisca que estiveram comigo nessa caminhada e que nunca deixaram de acreditar que seria possível chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

A Deus como ponto de partida para esse grande sonho, e a Ele todo o meu agradecimento por muita paciência com os meus questionamentos, choros, desesperos, desânimos e angústias. Mas também quero agradecer por não ter desistido de mim, por ter segurado na minha mão e me dado alguns (muitos) empurrõezinhos durante esse processo. Sou grata pelos momentos de alegrias e de realização, pois só Ele sabe quantos esforços foram necessários para não desistir, chegar até aqui e completar esta jornada.

Agradeço também aos meus pais, Heraldo e Solange por terem atravessado essa caminhada segurando nas minhas mãos, sonhando junto comigo e comemorando cada vitória.

Ao meu companheiro de vida, Márcio pela paciência de muitas noites em claro, muito stress, muitas lágrimas, mas que não me deixou fraquejar, sempre me apoiando e incentivando mesmo diante das adversidades, não mediu esforços para buscar possíveis soluções.

Aos meus filhos, Gabriela, Ana e João, por tanta paciência e tanto amor durante todo esse processo, pois me acompanharam em cada aula, sempre me incentivando e acreditando que eu conseguiria, foram muitos abraços e beijos de cura para chegar até aqui.

A mim mesma, pois só eu sei quantas curas foram feitas durante o processo de construção desse sonho. Foram muitas noites mal dormidas, mas que valeram a pena por cada segundo dedicado a esse SONHO lindo.

Aos meus orientadores, Edione e Marcelo por acreditar na minha capacidade, mesmo sabendo que o tempo para escrita desse sonho era inábil, mesmo assim, não desistiram de mim e não mediram esforços para me orientar, aconselhar, e em muitas vezes “empurrar ladeira abaixo” e falar: - “Vai que você é capaz, eu acredito em você!”. Obrigada de coração por vocês existirem em minha vida.

Aos demais que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse GRANDE SONHO!!!

*“A natureza não faz milagres,
faz revelações.”*
Carlos Drummond de Andrade

CAMPOS, Heleen Cristina Silva. **A 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. 2024. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação e Ensino (PPGEn). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) em associação com a Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá.

RESUMO

A presente pesquisa surgiu a partir do questionamento sobre o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”. Ela busca esclarecer qual a percepção ambiental apresentada nos documentos normativos (plano anual, planos mensais de aulas e diários) que respalda práticas de ensino com a presença da Interpretação Ambiental como foco das questões ambientais. Nessa perspectiva, busca reconhecer se a Interpretação Ambiental está contemplada nos documentos que subsidiam esse componente e apresentá-las como via de construção crítica das questões ambientais. Para alcançar essa aspiração, utilizou-se os seguintes objetivos específicos: Pesquisar os documentos normativos do componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, verificando respaldar práticas de ensino com a presença da Interpretação Ambiental como foco das questões ambientais. Examinar se os documentos que registram as práticas pedagógicas dos professores do componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, contemplam a Interpretação Ambiental como estratégia pedagógica. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental nos documentos oficiais e institucionais do componente curricular “ALÔ VERAH!”. Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam diagnosticar a importância de perceber e valorizar a Interpretação Ambiental como estratégia valiosa para compreender as relações estabelecidas entre o ser humano e o meio ambiente. Capaz de proporcionar uma abordagem mais ampla sobre a evolução dos saberes relacionados à formação da construção crítica de cidadãos a respeito das questões ambientais, aspirando proporcionar uma reflexão que seja capaz de estimular um debate na perspectiva de ações que efetivamente convergem às ações transformadoras e efetivamente positiva, contribuindo para a construção e difusão de uma cultura ambiental.

Palavras-Chave: Ciências da Natureza. Educadores. Interpretação Ambiental. Novo Ensino Médio.

CAMPOS, Heleen Cristina Silva. **A 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. 2024. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação e Ensino (PPGE). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) em associação com a Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá.

ABSTRACT

This research emerged from the question of the curriculum component of the elective natural sciences and their technology "ALÔ VERAH!" The aim is to clarify the environmental understanding presented in the normative documents (Annual Plan, Monthly Plans of Classes and Diaries) that support the teaching practice with the presence of environmental interpretation in the focus of environmental themes. In this perspective, the aim is to find out whether the environmental interpretation is taken into account in the documents that support this component and to depict it as a form of critical construction of environmental issues. To achieve this goal, the following specific objectives are used: To research the pedagogical support practices with the presence of environmental interpretation as a focus on environmental issues in the normative documents of the elective curricular component of Natural Sciences and their Technologies. To investigate whether the documents documenting the teaching practices of the teachers of the "ALÔ VERAH!" "Science and Technology" curriculum include the environmental interpretation as a teaching strategy. For this purpose, a bibliographic and documentary research will be carried out in the official and institutional documents of the "ALÔ VERAH!" It is expected that the results of this research will be able to diagnose the importance of the perception and appreciation of the environmental interpretation as a valuable strategy to understand the relationships established between people and the environment, and to be able to offer an extended approach to the development of insights related to the formation of critical construction of citizens on environmental matters, aiming at providing reflection capable of stimulating debate in the perspective of acts that effectively converge to transforming and effectively positive acts, contributing to the construction and dissemination of an environmental culture.

Keywords: Natural Sciences. Educators. Environmental Interpretation. New High School

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática do Capítulo	18
Figura 2 – Representação esquemática do Capítulo 2.....	49
Figura 3 - Representação esquemática do Capítulo 3.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetos de Conhecimento sugeridos pelo Catálogo de Eletivas	45
Quadro 2 – Conteúdo da eletiva “ALÔ VERAH!.....	75
Quadro 3 – Planos de aula da eletiva “ALÔ VERAH!.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art. - Artigo

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CLT- Consolidação das Leis do Trabalho

CNE - Conselho Nacional de Educação

CF – Constituição Federal

COP-21 - Conferência das Partes

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEA - Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental

DRC - Documento de Referência Curricular

DRC/MT - Documento de Referência Curricular de Mato Grosso

DRC-EM/MT - Documento de Referência Curricular para o Ensino Médio – Mato Grosso

EA – Educação Ambiental

EEDMM – Escola Estadual Daniel Martins Moura

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IA- Interpretação Ambiental

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IFMT – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MCT- Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério da Educação

MinC – Ministério da Cultura

MMA- Ministério do Meio Ambiente

MT – Mato Grosso

ONU- Organização das Nações Unidas

PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação

Pisa- Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes

PNE- Política Nacional de Meio Ambiente

PNEA – Política Nacional da Educação Ambiental

PPGEN - Pós-Graduação em Ensino

PPP – Projeto Político Pedagógico

Pronea- Programa Nacional de Educação Ambiental

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

UICN- Congresso da União Internacional para conservação da Natureza

UNESCO- *United Nations Educational, Scientific and Cultural* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

UNIC- Universidade de Cuiabá

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 O CENÁRIO ATUAL DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NA EDUCAÇÃO.....	18
1.1 A Trajetória da Educação Ambiental	19
2.1 O ensino da Educação Ambiental.....	25
1.3 CONCEITUANDO A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL.....	31
1.2.1 Interpretação ambiental como via metodológica para abordar questões ambientais.....	32
1.4 BNCC, NOVO ENSINO MÉDIO E AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO	35
1.5 O método VERAH	41
1.6 ELETIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: “ALÔ VERAH! ”	44
1.7 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E O COMPONENTE CURRICULAR DE ELETIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: “ALÔ VERAH!”	46
2 PERCURSO METODOLÓGICO	49
2.1 METODOLOGIA.....	50
2.2 LOCAL DA PESQUISA	52
2.3 PRODUÇÃO DE DADOS	53
2.3.1 Análise de dados.....	54
3 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS LEGAIS DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO E NA ELETIVA “ALÔ VERAH”	57
3.2 A Interpretação Ambiental nos documentos que respaldam as políticas públicas para Educação Ambiental.....	63
3.2.1 Constituição Federal (CF) - 1988	64
3.2.2 Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional (LDB) - 1996	65
3.2.3 Plano Nacional da Educação (PNE) – 2014	67
3.2.4 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – 2017	67
3.2.5 Plano Político Pedagógico (PPP) - 2023	70
3.2.6 Plano de aula dos professores da Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ ALÔ VERAH!” - 2023	73
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

INTRODUÇÃO

Muitas crises estão acontecendo em nosso planeta, devido a fatores políticos, econômicos e financeiros, mas uma crise em especial vem recebendo destaque nos últimos anos, a crise nas questões ambientais e nas consequências dessas na vida da humanidade e nas mudanças climáticas causadas no mundo.

Os estudos voltados para o meio ambiente passaram a receber mais evidências após a década de 60, depois do surgimento do Clube de Roma. Clube esse, formado a partir de pesquisadores, empresários e políticos interessados no crescimento econômico do planeta e nas consequências dessas ações no meio ambiente. A partir desse despertar, as questões ambientais passaram a receber mais destaque perante a sociedade e despertando interesse nas grandes lideranças internacionais. Em meio a esses enlaces de informações e a busca por um equilíbrio entre o desenvolvimento social e impactos ambientais, é que surge a Educação Ambiental (EA) (Dias, 2004a).

No Brasil, os cuidados com o meio ambiente vêm recebendo grande destaque nos últimos anos. Dentro desse contexto histórico é que surge a EA e a sua grande e desafiadora trajetória nos espaços escolares. Inicialmente, a participação da EA foi discreta, mas com o tempo, foi ganhando espaço e poder, passando então, a fazer parte dos currículos escolares, nos quais sua importância passou a ser percebida e valorizada, mas para que isso acontecesse foi necessária a realização de mudanças, uma delas foi a necessidade de uma reavaliação dos currículos escolares.

Dentro do contexto da EA, foram surgindo muitos métodos e estratégias de como abordar os problemas ambientais e que fosse possível abranger e divulgar para toda sociedade. Eis que surge uma grande aliada da EA com sua forma diferenciada de lidar com esses problemas ambientais. E é nesse momento em que surge a Interpretação Ambiental (IA) com suas especificidades, e seu olhar diferenciado para o meio ambiente e seus entornos, em busca de soluções que possam minimizar, ou mesmo mitigar as ações do homem no meio ambiente.

De acordo com Tilden (1957), a IA vem buscando um despertar para um novo modo de olhar para as questões ambientais, em que são apresentadas como uma via de informação, reflexão e sensibilização, de modo a representar a linguagem da natureza, os seus processos, as suas relações com o meio, por meio de um olhar crítico e reflexivo, no qual os visitantes/estudantes podem compreender e valorizar o ambiente e a cultura local para que haja mais proteção dessas áreas.

Os locais que sofreram pouca ou nenhuma influência do homem, são espaços importantes para realizar esses estudos, e para o desenvolvimento de temáticas como essas. Mas também é possível utilizar espaços que receberam influência das ações e das tecnologias do homem, como estratégia para redução desses impactos e conscientização dessas ações no ambiente em que vive.

A educação nos últimos anos está passando por muitas transformações, posteriormente a implementação do Novo Ensino Médio e seus itinerários formativos. Para melhor situar, é preciso a realização de um resgate histórico. No mês de maio de 2021, foi homologado pelo secretário estadual de educação, o Novo Ensino Médio e publicado em Portaria Nº 356/2021/GS/SEDUC/MT.

Dentre muitas mudanças ocorridas na educação, uma delas foi na Formação Geral Básica, em que são apresentados um conjunto de competências e habilidades que os estudantes devem desenvolver durante a etapa de formação, considerando as aprendizagens essenciais nas quatro áreas de conhecimento, sendo elas Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. (Brasil, Ministérios da Educação, 2018)

As áreas do conhecimento recebem uma divisão, chamada de Itinerário Formativo, o qual vem apresentando um conjunto de unidades curriculares, entendidos como a parte flexível do currículo que deve atender a quatro objetivos: aprofundar e ampliar a aprendizagem, contemplando as Competências Gerais nas áreas do conhecimento; consolidando a formação, garantindo o desenvolvimento da autonomia dos estudantes; promovendo valores universais.

Os itinerários formativos, são compostos de três blocos: Projeto de Vida, Trilha de Aprofundamento e Eletivas. E é dentro do itinerário formativo de Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias que se encontra o componente curricular “ALÔ, VERAH!”¹, o qual conheceremos mais durante esse estudo. O itinerário formativo Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ, VERAH!” apresenta como objetivo principal o enriquecimento da trajetória curricular dos estudantes, o desenvolvimento, o contato, a experimentação, o enfrentamento diante dos problemas ambientais e a aprendizagem de diferentes temas vinculados à EA, conforme apresentado nos Planos de Implementação do Novo Ensino Médio (2017).

¹ O componente curricular “ALÔ VERAH!”, é considerado uma Eletiva, da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Para uma melhor compreensão buscou-se utilizar o termo Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, para não perder o vínculo com o documento original.

A presente pesquisa foi explanada a partir do campo investigativo da IA. O tema abordado refere-se à importância de diagnosticar a IA na perspectiva dos documentos que subsidiam a prática docente no componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, na Escola Estadual Daniel Martins Moura, localizada no município de Rondonópolis- MT.

Esse estudo tem como foco pesquisar e examinar o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”: qual a percepção ambiental apresentada nos documentos normativos (plano anual, planos mensais de aulas e diários) que respalda práticas de ensino com a presença da IA como foco das questões ambientais. Desse modo, contribuindo para a construção e disseminação de uma cultura ambiental capaz de transformar a percepção dos educadores e sua práxis² pedagógica.

Diante desse panorama, surge o questionamento: a Interpretação Ambiental está presente nos documentos que subsidiam e que expressam as práticas de ensino dos docentes do componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” na Escola Estadual Daniel Martins Moura? E para responder essas indagações, surge a necessidade de estabelecer o objetivo geral e os específicos da pesquisa, sendo eles:

Objetivo Geral

Reconhecer se a Interpretação Ambiental está contemplada nos documentos que subsidiam o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!”, na Escola Estadual Daniel Martins Moura.

E para atingir o objetivo proposto, apresentamos os seguintes Objetivos Específicos:

Pesquisar os documentos normativos do componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, verificando práticas de ensino com a presença da Interpretação Ambiental como foco das questões ambientais.

Examinar se os documentos que registram as práticas pedagógicas dos professores do componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, contemplam a Interpretação Ambiental como estratégia pedagógica.

A escola escolhida para a realização da pesquisa foi a Escola Estadual Daniel Martins Moura, que hoje possui cerca de 60 profissionais da educação atuando como educadores nas 43 turmas disponíveis, que trabalham com cerca de 1300 estudantes distribuídos no Ensino

² Práticas investigativas, com finalidades e processos necessários para as práticas educativas, em busca da autonomia e da emancipação do sujeito. Com objetivo de proporcionar a realização de processos investigativos contendo objeto, problemáticas e métodos próprios de investigação. (Libâneo, 2010).

Fundamental II e o Ensino Médio, oriundos da zona rural e urbana. A unidade é a maior instituição de ensino da grande Vila Operária e uma das maiores do município de Rondonópolis-MT, sendo assim, a escola atende a uma grande variedade de estudantes, com representantes de vários estratos sociais da cidade.

O presente trabalho está vinculado com o programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino (PPGEn), a partir da Associação Ampla entre o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) e a Universidade de Cuiabá-UNIC, na linha 02 – fundamentos teórico e metodológico da educação escolar. Para melhor compreensão dos objetivos da pesquisa, vem apresentando como objeto de estudo, o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”: qual a percepção ambiental apresentada nos documentos normativos (plano anual, planos mensais de aulas e diários) que respaldam práticas de ensino com a presença da IA como foco das questões ambientais.

Perante a relevância do tema, surge a necessidade de analisar se os documentos normativos que respaldam o componente curricular de Eletiva da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!”, abordam a IA como foco das questões ambientais, passando a ser uma reflexão necessária para a formação ambiental das pessoas, desse modo, despertando a necessidade de defesa e luta por um ambiente ecologicamente equilibrado.

A pesquisa atual contribuirá para ampliar o quadro das investigações realizadas nessa área. Desse modo, levando em consideração a complexidade do tema, esse texto foi estruturado em três capítulos.

No Capítulo 1, apresentamos o cenário atual das questões ambientais na Educação, abordando o contexto histórico e fundamentando teoricamente a temática proposta, apresentando os principais conceitos, temas e características na área da IA, a partir de teóricos como: Tilden (1957); Carvalho e Herrera (2015); Libâneo (2011); Reigota (2017); Carvalho, Herrera e Arboraez (2006). Ainda dentro desse capítulo serão abordados conceitos sobre o Método VERAH juntamente com o componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH”, a partir de teóricos como: Oliveira (2016); Libâneo (2007); Chassot (2016), dentre outros.

No Capítulo 2, apresentamos os procedimentos teóricos-metodológicos utilizados durante a pesquisa, dentro desse capítulo descrevemos o contexto em que está inserida a investigação, a forma que aconteceu a abordagem e os documentos oficiais e institucionais que contribuíram para a construção dos dados. Assim como, expõe as etapas definidas para o desenvolvimento da pesquisa e seus respectivos tratamentos e análises de dados.

No Capítulo 3, é apresentada uma discussão sobre os resultados obtidos. Momento em que realizar-se-á uma análise profunda, no sentido de identificar, a partir de normativas legais, projeto político pedagógico (PPP), planos de aula e diários, a IA contemplada como uma estratégia pedagógica, ou não.

Por fim, espera-se que essa pesquisa contribua para os debates sobre IA e compreensão da necessidade de perceber e valorizar que essa é uma estratégia valiosa para compreender as relações estabelecidas entre o ser humano e o meio ambiente. Apresentando-se como instrumento capaz de proporcionar uma abordagem mais ampla sobre a evolução dos saberes relacionados à formação da construção crítica de cidadãos a respeito das questões ambientais, aspirando proporcionar uma reflexão que seja capaz de estimular um debate na perspectiva de ações que efetivamente convergem às ações transformadoras e efetivamente positivas, contribuindo para a construção e difusão de uma cultura ambiental.

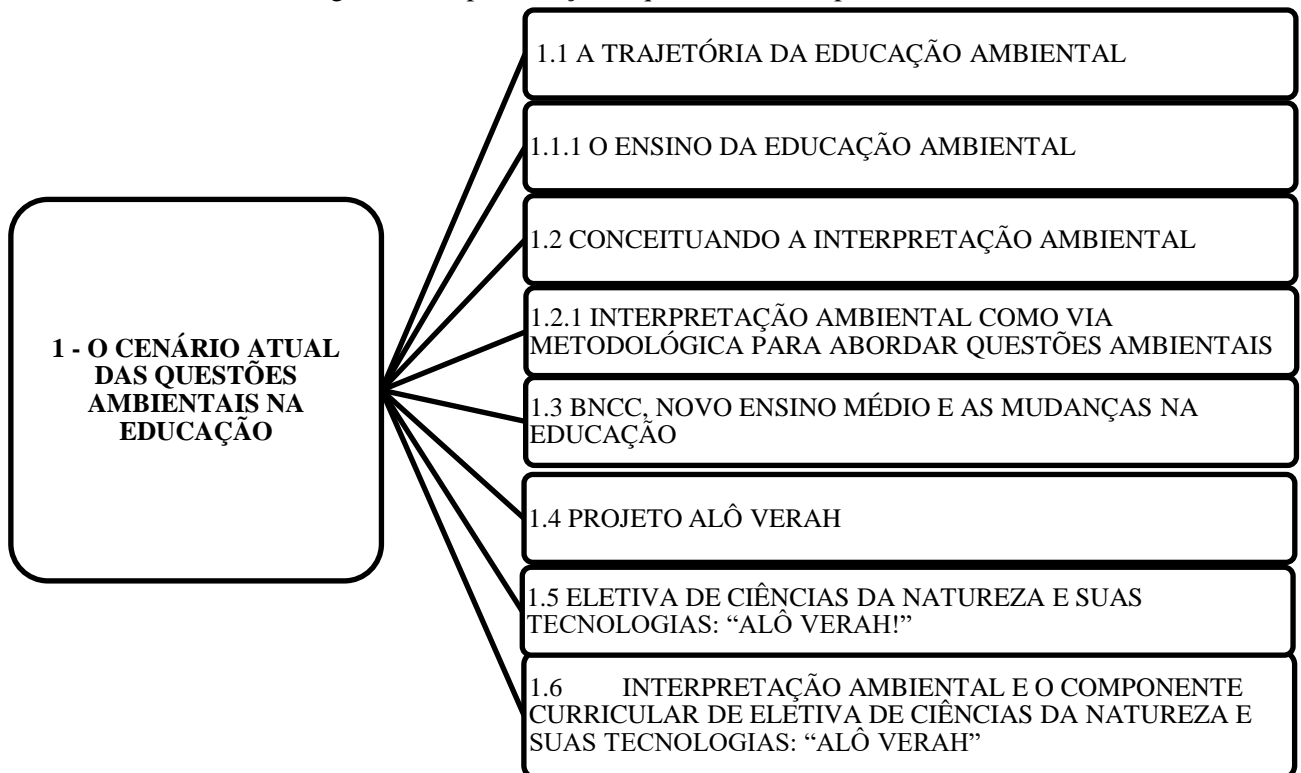
1 O CENÁRIO ATUAL DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NA EDUCAÇÃO

O primeiro capítulo tem o intuito de instigar a curiosidade no leitor, a reflexão sobre a IA de um modo geral, apresentando a sua importância na formação do indivíduo, assim como, apresentar o componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!”, e qual a sua relevância dentro da educação. E, por fim, decorrer sobre a necessidade de ser trabalhadas em conjunto a EA, a IA e a Eletiva de Ciências da Natureza ALÔ VERAH! dentro do espaço escolar, e como isso pode auxiliar para uma melhor formação dos estudantes para a vida.

Espera-se, oferecer um panorama geral em torno da EA e da IA dando prelúdio às discussões que compõem o segundo e o terceiro capítulos deste texto, cujo destaque é a IA no componente curricular de Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” especificamente.

A seguir, apresenta-se um infográfico de como está estruturado o primeiro capítulo deste trabalho, conforme mostra a figura 1.

Figura 1 – Representação esquemática do Capítulo 1



Fonte: a autora, 2023

Desse modo, será descrito a seguir um pouco sobre a trajetória da Educação Ambiental ao longo dos anos no Brasil e a importância de cada momento vivido.

1.1 A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao longo dos séculos, a história vivenciou disputas hegemônicas, e com isso o surgimento de diferentes correntes pedagógicas, com o centro das atenções voltadas para seu contexto social, partindo dos paradigmas filosóficos e políticos que fundamentam a sociedade humana. Com o passar dos anos foram surgindo na educação diferentes pedagogias: tradicional, renovada, tecnicista, crítica, dentre outras.

Atualmente, observa-se que há um expressivo interesse pelas questões ambientais, a população tem despertado cada vez mais interesse nos cuidados com os recursos naturais, com a degradação do meio ambiente e as consequências desse cuidado na qualidade de vida e para a sobrevivência das espécies no planeta. Nesse sentido, Marcatto (2002), ressalta sobre os interesses dos movimentos ambientalistas com os cuidados com o meio ambiente:

Temos presenciado um significativo crescimento dos movimentos ambientalistas e do interesse pela preservação ambiental. A população mundial tem mostrado que está cada vez mais consciente de que o modelo atual de desenvolvimento econômico, tanto em países desenvolvidos, como naquele em vias de desenvolvimento, está intimamente associado à degradação do meio ambiente, com impactos diretos na qualidade de vida e na própria sobrevivência da espécie humana (Marcatto, 2002 p. 08).

Assim, a temática EA vem passando por um grande processo de divulgação na sociedade, nos meios de comunicação, nas produções científicas, nos estabelecimentos de ensinos. Ao observar as divulgações subentende-se que há um consenso sobre a problemática ambiental e que muito está sendo feito a respeito. Talvez a forma mais apropriada para iniciar uma discussão em torno da EA seja interrogar o seu real significado. Para Reigota (2017), a EA é definida como a:

Análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos (Reigota, 2017, p. 07).

Ainda sobre a EA, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9795/1999, Artigo 1º, é definida como um processo conjunto de construção de conhecimentos, valores e habilidades, conforme apresentado a seguir:

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 (PNEA, 1999).

O termo “Educação Ambiental”, passou a ser mais conhecido a partir de 1948, após o Congresso da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Paris, onde foram definidos novos rumos da EA. Porém, só passou a ser reconhecida a partir da Conferência de Estocolmo (1972), na agenda internacional em que se determinou pela inserção da temática da EA (Dias, 1992).

Nesse encontro foram estabelecidos princípios referentes às questões ambientais que passaram a ser seguidos em nível internacional. Os princípios que receberam destaque foram: os direitos humanos, a gestão de recursos naturais, prevenção da poluição, desenvolvimento econômico e as consequências do desenvolvimento econômico para o meio ambiente. Conforme Reigota (2017), o debate norteador desta conferência foi pautado na poluição ocasionada em especial pelas indústrias. Um dos grandes méritos dos debates e das discussões foi mencionar que os problemas ambientais precisam ser vistos em nível planetário e não mais em nível local.

Somente em Belgrado em 1975, o Programa Internacional de EA definiu os princípios que a norteariam, apresentando ações que colaboram com o crescimento humano e social para a sustentabilidade das gerações futuras. “Em 1975, lança-se em Belgrado (na então Iugoslávia) o Programa Internacional de Educação Ambiental, no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro” (Henriques *et al*, 2007, p. 12), no qual é apresentada a Carta de Belgado, assinada por 65 países.

Referente à EA, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental e de outras providências. Na Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, descreve os princípios básicos para a EA, sendo eles:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (Brasil, 1999, p. 01).

Desse modo, a EA passou a ser mais conhecida, recebendo seu reconhecimento em outros campos de atuação, não apenas nas instituições de ensino formal, mas em diversos segmentos da sociedade, apresentando como objetivo principal cooperar com o crescimento humano e social para a sustentabilidade. Conforme apresentado na Lei Nº 9.795/99, no Artigo 5º, em que são descritos os objetivos fundamentais para a EA, sendo eles:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (Brasil 1999, p. 02).

Em Tbilisi, na Geórgia (ex-União Soviética), acontece a Conferência Intergovernamental sobre EA (1977) partindo de um acordo entre a UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU (Pnuma). A partir desse encontro no qual o Brasil firmou algumas diretrizes, definições, objetivos, princípios e as estratégias que seriam adotadas para que a EA fosse realmente colocada em prática no Brasil. As definições adotadas nessa conferência são utilizadas até hoje como base para a EA e seus componentes.

Em 1983, a Organização Nacional da Nações Unidas, estabeleceu a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). Nesse encontro foi elaborado o documento “Nosso Futuro Comum”, no qual é apresentado o termo “Desenvolvimento Sustentável” pela primeira vez. Para um melhor entendimento, surge a necessidade de conceituar “Desenvolvimento Sustentável”, segundo o Relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente (WCED, 1987), também conhecido como relatório Brundtland. Desenvolvimento sustentável é apresentado como o desenvolvimento que supre as necessidades da geração atual sem que afetem ou comprometam as necessidades das gerações futuras.

Mas as mudanças no modo de olhar para o meio ambiente e suas fragilidades não param por aí, na década de 90, são apresentados dois grandes momentos importantes na história das questões ambientais, a Rio-92 e a assinatura do Protocolo de Kyoto.

No ano de 1992, no Fórum Global no Rio de Janeiro aconteceu a Rio-92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, na qual os países participantes propuseram a agenda 21. Além disso, foi apresentado um documento de extrema importância para definir os rumos da EA, o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global”, elaborado pela sociedade civil planetária em que se destacou as necessidades dos países e o comprometimento com a solução dos problemas socioambientais e a busca por um novo padrão de desenvolvimento sustentável com as suas especificidades (Jacobi, 2003).

A partir desse tratado, a EA tornou-se prioridade, passando a receber o seu reconhecimento no âmbito da sociedade civil como um processo político dinâmico, e que sua construção permanentemente pautada em valores e nas transformações sociais. Desse modo Reigota (2017), justifica a importância da participação da população, fazendo com que a EA recebesse visibilidade pública para propagar sua importância, diante dos problemas e desafios ambientais, deixando de ser conhecida e praticada apenas por pequenos grupos passando a receber destaque em grandes conferências.

Na Rio-92, estabeleceu-se um plano de ação para educadores ambientais, enfatizando os processos participativos voltados para a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida (Reigota, 2017). O que mais marcou na conferência das Nações Unidas foi a presença da sociedade civil (cidadãos do mundo) que pela primeira vez tiveram a oportunidade de participar, e com destaque pela intensa atuação no processo político dinâmico, orientado por valores pautados na transformação social.

Foram definidos princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, destacando a importância na formação de um pensamento interdisciplinar, crítico, coletivo, solidário e diversificado. Conforme o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1995), foram determinados 16 princípios, sendo eles:

Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global:

1. A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores.
2. A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
3. A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
4. A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político.
5. A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.

6. A Educação Ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas.
7. A Educação Ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, deve ser abordado dessa maneira.
8. A Educação Ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas.
9. A educação ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, linguística e ecológica. Isso implica uma visão da história dos povos nativos para modificar os enfoques etnocêntricos, além de estimular a educação bilíngue.
10. A Educação Ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promovendo oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.
11. A educação Ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.
12. A Educação Ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana.
13. A Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender as necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe.
14. A Educação Ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. A comunicação é um direito inalienável e os meios de comunicação de massa devem ser transformados em um canal privilegiado de educação, não somente disseminando informações em bases igualitárias, mas também promovendo intercâmbio de experiências, métodos e valores.
15. A Educação Ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.
16. A Educação Ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos. (Henriques et al, 2007, p. 103)

Em 1997, em Kyoto no Japão, foi firmado o protocolo de Kyoto entre os países presentes na convenção, comprometendo-se em reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa na atmosfera e conseqüentemente reduzindo os impactos do aquecimento global, passando a entrar em vigor somente em 2005.

Na cidade de Joanesburgo, na África do Sul (2002), acontece a Rio+10, nesse evento avaliaram-se as evoluções pós a conferência Rio-92. Como pauta abordou os aspectos sociais e a qualidade de vida, uso da água, erradicação da pobreza, manejo dos recursos naturais e desenvolvimento sustentável.

Dez anos depois, na cidade do Rio de Janeiro, entre os dias 13 e 22 de junho, aconteceu a Rio+20 (2012), também chamada de Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, nessa conferência foram analisadas as melhorias, as evoluções e os desafios

enfrentados pelos países pós a Conferência Rio-92 e a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável.

Na cidade de Paris, aconteceu a Conferência das Partes, também conhecida como COP-21. Nesse encontro foi firmado um compromisso com 195 nações com o objetivo de fortalecer as mudanças propostas sobre as ameaças causadas pelas mudanças climáticas. Outro acordo apresentado foi a redução em 37% dos gases estufas, emitidos no ambiente até o ano de 2025, tendo como referência os dados apresentados no Protocolo de Kyoto, após análise do aumento na emissão de gases poluentes e o crescimento desenfreado do consumo de produtos:

Observando que a maior parcela das emissões globais, históricas e atuais, de gases de efeito estufa é originária dos países desenvolvidos, que as emissões per capita dos países em desenvolvimento ainda são relativamente baixas e que a parcela de emissões globais originárias dos países em desenvolvimento crescerá para que eles possam satisfazer suas necessidades sociais e de desenvolvimento (Brasil, 1998).

No Brasil, o fortalecimento da implementação da EA nas escolas, passou a expandir-se após a Rio-92, com a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e conseqüentemente foi criando forças com o seu engajamento junto ao Ministério da Educação (MEC) para a implantação de políticas públicas ambientais.

A Lei Federal nº 9.795/99 é apontada como a mais importante lei para a EA, estabelecendo que todos têm direito a ela. Marcatto (2002, p. 35) descreve a EA como: “o componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Atualmente, observa-se que há um expressivo interesse pelas questões ambientais, a população tem despertado cada vez para os cuidados com os recursos naturais, com a degradação do meio ambiente, e as conseqüências desse cuidado na qualidade de vida das pessoas e para a sobrevivência das espécies no planeta. Nesse sentido, Marcatto (2002), ressalta sobre os interesses dos movimentos ambientalistas com os cuidados com o meio ambiente:

Nas últimas duas décadas, temos presenciado um significativo crescimento dos movimentos ambientalistas e do interesse pela preservação ambiental. A população mundial tem mostrado que está cada vez mais consciente de que o modelo atual de desenvolvimento econômico, tanto em países desenvolvidos, como naquele em vias de desenvolvimento, está intimamente associado à degradação do meio ambiente, com impactos diretos na qualidade de vida e na própria sobrevivência da espécie humana (Marcatto, 2002 p. 08).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para Educação Ambiental (EA), foram determinados princípios nos quais a EA e a sustentabilidade são apresentadas como valores éticos essenciais, estando presentes nos discursos educacionais e na legislação, no artigo 12 descreve que deve haver:

V- Articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pela atuais e futuras geração, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais (Brasil, 2012, p. 4).

A temática EA nunca foi tão discutida como atualmente, por diversas áreas do conhecimento devido a uma grande crise disseminada de problemas humanos e sociais, saneamento básico, saúde pública, agricultura, habitação, e em especial na educação. Reigota (2017) ressalta que a EA sozinha não consegue resolver os complexos problemas ambientais planetários, mas ela pode auxiliar na decisão para a formação de sujeitos conscientes dos seus direitos e deveres. Tem se apresentado como uma tarefa árdua por ser um processo de aprendizagem longo e contínuo, em busca de formar e desenvolver atitudes racionais solidárias e responsáveis entre o ser humano e o meio ambiente.

Na realidade de uma sociedade em que o consumismo é desenfreado, surge a necessidade urgente de despertar o senso crítico, juntamente como uma demanda urgente de debates sobre equilíbrios e desequilíbrios ambientais. Desse modo, EA precisa desenvolver o papel de despertar nas pessoas a responsabilidade ambiental, estabelecendo julgamentos, desenvolvendo tomadas de decisões, capacitando os cidadãos para serem protagonistas de forma crítica e reflexiva em relação aos problemas ambientais, buscando soluções possíveis para que aconteça uma vida em sociedade com uma perspectiva ambientalmente sustentável.

2.1 O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A origem da EA está ligada a movimentos políticos, científicos e pedagógicos, que surgiram a partir de crises e tragédias ambientais, desse modo foi ganhando abertura e destacando-se pela sua importância e na sua institucionalização, perante a sociedade brasileira. Surgindo então a necessidade de desenvolver estratégias nas quais o foco está no sentido e na valorização do saber ambiental em todos os espaços escolares, formal e informalmente, de forma ininterrupta na vida dos indivíduos.

No Brasil muitas questões ambientais só passaram a se concretizar mais significativamente a partir da Constituição Federal (CF) de 1988, antes disso a Educação Ambiental era pouco discutida. Após sua implantação, ocorreram muitas mudanças nas políticas públicas para a inclusão da Educação Ambiental, porém ainda existem muitas divergências no modo como essas políticas públicas foram implantadas e passaram a ser executadas. Na CF de 1988, é descrito no Art. 225, no parágrafo 1. Inciso VI a importância de

“promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988).

A área de EA é discutida por vários autores e descrita a partir de seus pressupostos, objetivos e suas diferentes práticas. Cada autor apresenta seu modo de observação, podendo ser vinculadas às práticas pedagógicas utilizadas; à preservação da natureza; às questões históricas, culturais, sociais, econômicas e políticas; ou também à defesa, manutenção e recuperação dos ecossistemas, conforme cada concepção e suas justificativas, mas todas elas buscam estabelecer um consenso apresentando como referência os cuidados com o meio ambiente como foco principal. De acordo com Grün (2002) “Mesmo entre os educadores ambientais não existe ainda consenso mínimo sobre o que é Educação Ambiental” (Grün, 2002, p. 19).

No Brasil, a partir da década de 70, a EA começou a ganhar maior destaque como um campo de conhecimento, de atividades pedagógicas e política, com a sua diversidade de atores e setores sociais, que direta ou indiretamente influenciaram e ainda influenciam em seus rumos. Com o tempo foi ganhando espaço passando a apresentar contribuições de diversas disciplinas científicas, matrizes filosóficas, posições político-pedagógicas, atores e movimentos sociais.

O Ministério da Educação e do Desporto (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazonia Legal (MMA), com a participação com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Ministério da Cultura (MinC), elaboraram o Programa Nacional da Educação Ambiental (Pronea) que resultou na Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, dispõe em seu artigo primeiro que descreve a EA como:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, 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, Art. 1º)

Destacando desse modo a EA como responsável por impulsionar práticas educativas que buscam atuar no planeta como propulsoras da qualidade de vida, divulgando na sociedade, através dos meios de comunicação as produções científicas nos estabelecimentos de ensino com intuito de ampliar o nível de conscientização da sociedade nos cuidados necessários para o uso consciente dos bens naturais.

Destarte, a EA apresenta-se como uma ferramenta que objetiva contribuir para a compreensão do meio ambiente, suas múltiplas complexidades, assim como a relação envolvendo os aspectos políticos, sociais, psicológicos, e na formação de cidadãos mais conscientes e engajados em ações que possibilitem resoluções dos problemas ambientais

desencadeados pela sociedade moderna. Marcatto (2002, p. 35) descreve a EA como: “o componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

É importante a sensibilização da população sobre os problemas ambientais para que conjuntamente com os organismos governamentais, desenvolvam uma sensibilização no uso sustentável e no controle e conservação dos recursos naturais e conseqüentemente ampliando o nível de esclarecimento da sociedade nos cuidados necessários para o uso consciente dos bens naturais. Marcatto (2002), define a EA como:

Uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais (Marcatto, 2002, p. 12)

Para Reigota (2017), a EA não se refere apenas à preservação da vida de determinadas espécies de animais, vegetais ou recursos naturais, para além disso, é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais, entre a humanidade e a natureza em suas relações. Deve procurar despertar e estimular possibilidades de se estabelecer coletivamente de modo que possibilite uma convivência e sobrevivência com dignidade. Desse mesmo modo no documento descrito na Lei Federal nº 9.795/1999 apresenta a EA como:

“A EA tem como objetivo contribuir para a conservação da biodiversidade, para a auto realização individual e comunitária e para a autogestão política e econômica, através de processos educativos que promovam a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida” (Brasil, 1999, p. 18).

Nessa visão, a EA se apresenta como uma aprendizagem voltada para o reconhecimento dos direitos e deveres de cada um. Para melhor descrever sua importância, surge a necessidade de salientarmos os princípios que baseiam a EA e conforme a Lei Federal nº. 9795/99, apresentam oito princípios como referência, e são descritos do seguinte modo:

Enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
 A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interferência entre os meios naturais, socioeconômico e o cultural, sobre o enfoque da sustentabilidade;
 O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade.
 A vinculação entre ética, a educação e o trabalho e as práticas sociais;
 A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
 A permanente avaliação crítica do processo educativo;
 A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
 O reconhecimento e o respeito à pluralidade e a diversidade individual e cultural.
 (Brasil, 1999, Art. 4º)

A EA é uma ferramenta que objetiva contribuir para a compreensão do meio ambiente, suas múltiplas complexidades, assim como a relação envolvendo os aspectos políticos, sociais, psicológicos, e na formação de cidadãos mais conscientes e engajados em ações que possibilitem resoluções dos problemas ambientais desencadeados pela sociedade moderna.

É importante a sensibilização da população sobre os problemas ambientais para que conjuntamente com os organismos governamentais, desenvolvam uma conscientização no uso sustentável e no controle e preservação dos recursos naturais. Neste cenário, Reigota (2017, p. 20) define o termo conscientização como: “levar os indivíduos e os grupos associados a tomarem consciência do meio ambiente global e de problemas conexos e de se tornarem sensíveis aos mesmos”. Problemas esses acentuados pelo consumo desenfreado de produtos, o grande aumento na demanda de produção, as grandes retiradas de matérias-primas da natureza, a geração de uma grande quantidade de lixo, gases poluentes, degradação ambiental, dentre outras agressões que os ecossistemas vêm sofrendo.

É importante debater e repensar valores nos quais a sociedade desenvolva uma postura mais sustentável, social e economicamente, nunca foi tão citado e questionado como nos últimos anos, despertando desse modo, um grande aumento na preocupação em como apresentar às pessoas um olhar diferenciado para as causas ambientais. Marcatto (2002), descreve a importância da EA na conscientização da população da seriedade dos cuidados com o meio ambiente, surgindo a necessidade da participação da sociedade:

Recuperar e preservar o meio ambiente não pode e não deve ser uma tarefa exclusiva dos organismos de Estado, mesmo porque, a realidade tem mostrado que somente leis, normas, regulamentos e fiscalização punitiva por parte do Estado não são suficientes para deter o avanço do processo de degradação ambiental em curso (Marcatto, 2002, p. 10).

Para ser melhor entendida a EA precisa ser apresentada como uma educação política, no pressuposto de que ela reivindica e prepara o cidadão para construir uma sociedade justa e ética nas relações com o outro e com o meio em que vivem. Nessa perspectiva, para Reigota (2017):

“Educação Ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos e as cidadãs para exigir e construir uma sociedade com justiça social, cidadania (nacional e planetária), autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.” (Reigota, 2017, p. 8).

Por meio da EA, passou a desenvolver um olhar diferenciado para o meio ambiente, exercendo função de ferramenta para o exercício da cidadania e para a transformação da sociedade, possibilitando a criação e valorização de comportamentos de responsabilidade

individual e coletiva nas problemáticas ambientais. Ferramenta essa apresentada com objetivo de sensibilização e capacitação da população sobre problema ambientais. Em conformidade com Marcatto (2002) olhando didaticamente a EA, é possível fragmentar em duas categorias básicas:

Educação Formal: Envolve estudantes em geral, desde a educação infantil até a fundamental, média e universitária, além de professores e demais profissionais envolvidos em cursos de treinamento em Educação Ambiental.

Educação Informal: Envolve todos os segmentos da população, como por exemplo: grupos de mulheres, de jovens, trabalhadores, políticos, empresários, associações de moradores, profissionais liberais, dentre outros (Marcatto, 2002, p. 16).

Ainda nesse enfoque, Reigota (2017) ressalta que a implantação da EA na escola contempla uma modificação na própria compreensão de educação, provocando no estudante uma revolução pedagógica. Destacando desse modo, o estudo do meio ambiente em que os educadores possam observar e identificar os principais desafios no seu próprio cotidiano, na realidade local, passando assim a despertar a construção do conhecimento e a busca por uma solução concreta. Despertando e fortalecendo desse modo, uma identidade para que se sinta participante das causas ambientais como cidadão local, e para além disso, como cidadão brasileiro e planetário.

Na consideração de Reigota (2017), a EA precisa ser vista como perspectiva educativa, podendo estar presente em todos os níveis de ensino como tema transversal e como prática educativa integrada, analisando temas que destacam as relações entre a humanidade e o meio natural, além das relações sociais, sem desmerecer suas especificidades. Em consonância, Dickmann; Carneiro (2021, p. 17) descrevem:

A Educação Ambiental não é somente um conjunto de práticas de defesa do meio ambiente, mas sim, a possibilidade de se construir uma práxis socioambiental, comprometendo todos os envolvidos numa nova atitude de abrangência ética, social, cultural, econômica, histórica e ecológica. Ela é, por isso, uma práxis educativa entendida como ação humana pensada e responsável, credenciada como ação-reflexão-ação (Dickmann, Carneiro, 2000, p. 31).

Com o foco nos cuidados com o nosso planeta por causa de problemas acentuados como: consumo desenfreado de produtos; o aumento na demanda de produção; as grandes retiradas de matérias-primas da natureza; a quantidade de lixo gerada pelas cidades; os gases poluentes; a degradação ambiental, dentre outras agressões que os ecossistemas vêm sofrendo, surge a necessidade de um olhar mais cauteloso para a EA e seus aliados. Conforme o artigo 14 das Diretrizes Curriculares Ambientais, a Educação Ambiental (EA) nas escolas, deve apresentar:

III- aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual (Brasil, 2012, p. 4).

A Educação Ambiental vem promovendo um caráter prático com fins educativos, envolvendo diversos setores da sociedade como as escolas, as comunidades e as famílias, todos com um objetivo em comum, nos quais os problemas enfrentados pela EA são colocados em foco. Reigota (2017) define que:

O processo pedagógico da Educação Ambiental como educação política enfatiza a necessidade de se dialogar sobre e com as mais diversas definições existentes, para que o próprio grupo (alunos e alunas e professores e professoras) possam construir juntos uma definição que seja a mais adequada para se abordar a problemática que se quer conhecer e, se possível resolver (Reigota, 2017, p. 15)

Os processos educativos voltados para EA vêm despertando na sociedade um compromisso individual e coletivo no respeito, responsabilidade e sustentabilidade nas relações com o ambiente e com o outro, para assim, promover melhorias na qualidade de vida. Desse modo, é importante ressaltar que a EA precisa ser um processo de aprendizagem centralizado, gradativo e contínuo, no qual o processo de aquisição do conhecimento é longo, contínuo e participativo e que necessita da atuação de todos (família, escola e comunidade), buscando a participação e o controle nos processos de criação, implantação e gestão das unidades de conservação (Gonçalves, 1990).

Passando desse modo, a EA merecer destaque e reconhecimento nos espaços escolares, por se tratar de um processo político que tem princípios como a justiça ambiental, o pensamento crítico e a emancipação. E que cada vez mais, vem recebendo foco nos cenários acadêmicos e políticos internacionais, devido à crescente gravidade dos problemas correlacionados ao meio ambiente e isso vem despertando muita curiosidade entre os pesquisadores de diferentes áreas. Na perspectiva da Educação existem muitas tendências, em especial nas abordagens sobre pesquisas, currículos, formações, educação e cultura, educação e sociedade, dentre muitas outras.

Desse modo, a EA e a IA, apesar de serem ramos das Ciências que prezam por estudar temas ligados à preservação ambiental e as preocupações com o meio ambiente, elas apresentam conceitos distintos. A EA está mais voltada para um ramo político, pedagógico e científico que visa a uma reforma educativa em determinados ramos dos saberes ambientais e esses saberes precisam ser aprendidos e praticados dentro, e fora do espaço escolar, de forma ininterrupta na vida dos indivíduos (Loureiro, 2005).

Por outro lado, a IA se apresenta como um movimento que “visa informar e sensibilizar as pessoas para a compreensão das complexas questões ambientais por meio de um olhar crítico e reflexivo” (Carvalho & Herrera, 2015, p. 376). É importante lembrar sobre a importância da fundamentação e das reflexões críticas sobre a EA, nas quais o referencial principal estudado seja a vida. E para isso, surge a necessidade de esclarecer diferentes posturas e estruturas ideológicas, que transpasse a sociedade contemporânea e que estejam ligadas à Educação Ambiental. E é nesse momento que ela recebe destaque como grande aliada para as crises ambientais, com intuito de resgatar valores e objetivos educacionais, em um momento em que existe uma urgente necessidade de uma reforma educativa, em especial nas questões ambientais

1.3 CONCEITUANDO A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL

A IA passou a ser conhecida após a definição realizada por Freeman Tilden no livro *Interpreting our heritage* (1957), considerado como a maior obra de estudos nessa área. Tilden foi um dos pioneiros a realizar visitas em grupos a parques, apresentando a Interpretação Ambiental como objeto de estudos. Suas investigações eram realizadas nos Parques Florestais *Yosemite* e *Grand Canyon*, localizados nos Estados Unidos, onde eram oferecidas atividades aos visitantes em áreas naturais e em sítios históricos.

Tilden realizava trabalhos de observação das formas de comunicação com o público em diversas instituições por ele visitadas e conceituou a IA como atividades educacionais que apresentam como objetivo revelar significados e relações por meio de objetos e experiências concretas, ao invés de apenas comunicar verbalmente sobre o assunto a ser estudado, descrevendo a IA como:

Uma atividade educacional que aspira revelar os significados e relações por meio do uso de objetos originais, através de experiências de primeira mão e por meios ilustrativos, no lugar de simplesmente comunicar informação literalmente (Tilden, 1957, p. 8)

Nas bases conceituais e filosóficas da IA, recebe destaque por se tratar de uma atividade educativa, em que busca provocar no indivíduo, a necessidade da construção do seu conhecimento através de investigações e de indagações. Para Vasconcellos (2003, p. 262) a IA vem se apresentando como “uma tradução da linguagem da natureza para linguagem comum dos visitantes”. Proporcionando assim, fornecer informações, aprendizado e diversão em um mesmo espaço e momento. Podendo ser definida como um instrumento responsável por

despertar e reforçar nos educandos um olhar crítico para os problemas ambientais, buscando minimizar os impactos ambientais negativos no meio ambiente.

Conforme o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), a IA é apresentada como “um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre público e o patrimônio protegido” (ICMBIO, 2018, p. 16). Recebendo desse modo, destaque como via de informação, reflexão e sensibilização, de modo a representar a linguagem da natureza, seus processos, suas relações com o meio, através de um olhar crítico e reflexivo, no qual os visitantes podem compreender e valorizar o ambiente, assim como, a cultura local. Outra definição que merece destaque é de Carvalho, Herrera e Arbolaez (2006), que apresentam a IA como um processo fundamental para a mudança do modo de pensar:

É um processo mental que ocorre entre o ser humano e o meio ambiente através de mecanismos perceptíveis afetivos e cognitivos, em que cada indivíduo percebe, reage e responde diretamente às ações do meio, além de consolidar a comunicação social para uma sensibilização e estímulo (Carvalho; Herrera; Arbolaez, 2006, s/p).

Muitos cientistas pesquisam sobre a IA e a sua importância dentro da ciência, dentre os pesquisadores mais citados que tratam desse tema estão: Murta e Goodey (2002); Carvalho e Herrera (2015) e Ximenes (2015). De um modo geral, todos apresentam um consenso na definição do termo e na importância da sensibilização da população. Desse mesmo modo, destaca a necessidade de ações direcionadas para despertar no indivíduo um olhar diferenciado e proativo sobre a necessidade de ações que viabilizam e promovam experiências culturais de forma sustentável e responsável.

1.2.1 Interpretação ambiental como via metodológica para abordar questões ambientais

A IA se originou no contexto educacional no final do século XIX. Conforme Tilden (1977), muitos professores ministravam suas aulas ao ar livre, e desse modo, despertavam ainda mais a curiosidade nos estudantes sobre temas como o meio ambiente e sua importância. Com o crescimento econômico, e conseqüentemente a destruição do meio ambiente, passou a despertar nos professores e estudantes a necessidade de um olhar diferenciado, voltado para as questões ambientais e nas causas do crescimento desenfreado das cidades, além do desmatamento ameaçando a estabilidade dos ambientes naturais.

Antes mesmo de refletirmos sobre a IA na escola, é necessária uma pequena reflexão sobre as relações entre sociedade, escola e educação, nos pontos de encontros e desencontros

entre elas. Na definição de Libâneo (2011), é necessária uma educação que favoreça ao estudante: a construção do saber e a leitura crítica das informações. Desse modo, a educação tem como objetivo a formação por meio de processos de sensibilização, e para que isso aconteça, é preciso conhecer, interpretar e atuar dentro de cada realidade, na busca pela construção do conhecimento.

Numa perspectiva crítica, o processo educativo é um recurso que visa despertar o indivíduo, no qual o ser humano que nasce inacabado nas percepções sobre sua função dentro da humanidade e de seu caráter humano. E que passa a realizar a construção de sua própria história, estabelecendo a educação como um processo de instrumentalização do sujeito para a realização de práticas sociais transformadoras. Ainda nesse contexto Carvalho e Herrera (2015, p. 6) descrevem que é necessário “alcançar a transformação das ações antrópicas negativas em ações positivas que possibilitem uma convivência harmoniosa entre a natureza e a sociedade”.

A IA apresenta uma metodologia de extrema importância, na qual o indivíduo percebe o ambiente e otimiza a suas inter-relações. Conforme Carvalho e Herrera (2016, p. 06) “a IA é definida como aquela atividade educativa que requer ser metodologicamente orientada, de forma a revelar os significados e valores”. E é nesse olhar que a IA apresenta possibilidades de fomentar comportamentos e ações significativas, com a perspectiva de alcançar resultados que auxiliam na construção de uma sociedade sustentável social, cultural e economicamente, buscando um equilíbrio entre o ser humano e o contexto em que vive.

Como parte do contexto em que as atividades educativas precisam transpassar a ideia da informação básica, conforme Carvalho e Herrera (2015, p. 05) “é necessário e urgente refletir sobre a qualidade do ensino oferecida nas escolas, e rever e analisar as metodologias pedagógicas atuais”, diante desse cenário, desperta-se o interesse em estabelecer conexões entre pessoas e lugares, envolvendo a transmissão de conhecimento e transformando-o em uma mensagem significativa. Partindo do princípio de que é imprescindível buscar alternativas que despertem a visão de otimismo e renovação, promovendo mudanças na percepção e no comportamento dos estudantes, em relação aos enfrentamentos das problemáticas ambientais.

Nesse sentido, a IA se apresenta como um enlace com a sensibilização da sociedade e o esclarecimento sobre os problemas ambientais. Como finalidade, a sensibilização por meio da conexão pessoal entre o indivíduo e o recurso protegido da unidade. A interpretação dialoga e interage, valorizando a cultura e o conhecimento tradicional local, além de trabalhar a transdisciplinaridade, a ética ambiental e o pertencimento. Desse modo Carvalho; Herrera; Arbolaes (2006) descrevem que: “É possível que o aluno perceba e reconheça o contexto no

qual está inserido, numa perspectiva de produção do conhecimento, reconhecimento e crítica a partir do espaço local até o global” (Carvalho; Herrera e Arbolaes, 2006, s/p).

No Brasil, inicialmente a IA assumiu um papel conservador, com algumas práticas pontuais, fragmentadas, conteudistas, desconectadas do contexto socioambiental. Em alguns locais que são trabalhados de forma mais próxima aos objetivos propostos, ela se apresenta em formato de trilhas interpretativas e geralmente em unidades de conservação ou em pontos isolados. Ximenes (2015) discorre sobre a importância da IA fundamentada em uma perspectiva crítica sem fragmentação:

Está além dos projetos pontuais em trilhas e centros de visitantes, não termina após a experiência vivida em contato com a natureza. O princípio da atividade é possibilitar uma abordagem crítica das relações existentes entre educação, sociedade, trabalho e natureza, que leve a uma reflexão sobre o seu papel na sociedade e a capacidade de utilizar os aprendizados para agir em situações do cotidiano. Assim, a Interpretação Ambiental pode ser trabalhada de maneira ampla, considerando todo o processo de comunicação e aproximação entre a unidade de conservação e a sociedade (Ximenes, 2015, p. 94).

Fica perceptível que a IA, se trabalhada com a perspectiva crítica, é possível englobar questões históricas, sociais e culturais desenvolvendo a interdependência existente entre o meio ambiente e a espécie humana, buscando despertar a reflexão e a transformação social combatendo as políticas de desigualdade e das injustiças sociais. Podendo ser trabalhada de forma inter e transdisciplinar, sem que se perca o foco da responsabilidade que cada um tem sobre o meio em que vivemos (Carvalho e Herrera, 2006).

Desse modo, Interpretação Ambiental é uma grande aliada da educação como via metodológica, pois se apresenta com a finalidade de aproximação entre o ser humano e a natureza. Como o propósito dessa é provocar uma mudança no modo de olhar, se despidendo do utilitarismo, do egoísmo e refletindo sobre os benefícios e prejuízos dos animais e plantas para o ser humano, e para a natureza, passando então a olhar para essa e seus componentes de forma mais humana e intrínseca.

As questões voltadas à Interpretação Ambiental vêm ganhando espaço com os pesquisadores da área ambiental, devido a crises ecológicas e problemáticas ambientais, nos últimos anos, e tem incorporado discussões. Deixando de ser uma preocupação apenas de alguns agentes, grupos sociais e instituições de pesquisas, passando a ser discutido por amplos e variados setores da sociedade. Aqui serão citados dois trabalhos recentes e de grande valia para a sociedade, e que foram desenvolvidos com a linha de pensamento que equipara a dessa pesquisa. Sendo ele:

No ano de 2019, a pesquisadora Olga Laria Borges de Paula, realizou estudos sobre A Interpretação Ambiental nos documentos que subsidiam e que expressam práticas docentes no curso técnico em meio ambiente da IFMT do campus Juína, no qual é apresentada uma investigação acerca da interpretação ambiental nos documentos oficiais que expressam práticas docentes no Curso técnico de Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio do IFMT. Nesse trabalho a IA é apresentada aliada às temáticas voltadas para as questões ambientais, “ampliando desse modo o debate quanto às necessidades de a prática de ensino ser pautada para a Interpretação Ambiental de modo a conduzir à reflexão da construção de uma forma mais responsável com o meio ambiente” (Paula, 2019, p. 06)

Outro importante trabalho divulgado foi no ano de 2020, a pesquisadora Kátia Ferreira Santos desenvolveu um estudo voltado para análise de como a IA é abordada em projetos de pesquisa do departamento de Extensão do *Campus Cáceres*, no qual ela apresenta vários projetos de pesquisas realizadas, e que apresentam a presença da IA. Neles ela descreve importantes situações em que a IA é apresentada como via de construção do conhecimento, e “um valioso instrumento de transformação social, por meio dela é possível desenvolver nas pessoas, capacidades, habilidades e competências, que visem à tomada de atitudes e ações positivas frente à problemática ambiental.” (Santos, 2020, p. 16).

Desse modo, é possível perceber que cada dia mais a Interpretação Ambiental vem ganhando espaços nos campos acadêmicos e despertando nos pesquisadores o desejo de investigar mais sobre esse tema tão importante, e que tem sido pouco explorado.

1.4 BNCC, NOVO ENSINO MÉDIO E AS MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO

Para uma melhor compreensão do assunto, surge a necessidade da realização de uma retrospectiva sobre as mudanças que aconteceram na educação básica nos últimos anos. A Constituição Federal de 1988, institui o Estado Democrático, o qual assegura o exercício dos direitos sociais e locais, no Artigo 205, a educação é apresentada como direito de todos, e dever do Estado:

A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 205, reconhece 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).

Muito se questionava sobre a necessidade urgente de mudanças no sistema de ensino. Nos últimos 10 anos, muito se discutiu e sobre a reforma do Ensino Médio, devido à grande taxa de evasão escolar e os baixos índices de aprendizagem. E é partindo desse marco temporal que inicia a realização dessa pesquisa. Logo após a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em todos os níveis da educação, em que foi possível a reformulação dos currículos das redes escolares, e tem como objetivo:

Integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (Brasil, 2017, p. 8).

A BNCC foi aprovada em 2017, por meio da Resolução CNE/CP N° 2, DE 22 de Dezembro de 2017, passando a ser documento normativo da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio, no qual está descrito que a:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2017, p. 07).

Conforme descrito na BNCC (2017), os estudantes terão que desenvolver até o final da educação básica, competências gerais de forma integrada. Essas competências foram definidas a partir dos direitos éticos e políticos assegurados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), em consonância com os conhecimentos, habilidades, atitudes essenciais para a vida no séc. 21:

No percurso dos estudantes até o fim da Educação Básica, o desenvolvimento de dez competências gerais: conhecimento, pensamento científico, crítico e criativo, repertório cultural, comunicação, cultura digital, trabalho e projeto de vida, argumentação autoconhecimento, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania (Brasil, 2017, p. 5).

A Base Nacional Comum Curricular passou a ser obrigatória no Sistema Educacional Brasileiro, ancorado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (Brasil, 2013) e pelo Plano Nacional de Educação (Brasil, 2014). Passando a ter validade como documento normativo para todos os níveis da educação pública:

Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que

visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) (Brasil, 2017, p. 07).

Muitas pesquisas foram realizadas objetivando que essa mudança acontecesse de forma gradativa, e que o currículo apresentado fosse atrativo e aderente aos anseios dos estudantes da educação básica. Com esse objetivo, foi aprovada a Lei nº 13.415/2017 “que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT”, implementando então o “Novo Ensino Médio”, trazendo consigo um modelo de ensino mais flexível e estruturado, devido à grande demanda de melhorias do Ensino Médio tradicional.

O Novo Ensino Médio vem apresentando em consonância com a BNCC, juntamente com a importância do desenvolvimento de competências específicas, que garantam o direito à aprendizagem comum a todos os discentes e a valorização da aprendizagem e para isso foram estabelecidas competências específicas de ciências da natureza e suas tecnologias, sendo elas:

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmo para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
3. Investigar situações-problemas e avaliar ampliações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios da Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias tecnológicas digitais de informação e comunicação (TDIC) (Brasil, 2017, p. 554).

A busca por melhoria no currículo escolar, no processo de ensino e modernização da educação, passou a ser uma demanda devido aos índices de aprendizagens em avaliações como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Para melhoria desses índices escolares, as escolas deverão construir currículos e elaborar propostas pedagógicas para aumento do desempenho dos alunos, respeitando a igualdade educacional sobre a qual as especificidades devem ser consideradas e atendidas, conforme descrito na BNCC (2017):

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais (BNCC, 2017 p. 15).

Dentre as muitas mudanças estruturais ocorridas na implementação do Novo Ensino Médio, houve a alteração de disciplinas para itinerários formativos, para que fosse possível surge a necessidade do aumento na carga horária. Desse modo então, o currículo do Ensino Médio passou a ser dividido em quatro áreas do conhecimento, sendo obrigatórias nos três anos do Ensino Médio, conforme a Base Nacional Comum Curricular (2017):

O currículo do Ensino Médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I – Linguagens e suas tecnologias;

II – Matemática e suas tecnologias;

III – Ciências da natureza e suas tecnologias;

IV – Ciências humanas e sociais aplicadas;

V – Formação técnica e profissional (LDB, Art. 36; ênfases adicionadas). (BNCC, 2017, p. 468)

Dentre os cinco itinerários formativos apresentados, o Itinerário de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta como objetivo proporcionar aos estudantes uma busca aprofundada por conhecimento. Para isso, é preciso levar em consideração a realidade local, os anseios da comunidade escolar, os recursos físicos, materiais e humanos das escolas, proporcionando aos estudantes a possibilidade efetiva de despertar, construir e desenvolver o conhecimento de forma consciente e autônoma:

III – ciências da natureza e suas tecnologias: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, organizando arranjos curriculares que permitam estudos em astronomia, metrologia, física geral, clássica, molecular, quântica e mecânica, instrumentação, ótica, acústica, química dos produtos naturais, análise de fenômenos físicos e químicos, meteorologia e climatologia, microbiologia, imunologia e parasitologia, ecologia, nutrição, zoologia, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino. (BNCC, 2017, p. 477)

Para que isso seja possível, surge a necessidade de uma mudança de olhar para o estudante. Desse modo, a Base Nacional Comum Curricular propõe a importância da protagonização por parte dos estudantes durante o seu processo de desenvolvimento, como consequência de um currículo bem elaborado e executado com propriedade. Conforme a BNCC (2017) cabe à escola propor experiências que garantam a aprendizagem necessária para a vida, e para que isso aconteça, as escolas deverão proporcionar aos alunos:

Ser protagonistas de seu próprio processo de escolarização, reconhecendo-os como interlocutores legítimos sobre currículo, ensino e aprendizagem. Significa, nesse sentido, assegurar-lhes uma formação que, em sintonia com seus percursos e histórias, permita-lhes definir seu projeto de vida, tanto no que diz respeito ao estudo e ao trabalho como também no que concerne às escolhas de estilos de vida saudáveis, sustentáveis e éticos (BNCC, 2017, p. 463).

Ao se falar em protagonismo, é importante ressaltar a necessidade de provocar no estudante um novo olhar, um novo modo de pensar e a construção de uma forma de ver o mundo. E para que isso seja possível, é necessário “garantir o protagonismo dos estudantes em sua aprendizagem e o desenvolvimento de suas capacidades de abstração, reflexão, interpretação, proposição e ação, essenciais à sua autonomia pessoal, profissional, intelectual e política” (BNCC, 2017, p. 465).

Ainda na linha de pensamento do protagonismo juvenil, surge a importância desses estudantes terem acesso e serem incentivados a buscarem por bases científicas que proporcionem um aprendizado mais eficiente, e para isso, conforme a BNCC (2017) é necessário:

Viabilizar o acesso dos estudantes às bases científicas e tecnológicas dos processos de produção do mundo contemporâneo, relacionando teoria e prática – ou o conhecimento teórico à resolução de problemas da realidade social, cultural ou natural (BNCC, 2017, p. 466).

Seguindo as orientações da BNCC, o Estado de Mato Grosso estabeleceu um Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC/MT), que guiará os direcionamentos pedagógicos da Educação Básica para atender a todas as mudanças previstas na BNCC, juntamente com a reestruturação do Novo Ensino Médio, tendo em vista a organização de toda a Rede Estadual de Educação de Mato Grosso. Para isso, foi elaborado um Plano de Implementação do Novo Ensino Médio no Estado de Mato Grosso.

Foi então encaminhado para as escolas estaduais o Documento de Referência Curricular para o Ensino Médio - Estado de Mato Grosso (DRC-EM/MT), com a denominação de catálogo de eletivas, no qual são apresentadas várias eletivas que deverão ser trabalhadas com os estudantes. Porém aqui trataremos de uma Eletiva em específico, que é a Eletiva de Ciências da e suas Tecnologias.

Para entendermos melhor o que são eletivas, a definição que melhor descreve é a de que, as eletivas são parte integrante do itinerário formativo e se referem às propostas desenvolvidas, por meio das áreas de conhecimento, com temáticas, vivências e aprendizagens variadas, elaboradas pelos professores, que têm a finalidade de ampliar e aprofundar as aprendizagens e fortalecer o protagonismo dos estudantes (DRC-EM/MT, 2020).

No documento disponibilizado pela Secretaria de Educação de Mato Grosso, descrevem-se as propostas de componentes curriculares eletivas, nas quais o aluno irá escolher dentre as 18 propostas de eletivas do Catálogo de Eletivas – Novo Ensino Médio em Mato Grosso:

SÃO 18 PROPOSTAS DE ELETIVAS:

- 02 da DRC
- 05 do instituto “O Politize”
- 04 do instituto Iungo
- 01 do Sebrae
- 03 da Educação do Campo
- 03 da Ed. Quilombola (DRC-MT/EM, MATO GROSSO,2020, p. 02)

Conforme os documentos oficiais, a implementações das eletivas, deverá acontecer gradativamente, a partir do ano de 2022 iniciando pelos primeiros (1º) anos do ensino médio, no ano de 2023 nos segundos (2º) anos do ensino médio (exceto em algumas escolas de educação em tempo integral que ofertarão também nos 3º anos), e no ano de 2024 nos terceiros (3º) anos do ensino médio.

As eletivas apresentam como objetivo desenvolver e possibilitar a experimentação de diferentes temas, vivencias e aprendizagem, com a finalidade de diversificação e enriquecimentos na trajetória curricular do estudante. As eletivas serão escolhidas pelos estudantes, ficando a critério do sistema de ensino organizar, de acordo com a BNCC (2017):

Contamos com 18 propostas de Eletivas incluídas nesse catálogo, sendo duas do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC - MT/EM), cinco do Instituto O Politize!, quatro do Instituto Iungo, uma do Sebrae, três da Educação no Campo e três de Educação Quilombola, ficando assim organizadas:

Escolas de tempo parcial:

1º ano - Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, em 2023, deverão ser utilizadas as propostas de Eletivas do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC - MT/EM).

2º ano - Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, em 2023, deverão ser utilizadas as propostas de Eletivas do Instituto Politize! ou do Instituto Iungo.

O(A) professor(a) atribuído(a) em Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, no 2º ano, em 2023, deverá escolher, juntamente com os estudantes (preferencialmente, na primeira semana de aula), a proposta de Eletiva que será desenvolvida. Caso optem por desenvolver Eletiva ofertada pelo Instituto Iungo, deverá escolher dois (02) módulos para trabalhar, totalizando 40 horas anuais (DRC-MT/EM, MATO GROSSO,2020, p. 03).

Conforme Documento Referência Curricular para Mato Grosso (DRC-MT), as eletivas deverão ser expressas por meio de habilidades, que deverão ser desenvolvidas nos estudantes, e a competência específica a qual se relaciona essas habilidades, assim como, os objetos de

conhecimento que necessitam ser desenvolvidos pelos estudantes. Essa eletiva apresenta como objetivo desenvolver e possibilitar a experimentação de diferentes temas, vivências e aprendizagem, com a finalidade de diversificação e enriquecimentos na trajetória curricular do estudante.

Ainda, segundo o orientativo de ciências da natureza e suas tecnologias, o ensino precisa estar em consonância com o processo didático pedagógico, favorecendo a aprendizagem dos estudantes visando estabelecer relação entre as habilidades e competências específicas, usando como base o conhecimento prévio dos estudantes para motivar a participação de forma mais ativa durante o processo de ensino e aprendizagem, passando a aprendizagem a ser uma constante reorganização, reconstrução e transformação de vidas.

Para realização dessa pesquisa utilizamos especificamente como base de estudos o componente curricular a Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” que tem como origem nos estudos realizados pelo Professor Antonio Manoel dos Santos Oliveira denominado método VERAH, que busca integrar o ser humano e a natureza com como forma de construção do conhecimento conforme descrito abaixo.

1.5 O MÉTODO VERAH

O catálogo de eletiva “ALÔ VERAH” foi desenvolvido com base no método VERAH, elaborado pelo Prof. Antonio Manoel dos Santos Oliveira, professor da Universidade de Guarulhos-SP, o qual desenvolveu um projeto denominado “Diagnóstico Ambiental para o manejo sustentável do Núcleo Cabuçu do parque Estadual da Cantareira e áreas vizinhas do município de Guarulhos-SP”.

O método VERAH é um método de Educação Ambiental, desenvolvido com foco na transformação do meio ambiente, e dos que estão a seu entorno, apresenta como base a indissociabilidade, a vida e o meio ambiente onde vivemos. Tornando assim um “caminho de percepção o do meio ambiente: empírico, participativo e comprometido com a transformação da realidade” (Oliveira, 2016, p. 16).

Esse projeto teve por objetivo “desenvolvimento de novas metodologias para o ensino de Geociências e elaboração de projetos de educação socioambiental voltados à realidade local” (Oliveira, 2016, p. 7). O termo “ALÔ VERAH” surgiu a partir das siglas das letras iniciais das palavras, sendo elas: (V) vegetação, (E) erosão, (R) resíduos, (A) água e (H) habitação. Esses são alguns dos temas propostos dentro do método, e para compreender melhor a importância desse método, surge a necessidade de conceituar conforme descreve Oliveira (2016):

O nome VERAH resulta da primeira letra de componentes do meio ambiente:

V de Vegetação

E de Erosão

R de Resíduos

A de Água

H de Habitação

Com estes termos simples podemos repensar o meio ambiente em seus componentes principais, do meio físico, biológico e antrópico (Oliveira, 2016, p. 15).

Ao falar em meio ambiente, fica explícito que os componentes estão interligados, e o método VERAH permite que, conhecendo cada componente, é possível conhecer as ligações entre eles, e suas relações de causa e efeito, assim como as suas transformações (Oliveira, 2016, p. 115).

O método visa desenvolver nos estudantes conhecimentos em determinados meios urbanos, pré-delimitados, com a intenção de detectar problemas ambientais derivados do uso inadequado do solo e valorização do bem-estar da população que ali vive, com a intenção de diagnosticar problemas e desenvolver técnicas para corrigir ou evitá-los. Conforme descreve Oliveira (2016):

O método VERAH é importante tanto para o (re)conhecimento do lugar/ambiente como para subsidiar, com base no diagnóstico local, na formação de cidadão capazes de relacionar educação e ambiente numa perspectiva crítica, responsável e participativa, promotora de ações cidadãs transformadoras da realidade socioambiental (Oliveira, 2016, p. 08).

Com esse método, fica clara a busca pela união entre a Educação Ambiental desejável, com propostas de intervenções no meio ambiente apresentadas pelos órgãos de gestão ambiental urbana. Na busca por uma Educação Ambiental eficaz realizada com a participação da comunidade, que conhecem a realidade local e os problemas ambientais daquele local, buscando desenvolver nos estudantes e na comunidade uma nova percepção ambiental de aspectos que não recebiam tanta atenção e cuidados (Oliveira, 2016, p. 21).

Para o desenvolvimento do método VERAH foram desenvolvidos dois princípios base. Sendo eles: “aliar o diagnóstico VERAH à prática de uma gestão ambiental e priorizar a aplicação do método em comunidades carentes das periferias urbanas” (Oliveira, 2016, p. 23). O Termo Gestão ambiental está pautado nas diretrizes e atividades administrativas e operacionais. Atividades essas como, planejamento, direção, controle e alocação de recursos, com o intuito de obter efeitos positivos no que tange ao meio ambiente, com intuito de reduzir ou sanar os danos ambientais causados pelo ser humano.

Para o primeiro princípio “aliar a educação à prática de gestão ambiental” observa-se que para haver ensinamento é necessário que a Educação Ambiental seja efetivada, e para isso

surge a necessidade de conhecer as reais condições ambientais, e defrontar com os desafios existentes naquele local, é de grande importância que o estudante perceba que a mudança de atitudes, a realização de ações como ferramenta para mobilização da comunidade local e do poder público. Oliveira (2016) descreve que “O método VERAH é empírico e simbólico, sensível e comprometido com a busca de soluções para os problemas ambientais das realidades locais” (Oliveira, 2016, p. 10)

Já o segundo princípio “priorizar comunidades carentes” descreve como deve ser a prática das aulas do método, que são nas comunidades de baixa renda, onde estão os principais problemas ambientais. Problemas esses como: alagamentos frequentes, deslizamentos de terras, residências construídas sem planejamentos, residências sem saneamento básico como rede de esgoto e distribuição de água, além da frequente presença de lixo nas ruas. Oliveira (2016), descreve:

Esta priorização resulta de duas razões principais:
São as comunidades carentes que requerem mais atenção da sociedade, porque representam um débito social, e;
Essas comunidades são, em geral, as que habitam as áreas de periferias, onde se dão as transformações geoambientais dos espaços rurais em urbanos.
Atualmente, as cidades brasileiras têm avançado sobre terrenos cada vez menos adequados ao uso urbano, deflagrando processos erosivos e, com frequência, áreas de risco a escorregamentos que acabam por reduzir drasticamente a qualidade de vida e o bem-estar das comunidades (Oliveira, 2016, p. 24).

O projeto VERAH foi desenvolvido “para transformar, o diagnóstico está voltado para identificar e equacionar os problemas locais, no sentido de encontrar as soluções e realizar um meio ambiente melhor” (Oliveira, 2016, p. 10) e conseqüentemente a melhoria no bem-estar da população, o que pode ser determinado por vários fatores, incluindo desde materiais básicos como água em boas condições de consumo, alimentos de qualidade, liberdade, boas relações sociais e segurança. Conforme Mananzal & Jiménez (1995), é essencial a pesquisa sobre os tipos de componentes do ecossistema e as suas relações, permitindo assim, que os estudantes compreendam alguns princípios básicos.

Oliveira (2016), apresenta algumas propostas para realização de aulas com base no método VERAH, que deverão obedecer a alguns critérios, como: apresentação de forma teórica destacando os principais objetivos e os princípios; conceitos envolvendo meio ambiente, microbacias, bem-estar humano, e conseqüências esperadas; Programação dos trabalhos, com calendários definidos; E a separação em 5 grupos, onde cada grupo é responsável por uma letra do tem (VERAH). Conforme Oliveira (2016):

- a) A realização do VERAH envolve os seguintes passos:
- b) Apresentação e programação;

- c) Delimitação da área das microbacias;
- d) Familiarização com o meio ambiente: reconhecendo a área;
- e) Diagnosticando os temas;
- f) Integrando os temas do VERAH;
- g) Aperfeiçoando os resultados: disponibilidade de dados;
- h) As ações necessárias;
- i) Um ciclo anual do VERAH (Oliveira, 2016, p. 41).

Após apresentação do cronograma do programa, os alunos deverão ser levados até o local onde será realizado o estudo, cada grupo realiza a sua observação referente ao tema proposto para cada um, depois são realizadas exposições dos problemas observados, e elencados os que possuem mais prioridades, ao final os alunos deverão apresentar propostas de pesquisas como uma das conclusões da atividade VERAH para o local visitado buscando “realizar as transformações necessárias para a nossa harmonia com o meio ambiente” (Oliveira, 2016, p. 12).

Após a realização do relatório, os alunos deverão realizar a culminância do programa com representantes da escola, da comunidade, e do poder público. Deste modo “cada relatório tem a possibilidade de denunciar os problemas que persistem e anunciar as melhorias relacionadas às recomendações indicadas” (Oliveira, 2016, p. 56). Se for realizado em vários anos consecutivos, pode ser realizado também uma comparação de diagnósticos.

O método apresentado pelo VERAH, é de suma importância para uma mudança de paradigmas de uma sociedade e para o seu entorno, com o objetivo de formar uma sociedade habilitada e crítica, voltada para a proteção e conservação do meio em que vivem. Buscando desse modo, minimizar ou mesmo mitigar problemas que já se arrastam por muitos anos e que podem ser sanados com a mudança de comportamento de uma sociedade, juntamente com a gestão pública.

1.6 ELETIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: “ALÔ VERAH!”

Foi encaminhado para as escolas da rede estadual de ensino médio, um catálogo de eletivas, no qual os professores do componente curricular eletiva, deverão trabalhar com seus alunos. Conforme descrito anteriormente, aqui trataremos apenas da Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”³. O documento é apresentado apenas em onze páginas, com sugestões de temas a serem trabalhados, habilidades e competência que se pretende desenvolver e práticas sugeridas.

³ O componente curricular está sustentado no projeto VERAH.

Nessa eletiva é proposto que seja levada em consideração a análise dos problemas ambientais e suas complexas avaliações, tais como: aspectos ecológicos, geográficos, legais, políticos, sociais científicos, econômicos, culturais e históricos.

É proposto também que seja utilizado um diagnóstico ambiental de indicadores como “Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação – VERAH, para desencadear um processo de investigação nos estudantes” (DRC-EM/MT, 2020, p. 467), despertando assim, no educando, um olhar diferenciado sobre temas trabalhados em sala de aula, e viabilizando articulações entre teoria e prática.

Descreve também que a eletiva precisa ser recebida pelos estudantes como um “convite para refletirem sobre as relações de causa e efeito da degradação ambiental” (DRC-EM/MT, 2020, p. 467), como forma de trabalharem em conjunto temas como saúde da população humana e o ambiente, desenvolvendo assim, ações com objetivo de mitigar os impactos ambientais.

Conforme o documento normativo estão aptos para trabalhar essa eletiva os professores com formação nos componentes curriculares: biologia, física, química, além de leituras e experiência em Educação Ambiental, para realização de mediações com os(as) estudantes. Libâneo (2007) afirma a demanda de:

[...] superação da especialização excessiva, portanto, de maior ligação teoria-prática, maior ligação da ciência com suas aplicações. A ideia é de que não se trata de conhecer por conhecer, mas de ligar o conhecimento científico a uma cognição prática, isto é, de compreender a realidade para transformá-la (Libâneo, 2007, p. 3).

O catálogo de eletivas propõe que deva ser trabalhado no campo da Educação Ambiental e no diagnóstico ambiental, apresentando as habilidades específicas que deverão ser trabalhadas, os objetos de conhecimentos e sugerindo práticas a serem realizadas. Os objetos de conhecimento sugeridos pelo catálogo, seguem no quadro 01, abaixo:

Quadro 1 – Objetos de Conhecimento sugerido pelo Catálogo de Eletivas

OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	
✓	Tópicos em Limnologia;
✓	Ecosistemas aquáticos;
✓	Dinâmica de xenobióticos em ambientes aquáticos;
✓	Estudo dos Aquíferos;
✓	Indicadores físicos e químicos de qualidade da água;
✓	Resíduos sólidos urbanos;
✓	Resíduos sólidos rurais;
✓	Ciclo do carbono e políticas de crédito de carbono;
✓	Microbiologia da água;
✓	Tratamento de efluentes;
✓	Química dos materiais Biodegradáveis

- ✓ Hidrodinâmica: vazão e a relação com a hierarquia fluvial do rio;
- ✓ Regime de escoamento de fluidos: em canal aberto (rios e esgotos), escoamento em conduto forçado (tubulação de esgotos que saem das casas);
- ✓ Balanço de Massa no estudo de tratamento de resíduos sólidos;
- ✓ Energia no processo de erosão hídrica, que se dá pela energia do impacto das gotas da chuva e a força de escoamento superficial;
- ✓ Química do Solo
- ✓ Relevo, topografia, cobertura vegetal, áreas degradadas, áreas antropizadas, entre outras informações de cunho ambiental e/ou geológico, a partir de representações gráficas;
- ✓ Resíduos Sólidos e líquidos;
- ✓ Comparação entre diferentes Dados Amostrados;
- ✓ Metodologia do trabalho científico;
- ✓ Tópicos de métodos para apresentação de seminários.

Fonte: (DRC-EM/MT, 2020, p. 469)

Perante a relevância do tema, entende-se que o estudo da IA no componente curricular de eletiva de ciências da natureza e suas tecnologias, é uma reflexão necessária para a formação ambiental das pessoas e desperta a necessidade de defesa e luta por um ambiente ecologicamente equilibrado.

1.7 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E O COMPONENTE CURRICULAR DE ELETIVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: “ALÔ VERAH!”

A ciência de um modo geral, é responsável por apresentar aos estudantes um olhar diferenciado para a vida, passando então a ser a base para que as pessoas tenham conhecimento e vida digna, e é a partir desse olhar que as transformações passarão a acontecer no mundo. Para que o ensino das ciências seja significativo, segundo Chassot (2016), é preciso despertar nas pessoas o desejo de mudar o modo de pensar e de agir, causando assim um repensar sobre a importância de uma vida digna para um maior número de pessoas.

Dentro do catálogo de eletivas é proposto que deverão ser desenvolvidas possibilidades de “experimentação de diferentes temas, vivências e aprendizagem, com o propósito de diversificar e enriquecer a trajetória curricular” (DRC-EM/MT, Mato Grosso, 2016, p. 03), desse mesmo modo, Oliveira (2016) descreve a importância de buscar “o bem estar humano como meta a ser atingida” (Oliveira, 2016, p. 35), buscando proporcionar à população, vida saudável, com água boa e alimentos, juntamente com liberdade, relações sociais e segurança.

E é nesse olhar que a IA, juntamente com a Eletiva, deverão ser trabalhadas pelos professores com o objetivo de despertar no estudante o desejo de refletir sobre as questões ambientais locais, dentro e fora da sala de aula. É de fundamental importância para a formação

de cidadãos críticos, detentores de conhecimentos e agentes de transformação. Desse modo, Carvalho e Herrera (2015, p. 377) descrevem a importância de um olhar proativo por parte dos professores em busca de “um olhar de otimismo e renovação, o qual possa promover uma mudança comportamental, convergindo em resultados favoráveis ao processo educacional”. E consequentemente “aliar a educação à prática de gestão ambiental” (Oliveira, 2016, p. 23).

A IA, juntamente com a Educação Ambiental, vem se apresentando como uma ferramenta de suma importância para despertar no estudante a sensibilização ecológica para que aconteça a compreensão das problemáticas ambientais e a busca por novos conhecimentos, com finalidade de que atue como protagonista nas intervenções e decisões sociais diante da problemática ambiental. Nesse sentido a Eletiva “ALÔ VERAH!” “faz a união entre a desejável Educação Ambiental com as propostas de intervenção no meio ambiente, assumindo o papel de uma gestão ambiental urbana” (Oliveira, 2016, p. 21).

A eletiva “ALÔ VERAH!” vem se apresentando, em conjunto com a IA, quando busca despertar no aluno o desenvolvimento das percepções ambientais, além de aprender, a partir das áreas diagnosticadas, e consequentemente o despertar por realizações de melhorias nas áreas observadas, refletindo sobre as condições de bem-estar humano nesses locais. “... ao fazê-lo, estará não só enriquecendo a consciência dos alunos participantes, quanto a comunidade envolvida e seu meio ambiente, mas também, em especial, a consciência de si mesmo e de suas relações com o meio” (Oliveira, 2016, p. 21). Desse mesmo modo, Carvalho e Herrera descrevem que “... possibilitará o fomento de comportamentos e ações significativas no sentido de alcançar resultados que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável” (Carvalho e Herrera, 2015, p. 377).

Nesse contexto, é indispensável entender a importância da ampliação do conhecimento do aluno. Segundo Freire (2002), é preciso saber que ensinar, criando possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando o professor entra em uma sala de aula, esse deve estar aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos estudantes, às suas inibições. Ainda nesse olhar, Libâneo (2011) afirma a importância de realizar a junção entre teoria-prática, ligando a ciência e suas aplicações “à ideia é de que não se trata de conhecer por conhecer, mas de ligar o conhecimento científico a uma cognição prática, isto é, de compreender a realidade para transformá-la” (Libâneo, 2011, p. 3).

Durante o processo de aprendizagem sobre a importância da conservação do meio ambiente e as consequências do mau uso deste, o professor deve articular propostas investigativas no processo de ensino e aprendizagem, surgindo então a necessidade de desenvolver práticas educativas que articulem atividades investigativas no processo ensino

aprendizagem dos estudantes, a partir de uma situação-problema, passando o aluno então, a ser o mediador. “Todas as coisas podem ser ensinadas por meio de projetos, basta que se tenha uma dúvida inicial e que se comece a pesquisar e buscar evidências sobre o assunto” (Hernandez, 1998, p. 13).

É perceptível que a IA, juntamente com a eletiva “ALÔ VERAH!”, se planejadas previamente e apresentadas de modo significativo ao estudante, são de grande importância para o desenvolvimento de uma sensibilização e conseqüentemente transformação do indivíduo para perceber, refletir, avaliar e transmitir conhecimento e experiências para a formação de uma consciência ambiental no espaço que frequentam. Garantindo assim, uma melhor qualidade de vida e despertando a oportunidade de reescrever a sua história, de modo mais digno e justo por meio da educação. Para além disso, despertando o sentimento de liberdade, de escolha e de autonomia do pensar e decidir sobre a perspectiva da sustentabilidade.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

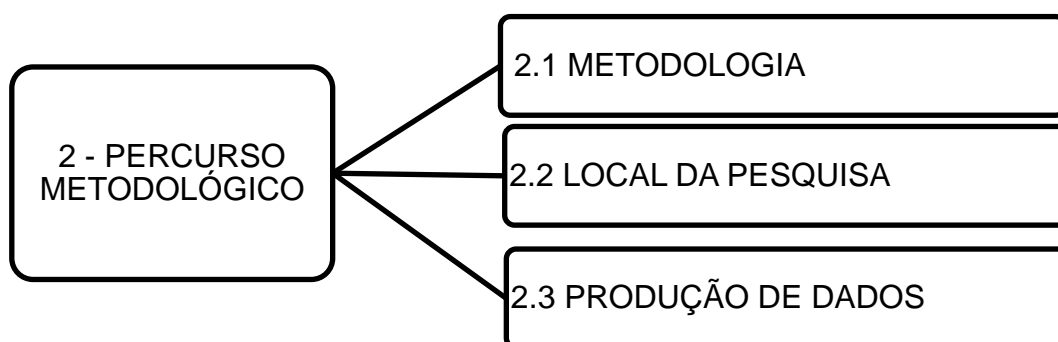
Uma pesquisa só acontece partindo do ponto de apoio de procedimentos metodológicos apropriados, que permitam afinidade com o objeto de estudo. A pesquisa investiga o mundo em que o homem vive e o próprio homem” (Chizzotti, 1995, p. 11). Nesse mesmo olhar, Gil (2002) descreve a pesquisa como: “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (Gil, 2002, p. 17).

Desse modo, para a construção dessa pesquisa foram aplicados vários procedimentos metodológicos, com intuito de buscar respostas ao questionamento e aos objetivos propostos inicialmente pela pesquisadora, tais como: reconhecer se a IA está contemplada nos documentos que subsidiam o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!” na Escola Estadual Daniel Martins Moura.

Será apresentado nesse capítulo, de forma detalhada, todo o percurso metodológico utilizado durante a construção dessa pesquisa. Desse modo, será descrito o referencial metodológico, a natureza da pesquisa, a classificação quanto ao objetivo, a abordagem os procedimentos e os instrumentos de coleta de dados utilizados.

Para isso, tem-se a representação esquemática dos caminhos percorridos para a construção desse capítulo, com a finalidade de evidenciar os documentos, o local onde foi realizada a pesquisa, os caminhos seguidos na produção e na análise dos dados, conforme apresentado na figura 02.

Figura 2 – Representação esquemática do Capítulo 2.



Abaixo, será apresentada a metodologia escolhida para o desenvolvimento da pesquisa e o local da pesquisa.

2.1 METODOLOGIA

No que se refere à natureza da pesquisa, foi realizada uma investigação de natureza básica, de abordagem qualitativa ao que se refere aos objetivos, apresentamos uma pesquisa descritiva, com procedimentos metodológicos de uma pesquisa documental, e como técnica exploratória utilizamos a análise de documentos oficiais para obtenção e análise de dados para responder o questionamento da pesquisa.

A presente pesquisa surgiu a partir da seguinte indagação: A IA está presente nos documentos que subsidiam e que expressam as práticas de ensino dos docentes do componente curricular “ALÔ VERAH!”, considerado eletiva da Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias na Escola Estadual Daniel Martins Moura? Para responder esse questionamento, foram exploradas leituras de referenciais teóricos-conceituais relacionados à temática. O fruto de tal leitura foi traduzido na discussão que será apresentada no capítulo 3 e nas considerações finais.

Para justificar buscou-se trazer pressupostos conceituais de Gil (2002), nos quais apresenta a pesquisa como uma pesquisa é: um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento.” (Gil, 2002, p. 17). E para embasar a pesquisa, além de Gil (2002), nos valem do aporte de Prodanov e Freitas (2013), Creswell (2010), Appolinário (2011), Marconi; Lakatos (2003), Gerhardt e Silveira (2009) dentre outros.

A presente pesquisa científica é descrita como um processo de construção no qual os métodos são desenvolvidos com intuito de produzir novos conhecimentos, expandir os conhecimentos vigentes, ou, refutar hipóteses já existentes a partir de teorias e descobertas mais recentes. Desse modo, Marconi; Lakatos (2003, p. 155) justificam que a pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento.

Em complemento a esse pressuposto, Gerhardt e Silveira (2009), definem pesquisa científica como uma atividade humana, que apresenta como objetivo principal, conhecer e explicar os fenômenos, gerando conhecimentos novos, úteis à ciência, fornecendo respostas de interesses universais às questões significativas para a compreensão da natureza.

Para melhor compreensão dessa proposta, surge a necessidade de melhores esclarecimentos sobre a pesquisa, e para isso serão apresentadas algumas definições. Uma pesquisa de natureza básica conforme Gil (2010), é descrita como a pesquisa que se justifica apenas na aplicação do conhecimento em determinado assunto. Desse mesmo modo,

Appolinário descreve que (2011, p. 146), é o “avanço do conhecimento científico sem nenhuma preocupação, a priori, com a aplicabilidade imediata dos resultados a serem colhidos”.

Desse modo, entende-se que essa pesquisa é descrita como uma pesquisa científica de caráter pessoal, e com uma dimensão social, que tem como foco aumentar o conhecimento sobre um determinado assunto, motivado pela curiosidade e as descobertas geradas no decorrer da pesquisa, com o intuito de divulgar o conhecimento aprendido com a comunidade, possibilitando assim o surgimento de debates e de produção e transmissão de conhecimento.

Conforme descrito acima, a pesquisa apresenta como abordagem qualitativa, pois de acordo com as características comuns de uma pesquisa, foram produzidos dados por meio documentos relacionados diretamente com ambiente vivenciado e foco de interesse dessa pesquisa. Conforme Creswell (2010, p. 26) uma pesquisa qualitativa é descrita como “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

Desse modo, caracterizando como uma busca por informações que direcione o pesquisador a caminhos diversificados, ou seja, podem ser empregadas diversas formas de análise e obtenção de dados, de acordo com o que se está buscando responder. Em consonância, para Prodanov e Freitas (2013, p. 51) ressalta também que esse tipo de pesquisa “objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da ciência”.

Conforme descrito acima, a classificação da pesquisa com base nos seus objetivos, é denominada de pesquisas descritivas, tendo como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Gil (2010, p. 42), costuma ser muito utilizada por pesquisadores para justificar atuações sociais e práticas.

Quanto aos procedimentos técnicos, essa pesquisa se caracteriza realizada por uma pesquisa documental, visto que, conforme Gil (2002) a “pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa permitindo assim, um estudo amplo e detalhado de situações reais (Gil, 2002, p. 45). Essa pesquisa procura contribuir para a discussão, explanando uma compreensão de saberes relevantes. Em complemento, o pesquisador pode discorrer uma pesquisa usando como base documentos como fonte de dados de análise.

Conforme Andre, Marli e Ludke (1986, p. 38) a análise documental inclui “desde leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares”. Em complemento, Andre, Marli e Ludke (1986) abordam o fato de que os

documentos constituem uma fonte estável e rica. Persistindo ao longo do tempo, os documentos podem ser consultados várias vezes e inclusive servir de base a diferentes estudos, o que dá mais estabilidade aos resultados obtidos.” Justificando a importância de realizar esse tipo de pesquisa para a sociedade.

Para subsidiar a pesquisa foram analisados documentos como: normativas, Plano Político Pedagógico (PPP), plano anual, planos mensais de aulas e diários utilizados pelos professores do componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, assim como, Leis, Documentos legais do sistema Educacional Brasileiro pertinentes à Educação Ambiental, Decretos, Resoluções, dentre outros.

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Daniel Martins Moura⁴, fundada em 18 de maio de 1973, localizada na Vila Operária na cidade de Rondonópolis, no Estado de Mato Grosso, Brasil. É uma unidade pública de referência na qualidade de ensino na região. Recebe o Nome de Daniel Martins Moura, como homenagem ao primeiro prefeito do município de Rondonópolis, que também foi o doador do terreno para a construção dela, passando a ser patrono como marco honroso.

Hoje é considerada uma das mais importantes e tradicionais instituições de ensino de Rondonópolis-MT. A Instituição vem ao longo dos anos consolidando-se na formação estudantil, ao longo desses 50 anos vem se apresentando como marco significativo na vida de muitos cidadãos importantes que atuam no meio político, empresarial e social.

A Escola Estadual Daniel Martins Moura atende hoje 1286 alunos distribuídos entre Ensino Fundamental e Médio. E vem se consolidando como referência no Ensino Médio na região, proporcionando inovações com desenvolvimento de projetos culturais e científicos. A escola é equipada com laboratório de informática, laboratório de ciências da natureza e matemática. Atendendo na maioria das vezes, a região da Grande Vila Operária.

Desse modo, a Escola atende a uma grande variedade de alunos, com representantes de vários estratos sociais e que possuem idade entre 14 e 20 anos. Apresenta com fundamento uma educação pública de qualidade inspirada nos princípios de liberdade e nas ideias de solidariedade humana, promovendo a valorização e o compromisso ético no resgate de respeito mútuo e da dignidade de cada segmento da escola.

⁴ Aprovado, conforme comitê de ética, em 14 de dezembro de 2023

Nos anos de 2023 foram atendidos cerca de 1286 alunos, distribuídos em 45 turmas, com aulas nos três turnos: matutino, vespertino e noturno. Conta hoje com 19 salas de aulas, e cerca de 91 professores. Além dos laboratórios de aprendizagem, de Ciências e Matemática, de informática, sala de recursos, uma ampla quadra de esportes e salão para realização de eventos como palestras e culminância de projetos.

E é dentro dessa realidade que a pesquisa se consolida, são disponibilizadas duas aulas por semana para cada turma na Eletiva de Ciências da Natureza “ALÔ VERAH!” para os alunos do Ensino Médio. Como amostra inicial, foram analisados os documentos oficiais dos primeiros anos do Ensino Médio.

2.3 PRODUÇÃO DE DADOS

Para alcançar os objetivos propostos foi realizada uma intensa análise nos documentos normativos (Plano Político pedagógico, plano anual, planos mensais de aulas e diários) no componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” referente aos primeiros anos do ensino médio, buscando perceber as questões ambientais da IA, nas práticas de ensino realizadas pelos docentes, da Escola Estadual Daniel Martins Moura, no ano de 2023.

Com o objetivo de identificar se as aulas contemplam a IA como estratégia pedagógica, e se essas aulas buscam apresentar uma cultura ambiental efetivamente emancipadora e significativa, tanto para os educadores quanto para os educandos, além de difundir valores e ações que convergem rumo a uma sociedade educacional comprometida com a valorização do meio ambiente.

A coleta de dados é um processo que busca reunir informações para usos secundários por meio de técnicas específicas de pesquisa, “se concentram na coleta, na análise e na redação dos dados, mas se originam das disciplinas e fluem durante todo o processo de pesquisa” (Creswell, 2010, p. 210). Os dados coletados são utilizados para estudos, planejamentos, desenvolvimento e experimentações futuras. Desse modo, Creswell (2010) descreve os passos para a realização de uma coleta de dados:

Os passos da coleta de dados incluem o estabelecimento dos limites para o estudo, a coleta de informações por meio de observações e entrevistas não estruturadas ou semiestruturadas, de documentos e materiais visuais, assim como do estabelecimento do protocolo para o registro das informações. (Creswell, 2010, p. 212)

Em síntese, os procedimentos metodológicos para coleta de dados dessa pesquisa, a fim de alcançar os objetivos descritos foram realizadas em duas etapas, a primeira está voltada à análise dos documentos Legais do Sistema Educacional Brasileira e a segunda etapa foi por meio da análise dos documentos normativos (Plano Político pedagógico, plano anual, planos mensais de aulas e diários).

Ao final, aspirou-se observar a correlação entre eles, almejando compreender o componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”: e buscando perceber se há percepção ambiental apresentada nos documentos normativos (plano anual, planos mensais de aulas e diários) que respaldam práticas de ensino com a presença da IA como foco das questões ambientais.

2.3.1 Análise de dados

Para fundamentar uma pesquisa, é preciso um bom aporte de aprofundamento teórico e levantamento dos dados, surge então, a necessidade de uma coleta de dados com precisão. Quando se refere à coleta de dados, Creswell (2010) descreve que: “Durante o processo de pesquisa, o investigador pode coletar documentos qualitativos, podem ser documentos públicos (p. ex. jornais, minutas de reuniões, relatórios oficiais) ou documentos privados (por exemplo, diários pessoais, cartas, e-mails)” (Creswell, 2010, p. 214).

De forma sintetizada, conforme descrito anteriormente, na primeira etapa para a presente pesquisa, os dados produzidos foram analisados os Documentos Legais do Sistema Educacional Brasileira sendo eles:

- Constituição Federal (CF), a qual assegura o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça de 1988;
- Lei nº 6.938 – Lei que dispõe sobre Política Nacional do Meio Ambiente de 1981;
- Lei nº 9.795 – Lei que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional da Educação Ambiental e dá outras providências (PNEA) de 1999.
- Já na segunda etapa da pesquisa foram analisados a partir dos documentos que respaldam sobre políticas públicas para Educação Ambiental:
- Lei 9.394 - que dispõe sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 1996.

- Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo da educação infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio- 2017;
- Documentos que respaldam a Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!”;
- Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Estadual Daniel Martins Moura – Rondonópolis-MT no ano de 2023;
- Planos de aula dos educadores da Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”.

Após a coleta de dados, houve um intenso processo interpretativo, a partir da análise de conteúdo, de acordo com Bardin (2016), conforme foram surgindo dados no decorrer da pesquisa, esses passaram a receber análise em busca de possível resposta para a questão investigada. Os dados coletados durante a pesquisa, 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).

Existem muitas formas de expressão, podendo ser por meio de fala, por meio de gestos, atitudes e escritas. Aqui tratamos apenas da linguagem escrita como forma de expressão

Conforme Bardin (2016), existem diferentes fases para análise de conteúdos, desde o questionamento sociológico até a experimentação, sendo dividida em “três polos cronológicos: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; tratamento do resultado e a inferência e a interpretação” (Bardin, 2016, p. 125).

Como os dados da pesquisa foram utilizados recortes de textos dos autores que subsidiaram o tema proposto, ou seja, os dados foram retirados dos documentos que respaldam sobre políticas públicas para Educação Ambiental e nos Documentos Legais do Sistema Educacional Brasileiro.

Em relação à interpretação dos dados produzidos, primeiramente se apresentam as legislações e os documentos oficiais do Novo Ensino Médio e que fazem referências à IA presente no componente curricular da Eletiva de Ciências da natureza e suas tecnologias: “ALÔ VERAH!”. Nesse caso, tratam de dados prontos e acabados, mas que foram analisados em função do propósito desse estudo, pois compõem uma base sólida para embasar a compreensão do tripé que é a ciência, o conhecimento científico e a pesquisa documental.

No próximo capítulo serão descritos os resultados e discussões das análises realizadas durante o processo de estudo. E, finalmente, ao final temos como produto o levantamento de

dados e a análise das práticas pedagógicas desenvolvidas nas aulas do componente curricular de Eletiva da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “ALÔ VERAH!”, justificando se contemplam ou não a IA como uma estratégia de construção crítica a respeito das questões ambientais.

3 INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS LEGAIS DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO E NA ELETIVA “ALÔ VERAH”

Diante da sociedade contemporânea e as suas constantes mudanças, em especial ao que tange às legislações da Educação, surgem os desafios da implantação do Novo Ensino Médio e suas adaptações. Muitas foram as soluções propostas com o Novo Ensino Médio, a começar pela mudança dos currículos, na carga horária que os alunos passaram a ficar dentro do espaço escolar, a implementação de novos componentes curriculares, mudanças no modo do professor orientar os alunos, e em especial, mudança no modo como o aluno olha para os problemas no seu entorno e como ele deverá protagonizar o seu aprendizado.

Para além disso, está a importância de como o aluno se vê em meio a todas essas mudanças, e o quanto ele se sente pertencente a esse contexto, assim como na forma que o aluno se insere no ambiente em que vive e o quanto suas atitudes podem ou não afetar seu ambiente de convivências.

E é nesse contexto que a Interpretação Ambiental surge com vários desafios, buscando trabalhar a valorização do meio ambiente, a propagação dos valores humanos; abordando a importância dos valores ambientais, a protagonização dos estudantes referente às questões ambientais dentro e fora do contexto escolar; além dos cuidados para sobrevivência do planeta juntamente com o respeito à natureza. Assim sendo, a IA passa a ser de grande importância na vida dos estudantes na construção do seu conhecimento, para que ele se torne protagonista das suas escolhas futuras. Conforme Carvalho e Herrera (2015) “a interpretação não se destina apenas a informar e instruir, mas também provocar nas pessoas estados emocionais e vínculos afetivos com a realidade que estão interpretando” (Carvalho e Herrera, 2015, p. 382).

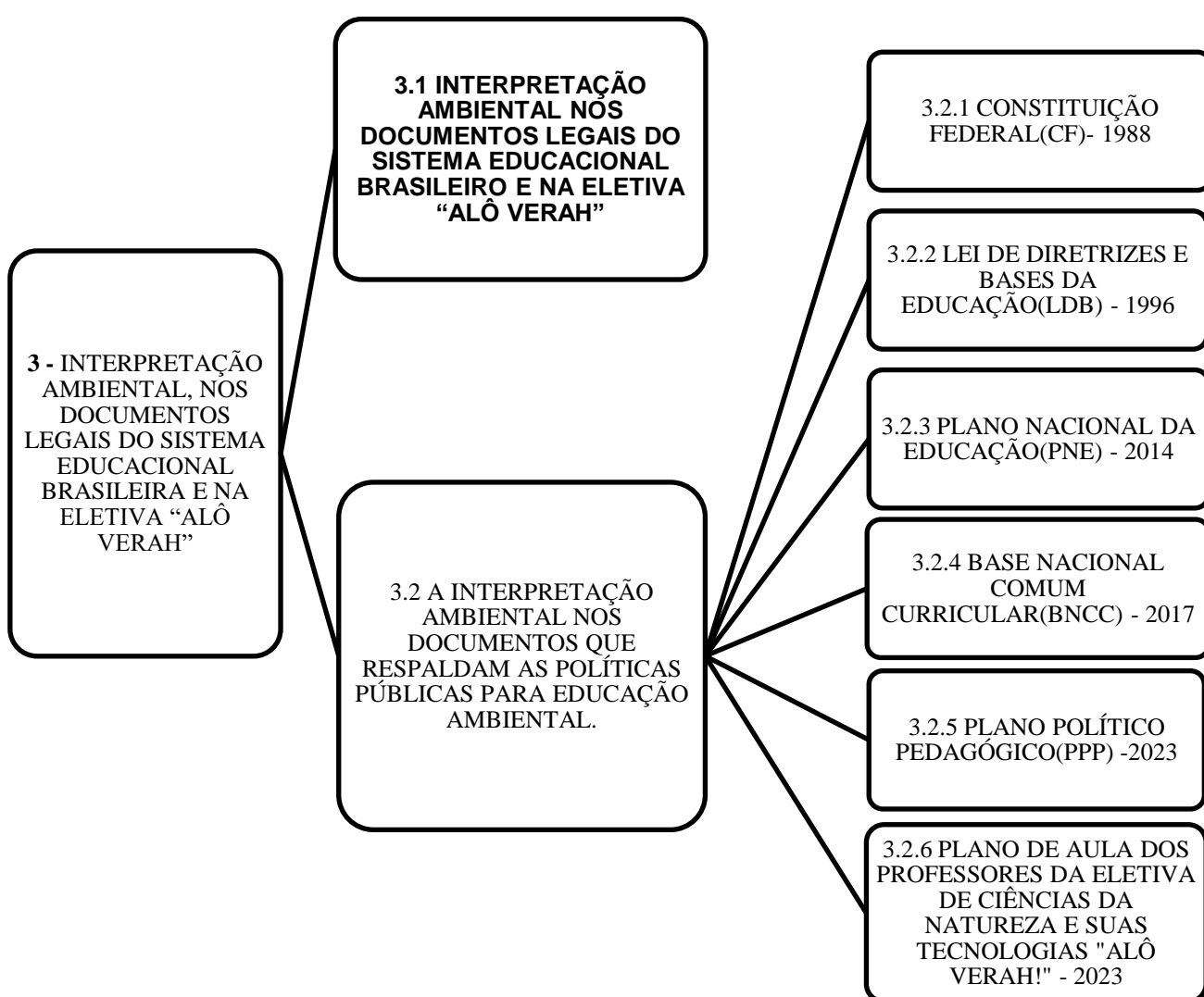
Para que essa construção aconteça de forma assertiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe a utilização de procedimentos investigativos, visando integrar o indivíduo com o meio em que se insere, despertando novas perspectivas e novos posicionamentos perante as questões ambientais globais. Desse modo, a BNCC (2017) justifica sobre a utilização de:

procedimentos de investigação voltados ao enfrentamento de situações cotidianas e demandas locais e coletivas, e a proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade (BNCC, 2017, p. 479).

Buscando justificar a presença da IA nas Leis e nos documentos oficiais que constitui o Novo Ensino Médio, esse capítulo vem descrevendo pontos onde a IA se apresenta como ferramenta na construção do conhecimento científico e na preparação do estudante para a vida de forma sustentável cultural, social e economicamente.

Para melhor compreensão desse capítulo tem-se a representação esquemática do Capítulo 3, no qual são apresentados os dados produzidos, conforme a figura abaixo.

Figura 3 - representação esquemática do Capítulo 3



A seguir será apresentado a Interpretação Ambiental e as legislações brasileira vigentes.

3.1 A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A IA vem passando a ser formalmente implantada e reconhecida em diversas partes do mundo, ganhando destaque como estratégia pedagógica de transformações e de mudanças de paradigmas, não somente nos espaços escolares, mas também na sociedade de modo geral, apresentando como finalidade o despertar nos educandos uma ação transformadora e efetivamente positiva. Normalmente são praticadas com o auxílio de guias, monitores e planejadores de instituições relacionadas ao turismo ecológico (Vasconcellos, 2006).

A complexidade das questões ambientais vem ganhando espaço nas principais preocupações abordadas pelos pesquisadores que estudam sobre as ameaças sofridas pelos ecossistemas do planeta, e a qualidade de vida dos seres vivos que nele habita. Conforme Carvalho (2006) “é justamente na forma de apropriação que ocorre o equilíbrio ou desequilíbrio das relações, o que implicará ou não na qualidade de vida dos habitantes deste planeta.” (Carvalho, 2006, p. 13). E, de encontro a essas questões, a IA vem buscando informar e sensibilizar a população sobre as temáticas ambientais e proporcionando provocações envolvendo ações que promovam hábitos sustentáveis do uso dos recursos naturais.

Diante dos problemas ambientais causados devido à utilização dos recursos naturais de forma indevida, surge a necessidade de realizar ações que priorizem a sensibilização da sociedade em relação a sua proteção e conservação. Desse modo, a IA, vem despertando um grande interesse por parte dos pesquisadores, devido sua busca incessante por desejar suprir essa lacuna.

Para além disso, vem apresentando diferentes metodologias para estabelecer equilíbrio entre o ser humano e o meio em que vive, e recebendo destaque por expor de modo acessível e de fácil entendimento para as pessoas assuntos atuais e tão necessários. Segundo Carvalho (2006), algumas práticas humanas precisam ser revistas pois afetam o meio ambiente, podendo ser no ponto de vista social, econômico e ambiental e devido a isso urge serem revistos alguns conceitos com o objetivo de promover uma educação ambiental comprometida com o desenvolvimento humano.

Desse modo, colabora com o sistema de transformação socioambiental, potencializando as tomadas de decisão positivas referentes aos problemas ambientais. Com uma decodificação da linguagem da natureza para a linguagem comum, para que seja compreendida de forma mais assertiva e fácil entendimento, ficando mais fácil o entendimento da informação e conseqüentemente facilitando entendimento para os educandos.

A IA tem como foco a conexão entre o público e o conhecimento que lhes são apresentados, para tomada de consciência que pode resultar no desejo de conservar o patrimônio apresentado, assim como o desejo de proteção dele. Desse modo, conforme Carvalho e Herrera (2015, p. 377) “possibilitará o fomento de comportamentos e ações significativas no sentido de alcançar resultados que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável cultural, social e economicamente”. Despertando no público-alvo o desejo de proteger e o prazer em apreciar patrimônios protegidos e conservados.

No Brasil, os primeiros atos observações e interpretações da natureza e da vida selvagem, estão relacionadas à chegada dos primeiros portugueses, que ao chegar registraram as características da fauna e da flora local. Porém o foco era informações com o objetivo de exploração, o que não condiz com os princípios da IA. Para Danna e Matos (2015) o ato de observar é um instrumento útil na coleta de dados para interpretar suposições que podem ou não ser confirmadas.

Somente em 1979, a IA passou a ganhar mais espaço no Brasil, a partir do Regulamento de parques nacionais, passando depois a ser incluída como um dos objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza (Pádua, 2004).

No ano de 2006, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) estabeleceu uma definição para IA sendo ela: “uma maneira de representar a linguagem da natureza, os processos naturais, e inter-relação entre o ser humano e a natureza, de maneira que os visitantes possam compreender e valorizar o ambiente e a cultura local” (MMA, 2006, p. 17). A partir de então foi apresentado o documento oficial que descreve as “Diretrizes para visitação em unidades de conservação”, porém esse documento foi pouco divulgado e conseqüentemente pouco utilizado.

Conforme determinação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a divulgação desse documento aconteceu pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), nesse documento são apresentados os principais conceitos relacionados à IA. No mesmo documento são estabelecidos princípios e diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação a serem seguidos nas visitas das Unidades de Conservação, sendo eles:

- Adotar a Interpretação Ambiental como uma forma de fortalecer a compreensão sobre a importância da Unidade de conservação;
- Utilizar as diversas técnicas da Interpretação Ambiental como forma de estimular o visitante a desenvolver a consciência, a apreciação e o entendimento dos aspectos naturais e culturais, transformando a visita numa experiência enriquecedora e agradável;
- Empregar instrumentos de Interpretação Ambiental como ferramenta de minimização de impactos negativos naturais e culturais do local.
- Envolver a sociedade local no processo de elaboração dos instrumentos interpretativos;

- Assegurar que o projeto de Interpretação Ambiental seja elaborado por equipe multidisciplinar e que utilizem uma linguagem acessível ao conjunto de visitantes (Brasil, 2006, p. 17).

Desse modo, a IA manifesta-se como um valioso instrumento na percepção de estímulos à leitura crítica reflexiva do ambiente natural, cultural e social. Além de ser uma aliada da Educação Ambiental, provocando a tomada de decisão assertiva frente aos problemas ambientais. Conforme Carvalho e Herrera (2015):

A Interpretação Ambiental visa informar e sensibilizar as pessoas para compreensão das complexas questões ambientais por meio de um olhar crítico e reflexivo, visibilizando ações que promovam experiências de uso sustentável dos recursos naturais e culturais (Carvalho; Herrera, 2015, p. 376).

Diante desta constatação, passa a ser considerada como uma ferramenta eficaz, capaz de ajudar na redução dos danos ambientais e colaborar com o sistema de transformação socioambiental, potencializando as tomadas de decisão positivas frente aos problemas ambientais, passando a ser uma forte parceira da Educação Ambiental se utilizada de modo correto.

Muitos artigos e leis brasileiras abordam temas voltados para as questões ambientais, em especial ao que tange os cuidados com o meio ambiente e na realização de uma Educação Ambiental consciente e participativa. Aqui citaremos apenas alguns, os mais relevantes na história da Educação Ambiental e conseqüentemente na perspectiva da IA.

A primeira e significativa lei a apresentar a EA como política pública, foi a Lei Federal 6.938, de 1981, também conhecida como “Política Nacional do Meio Ambiente”. Esta Lei dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a qual dispõe sobre as primeiras diretrizes apresentadas para proteção do meio ambiente, e apresenta também a necessidade de que a Educação Ambiental fosse oferecida na educação em todos os níveis de ensino.

No Art. 2º dispõe sobre os objetivos da Lei Federal 6.938/81, a qual descreve que “tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (Lei nº 6.938, 1981, Art. 2º).

Desse mesmo modo, o art. 04 da Lei Federal 6.938/81 descreve a importância da Política Nacional do Meio Ambiente, o qual apresenta como foco “I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico” (Lei nº 6.938, 1981, Art. 2º). Nesse mesmo sentido, Carvalho e Herrera

(2015) descrevem sobre a necessidade de mantermos o meio ambiente equilibrado e saudável para todos, o qual justifica a importância da realização de “ações significativas no sentido de alcançar resultados que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável cultural, social e economicamente” (Carvalho e Herrera, 2015, p. 377).

Outra Lei ambiental de grande importância que merece destaque é a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, a qual descreve sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que apresenta no Art. 1º a descrição da Educação Ambiental, como: “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.”(Lei nº 9.795, 1999, Art.).

Fica perceptível a importância da participação da sociedade como um todo, na construção de uma cultura de preservação e conservação do meio ambiente. Ainda na Lei nº 9795/99, Art. 3º descreve sobre a importância de “promover ações de Educação Ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente” (Lei nº 9.795, 1999, Art. 3º). Desse modo, só será possível a realização de um equilíbrio a partir do momento que for possível relacionar a educação com o cotidiano do aluno, preparando-os para que sejam capazes de realizar tomadas de decisões e atuarem nas suas próprias escolhas no que tange a sua realidade socioambiental.

Com isso, é possível observar que a Educação Ambiental vai muito além de simples orientações ou informações sobre como a sociedade deve cuidar do meio ambiente. Surgindo então a necessidade de um repensar sobre a Educação Ambiental como um instrumento de transformação de uma sociedade, a partir dos seus questionamentos e discussões nos diferentes âmbitos e contextos das questões ambientais perante a sociedade. Na Lei 9.795/99 no Art. 3º descreve que “VI – cabe à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltadas para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.” (Lei nº 9.795, 1999, Art. 3).

Outro ponto de grande importância está associado à participação coletiva do estudante no repensar sobre os recursos naturais e as consequências, se não houver o cuidado necessário. Desse modo, no Art. 5º, descreve que: “IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (Lei nº 9.795, 1999, Art. 5º). Desse mesmo modo Tilden (1977) descreve que o objetivo da IA está

muito além de simples instruções orientações, ou mesmo respostas prontas, mas sim na provocação que deverá despertar no indivíduo sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.

Para a realização desses estudos, acredita-se que os locais que sofreram pouca ou nenhuma influência do ser humano, são espaços ideais para o desenvolvimento dessa temática. Mas também é possível utilizar espaços que receberam influência das ações e das tecnologias do ser humano, como estratégia para redução desses impactos e sensibilização dessas ações no ambiente em que vive.

Conforme observado o termo Interpretação Ambiental, não foi citado em nenhuma das leis apresentadas acima. Porém, porém em muitos pontos ficaram perceptível que o que as informações apresentadas convergem com os princípios e objetivos da IA, conforme Carvalho e Herrera (2016) justifica sobre a importância de despertar os cidadãos de forma responsável e ambientalmente sensível, para que tenham percepção para decidir e agir de forma responsável socioambientalmente.

Outro ponto importante, é que ele propõe se seja realizadas visitas técnicas a locais onde sofreram influência do ser humano, em busca de despertar no estudante observações, análises e decisões sobre a influência do ser humano nesses locais.

3.2 A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS QUE RESPALDAM AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Por lei, todo estudante tem o direito de frequentar a escola regular, passando pelo Ensino Fundamental e Médio, até concluir as etapas básicas da educação. O direito do aluno de frequentar o Ensino Médio está assegurado nas leis que seguem abaixo, sendo elas:

1. Constituição Federal de 1988: explícita no Art. 208 “I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria” (Brasil, 1988, Art. 208);
2. Na Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394/96, no Art. 35 descreve: “III- o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (Lei nº 9394, 1996, Art. 35.);
3. No Plano Nacional da Educação (2014-2024), Lei 13.005/2014 o qual relata que no Art. 2 descreve as diretrizes do PNE, apresentando do seguinte modo, como responsável pela: “X - promoção dos princípios do respeito aos direitos

humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.” (PNE, 2014, Art. 2);

4. Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que “garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral” e reforçando no trecho em que descreve “apoando as escolhas necessárias para a concretização dos seus projetos de vida e a continuidade dos estudos” (BNCC, 2017, p. 04);
5. Plano Político Pedagógico – PPP da Escola Estadual Daniel Martins Moura – Rondonópolis – MT / 2023;
6. Planos de aula dos professores do componente curricular Eletiva de Ciências da Natureza “ALÔ VERAH!”.

Abaixo segue os dados coletados, separados conforme as categorias citadas.

3.2.1 Constituição Federal (CF) - 1988

A Constituição Federal (CF), implantada em 1988, foi elaborada por alguns representantes do povo brasileiro que se reuniram em Assembleia Nacional, para estabelecer diretrizes sobre: os direitos sociais e individuais; a liberdade; a segurança; o bem-estar; o desenvolvimento; a igualdade e a justiça. Objetivando o pleno desenvolvimento das pessoas, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Apresenta como fundamento:

- I - a soberania;
- II - a cidadania;
- III - a dignidade da pessoa humana;
- IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;
- V - o pluralismo político. (Brasil, 1988, Art. 1)

No que refere à educação, a Constituição Federal (CF) determina que “Art. 205 - A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade” (Brasil, 1988, Art. 205). Desse modo então, a Educação passa a ser um direito de todos os estudantes, desde a pré-escola até o ensino superior, e deverão estar amparados e incentivados pela família.

Dentre muitos assuntos descritos na Constituição, nos atentaremos à descrição que apresenta sobre a Educação Ambiental. No art. 255º, descreve sobre os direitos e deveres relacionados ao 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, Art. 227º). Passando então a Educação Ambiental, a ser um direito de todos, assim como as obrigações de cuidar, preservar e proteger. Tornando um instrumento de transformações sociais, em diferentes contextos direcionando para as questões ambientais, passando desse modo, a receber aplicabilidade, como determina a Constituição Federal de 1988

Seguindo ainda no art. 255º da CF, é descrito como deve ser realizada a promoção da Educação no que se refere ao meio ambiente. Onde é descrito, ” VI - promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Carvalho e Herrera (2016) descrevem sobre a importância de trabalhar no estudante a Cultura Ambiental, para que se sintam pertencente na construção de uma consciência global, tendo como referência a sua realizada de local, em busca de assumir uma posição assertiva, quanto à proteção e melhorias no meio ambiente.

Desse modo, a IA vem conquistando gradativamente, o seu espaço, através de propostas que buscam a realização de transformações em uma via metodológica que busca atingir a mudança do ser humano em relação ao espaço, ambiente e realidade em que vive, por meio da aquisição da cultura ambiental (Carvalho; Herrera, 2016). Estimulando, desse modo, o aprendizado sobre a natureza e despertando a curiosidade, fazendo dessa forma que a construção do conhecimento aconteça de forma natural e que propicie experiências que ficarão marcadas para toda a vida. Para Lima (2015), essa experiência manterá:

Vinculada à natureza e amplia sua intimidade com a terra, com as águas, com os vegetais, com as pedras, com os animais, a criança tem maiores condições de se perceber, se manter vinculada e presente em si, e assim experimentar o sentimento de unidade com os demais seres.

Ao realizar a leitura da CF, foi possível perceber que o termo IA não foi descrito em nenhuma circunstância durante a realização da leitura do texto, porém foi possível observar que em vários momentos as descrições apresentadas estão dentro do texto em consonância com a IA. Foram identificados contextos fragmentados que se entrelaçam com o que é proposto dentro dos princípios da Interpretação Ambiental nos quais foram descritas ideias sobre a necessidade de sensibilização e preservação do meio ambiente como tema de estudo.

3.2.2 Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional (LDB) - 1996

Outra Lei analisada foi a Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional (LDB), lei 9.394 de dezembro de 1996, a qual define diretrizes e bases sobre a educação. Segundo Alves

(2002), essa lei é apresentada como um marco simbólico de uma guinada neoconservadora para a educação brasileira na década dos anos 90, sendo considerada como uma das legislações mais ricas em detalhes já redigida.

No art. 1º faz-se uma breve descrição sobre a educação e os processos formativos em que é descrito que “se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.” (LDB, 1996, Art. 1º). Ainda nesse artigo, declara-se sobre a importância de vincular-se ao mundo do trabalho e às práticas sociais. Em concordância com Morales (2009) a LDB “evidencia a dimensão ambiental na educação escolar, na amplitude dos processos formativos do cidadão e na introdução de novos temas, considerando as inter-relações decorrentes dos processos sociais, culturais e ambientais” (Morales, 2009, p. 45).

Conforme a Lei 9.394/1996, no art. 3º, o ensino deverá seguir alguns princípios pré-estabelecidos que serão ministrados como base para que haja um bom funcionamento, sendo eles:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. (Lei 9.394, 2016, art.).

A educação tem como prioridade inspirar nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, com o objetivo de priorizar o estudante e prepará-lo para cidadania, além da sua qualificação para o trabalho. Ao observar no Art. 22º em que é descrita a finalidade da educação básica: “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.” (Lei nº 9394, 1996, art. 22º).

Desse modo, conforme Carvalho e Herrera (2016), é preciso buscar um novo olhar para as questões ambientais, destacando a importância da inclusão de temas transversais aos currículos escolares, juntamente com a realização de práticas educativas significativas, militantes e efetivamente transformadoras.

Conforme observado durante a avaliação da Lei 9.394/1996, no corpo do texto não é mencionado em nenhum momento o termo Interpretação Ambiental, porém no corpo da LDB, é possível perceber indícios da presença de direcionamentos para as questões ambientais, confirmando, desse modo, a presença de temas voltados para a o meio ambiente.

3.2.3 Plano Nacional da Educação (PNE) – 2014

O Plano Nacional da Educação (PNE), descrito na lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, é uma política pública articulada com outras políticas educacionais em busca de avanços na educação. O PNE apresenta como finalidade, consolidar o sistema educacional brasileiro, com objetivo de assegurar a todos os estudantes “o direito à educação em sua integralidade, dissolvendo as barreiras para o acesso e a permanência, reduzindo as desigualdades, promovendo os direitos humanos e garantindo a formação para o trabalho e para o exercício autônomo da cidadania.” (Lei nº 13.005/2014, p. 9).

O PNE tem como meta a implantação de estratégias públicas que focalizam na aprendizagem do aluno, juntamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a implantação de diretrizes pedagógicas. O Art. 2º apresenta as diretrizes do PNE, justificando que preconiza a: “X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental” (Lei nº 13.005/2014, Art. 02), o que vem ao encontro dos princípios da Interpretação Ambiental, no qual é proposto que é de grande importância os cuidados com o meio ambiente e seu entorno.

Apesar do documento não apresentar o termo Interpretação Ambiental no seu contexto, apresenta correlação com os princípios apresentados pelo PNE, também foi possível perceber a presença de temas voltados para a gestão do meio ambiente e sua importância, corroborando com Carvalho e Herrera (2016), que descrevem no que tange à Interpretação Ambiental, apresenta ligação quanto à importância de educar os estudantes para que sejam cidadãos conscientes, responsáveis e ambientalmente sensíveis, em busca de correlacionar a educação recebida dentro do espaço escolar com o cotidiano para que sejam capazes de perceber, decidir e agir diante das realidades socioambientais.

3.2.4 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – 2017

A Base Nacional Comum Curricular é um documento de regulamentação, que apresenta os conjuntos orgânicos e progressivos de aprendizagens primordiais que todos os estudantes

necessitam desenvolver durante a etapa e modalidade da educação básica, desse modo, assegurando os direitos de aprendizagem em conhecimento do estudante. Desde que esteja em conformidade com o proposto no Plano Nacional da Educação (PNE), conforme citado no art. 2º, em que são expostas as diretrizes do Plano Nacional da Educação, e justifica que é primordial a:

- II - Universalização do atendimento escolar;
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - Melhoria da qualidade da educação;
- V - Formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- VI - Promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - Valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - Promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental. (Lei nº 13.005/2014, Art. 2º)

Conforme descrito na BNCC e na DRC-MT, os professores precisam estar atentos às relações entre o sujeito (aluno) e o objeto (conhecimento), na construção do conhecimento durante os processos de ensino e aprendizagem. Para que isso aconteça, os professores das ciências da natureza e suas tecnologias precisam desenvolver com os estudantes processos que despertem a autonomia intelectual, a criatividade e a responsabilidade socioambiental e, surgindo então, a necessidade da realização de um planejamento minucioso.

A BNCC apresenta as competências gerais, e vem destacando a importância de despertar e desenvolver nos estudantes alguns pontos-chaves, despertando então, a curiosidade intelectual do aluno, no que tange à ciência, englobando a investigação, a reflexão, despertando o olhar para análises críticas, a criatividade e a imaginação, para então realizar investigações de fatos, e desse modo formular respostas, resolvendo problema por meio da busca pela solução, tendo como referências os conhecimentos adquiridos. Conforme a BNCC, as competências são descritas como:

A 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. (BNCC, 2017, p. 8)

Para Freire (2002), é preciso despertar a força criadora do aprender, assim como, realizar a estimulação da compreensão, da repetição, da constatação, do despertar o questionamento, convertendo desse modo, a curiosidade para que seja aplicada com intuito de responder uma

indagação. Desse modo, na Base Nacional Comum Curricular (2017), justifica-se que é necessário despertar e:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BNCC, 2017, p. 09).

Justificando também a importância de proporcionar ao estudante aulas que despertem a ânsia por aprender a:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2017, p. 09).

E nesse olhar, a BNCC (2017) descreve que a educação precisa despertar nos estudantes, valores e estimular ações que busquem a transformação da sociedade, para um olhar mais humano, socialmente justo e em constante busca para a preservação da natureza. Vindo ao encontro do que é proposto por Carvalho e Herrera (2016) quando afirmam que a educação precisa ser vista como um caminho mais digno e ético, voltado para despertar nas pessoas a sensibilidade ambientalista e multidimensional.

Para isso, é preciso que a educação se conecte com a realidade de cada estudante na busca por propiciar a construção como pessoa, despertar a vontade de transformação, estabelecer relações de reciprocidade e desse modo fazendo com que a educação liberte, e não domestique ou subjogue (Freire, 2006). E para que isso aconteça é importante desenvolver habilidades que proporcionem a resolução de problemas, autonomia nas tomadas de decisões, a proatividade para observar os fatos a sua volta, assim como a busca por soluções e aprender com as diversidades (BNCC, 2017).

Essa é uma das tarefas do educador, em que se deve buscar trabalhar com o estudante, provocando por meio do questionamento, da indagação e da apresentação de possíveis intervenções e construções de um ambiente naturalmente saudável e equilibrado. Lembrando que é diferente de um discurso de rigorosidade metodológica e bancária (Freire, 2002). Vai muito além disso, pois busca despertar no estudante o interesse pelos temas trabalhados. Promovendo uma “educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades” (BNCC, 2017, p. 14).

E para isso, é preciso provocar a protagonização por parte do estudante durante o processo de escolarização, respaldando-os como interlocutores do currículo, ensino e

aprendizagem (BNCC, 2017). Coadunando assim com as ideias de Carvalho e Herrera (2016), quando descrevem que a educação é um processo de influências, configurações ou desenvolvimento do ser humano. Desse modo, para que a Interpretação Ambiental aconteça de maneira eficaz, o professor precisa despertar no estudante, um repensar sobre os problemas ambientais, em busca de indagações sobre as causas e consequências da falta de gestão dos recursos naturais.

É possível observar que o novo currículo do Ensino Médio foi organizado para o desenvolvimento de competências e habilidades, visando a educação integral. Desse modo é possível afirmar que ao término do Ensino Médio, espera-se que os estudantes estejam preparados para realizar mediações de conflitos, solucionar problemas e intervenções voltadas para as questões ambientais dentro da realidade em que estão inseridos.

Desse modo é possível observar que a BNCC não cita o termo Interpretação Ambiental no documento oficial publicado. Porém, é perceptível que apresenta preceitos que convergem e dialogam com os princípios da Interpretação Ambiental nos quais é proposto que o professor deverá despertar no estudante a curiosidade pela investigação, e a buscar valores que promovam as atividades educativas, criando conexões entre pessoas, lugares e informações, despertando assim o envolvimento do estudante na transmissão de uma mensagem significativa, vindo então corroborar com os princípios propostos por Tilden (1977).

3.2.5 Plano Político Pedagógico (PPP) - 2023

O Plano Político Pedagógico (PPP) é um dos documentos mais importantes de uma escola por conter ações que servirão como guia para auxiliarem no aprimoramento do processo de aprendizagem dos estudantes, pois contém as ações que serão desenvolvidas pela escola durante aquele ano. Nesse documento estão descritos os objetivos, metas e diretrizes da escola. Segundo Veigas (2002):

O projeto não é algo que é construído e em seguida arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais como prova do cumprimento de tarefas burocráticas. Ele é construído e vivenciado em todos os momentos, por todos os envolvidos com o processo educativo da escola. (Veigas, 2002, p. 1)

O PPP precisa ser elaborado em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). E deve ser elaborado de forma coletiva, envolvendo gestão escolar, professores, pais e alunos, com o objetivo de melhorar índices educacionais, como a taxa de evasão e reprovação dos estudantes. Mas para que isso aconteça de forma efetiva é preciso o

engajamento de todos os envolvidos. Conforme Veigas (2002), “o projeto político-pedagógico tem sido objeto de estudos para professores, pesquisadores e instituições educacionais em nível nacional, estadual e municipal, em busca da melhoria da qualidade do ensino” (Veigas, 2002, p. 1).

O PPP é um projeto pedagógico que tem como princípio definir as ações educativas para a escola cumprir seus objetivos em formar cidadãos responsáveis, compromissados, participativos, críticos e criativos, desse modo Saviani (1983) descreve que "A dimensão política se cumpre na medida em que ela se realiza enquanto prática especificamente pedagógica" (Saviani 1983, p. 93).

No Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual Daniel Martins Moura, no ano de 2023, buscou integrar ensino-trabalho-comunidade, possibilitando um ganho para a sociedade, buscando a integração professor-estudante em busca de melhores resultados e na construção de um futuro mais promissor para os estudantes. Quanto à instituição que integra esse estudo, percebe-se a preocupação com a oferta de ensino com qualidade e responsabilidade, encontra-se inserida na cidade de Rondonópolis-MT, fundada em 18 de maio de 1973, localizada na Vila Operária.

É uma escola pública de referência em qualidade de ensino, sendo uma das mais importantes e tradicionais instituições de ensino da cidade. A Escola Estadual Daniel Martins Moura vem ao longo dos anos se consolidando na formação estudantil. Atende hoje 1.286 estudantes, proporcionando inovações com projetos culturais e científicos, hoje atende alunos em três períodos: matutino, vespertino e noturno.

Oferece um sistema de ensino com o último ciclo do Ensino Fundamental, Ensino Médio Inovador e Novo Ensino Médio. Como filosofia da Instituição apresenta “Inspirada nos princípios de liberdade e nas ideias da solidariedade humana, promovendo o pleno desenvolvimento dos educandos, seu preparo para o exercício de cidadania e sua qualificação para o trabalho” (PPP, 2023, p. 16).

Fundamenta-se, ao mesmo tempo na promoção, valorização e formação do ser humano, fazendo do educando um agente ético de transformação social, capaz de modificar para melhor o seu universo existencial, suas relações sociais, a vida da sua comunidade e a conjuntura do país em que vive, bem como de preservar e proteger o meio ambiente natural da cidade, do Estado, da Região e do País que que está inserido. (PPP, 2023, p. 16)

Para Carvalho e Herrera (2015), só é possível despertar a sensibilização sobre os cuidados com o meio ambiente, se realizar um trabalho em conjunto, voltado para formação de uma cultura ambiental, despertando no educador e principalmente no estudante, um olhar mais

aguçado, com o objetivo de despertar e construir um cidadão consciente, e com o desejo de ver mudanças em culturas que já vêm enraizadas, contribuindo assim para a construção de uma consciência global. Conforme descrito no PPP da escola, é preciso um preparo para que o educando realize o seu exercício de cidadania, e para que isso aconteça é indispensável:

Fundamenta-se, ao mesmo tempo, na promoção, valorização e formação do ser humano, fazendo do educando um agente ético de transformação social, capaz de modificar para melhorar o seu universo existencial, suas relações sociais, a vida em comunidade e a conjuntura do país que vive bem, como de preservar e proteger o meio ambiente natural da cidade, do estado da região e do país em que está inserido. (PPP, 2023, p. 16)

Ainda nesse contexto, Carvalho e Herrera (2016) descrevem a importância de realizar discussões que sejam capazes de provocar um repensar sobre o ensino tradicional, para uma busca por compor práticas pedagógicas inovadoras, voltadas para as situações ambientais, buscando a formação de jovens e adultos mais justos, humanos e éticos.

Nessa mesma perspectiva,

Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade justa, e também, voltada para a preservação da natureza, mostrando-se também aliada a agenda 2030 da Organização das nações Unidas (ONU) (PPP, 2023, p. 16).

E para isso, é indispensável a busca por novas filosofias e um novo modo de observar a educação como um todo, em especial o que tange aos cuidados com o meio ambiente e as consequências da falta deles. Vindo corroborar com Carvalho e Herrera (2016) os quais descrevem a importância de despertar e estimular a reflexão sobre os processos educativos para a sociedade contemporânea, em que se busca diminuir a distância entre a dinâmica da sociedade e o ensino nas escolas, em especial no que diz respeito às causas relacionadas às questões ambientais.

Desse modo, é importante entender a filosofia definida no PPP da escola para entender os direcionamentos que serão dados. Justifica-se, então, do seguinte modo: “A filosofia apresentada será articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural do educando e da comunidade escolar de modo geral” (PPP, 2023, p. 16). Desse modo, apresentando as questões ambientais como prioridade dentre outros temas que foram tratados durante o ano letivo de 2023.

O PPP apresenta alguns temas que deverão ser trabalhados com os alunos durante o ano letivo, porém foram selecionados aqui apenas uma amostragem, dos temas que seriam pertinentes e que vêm ao encontro da pesquisa. Desse modo descreve-se que “serão elencados aqueles conteúdos relativos aos direitos humanos, à justiça social, à educação alimentar, à

preservação ambiental, à diversidade étnico-racial, à preparação para o estudo, à formação para o trabalho” (PPP, 2023, p. 17). O trecho retirado expõe a presença do termo preservação ambiental, que coaduna com os princípios apresentados por Tilden (1977), o qual descreve a importância de estabelecer a consciência pessoal sobre as características de um ambiente, assim como, a importância de buscar e provocar mudanças de paradigmas.

Dentre os objetivos propostos no PPP, alguns apresentam pontos importantes a serem comentados, o primeiro é de grande importância, devido ao enfoque dado às questões ambientais, justifica que a escola tem como objetivo:

I- Orientar a atividade educativa para a vida na família, na sociedade, no universo acadêmico e no mundo d trabalho, formando homens e mulheres conscientes, competentes, solidários, éticos, justos e comprometidos com a preservação do meio ambiente que usarão o conhecimento artístico e científico para o bem da humanidade” (PPP, 2023, p 17).

Apresenta também como objetivo “IX- Desenvolver, por meio de ensino e de forma interdisciplinar, por meio de projetos concretos, políticas de sustentabilidade para a preservação ambiental” (PPP, 2023, p. 18). O Tema interdisciplinaridade é abordado na BNCC (2017), justificando que as organizações de formas interdisciplinares dos componentes curriculares, fortalecem a competência pedagógica da equipe escolar para adotar estratégias mais dinâmicas e assertivas.

Ainda dentro dos objetivos propostos pelo PPP da Escola, apresenta-se no “XI- Aumentar em 90%, o número de projetos educacionais, de caráter transversal, voltados para a sensibilização ecológica, para a preservação ambiental e para a adoção, por parte da comunidade escolar, de comportamentos sustentáveis.” (PPP, 2023, p. 18). Desse modo é possível perceber que ainda tem muito a melhorar no quesito de projetos educacionais voltados para a importância do meio ambiente e quais cuidados precisam urgentemente ser realizados.

3.2.6 Plano de aula dos professores da Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” - 2023

Um plano de trabalho é composto de um texto, ou um esquema que descreve todas as ações ou etapas que deverão ser percorridas para alcançar um objetivo pré-estabelecido de um projeto em específico. Conforme Libâneo (1994), um plano é um guia de orientação, no qual é possível encontrar as diretrizes e os meios de trabalho do professor. Sua função principal está na orientação prática, que parte das práticas diárias de um professor, porém não pode ser

descrito como pronto e acabado, pois precisa estar em constante revisão e modificação, para se encaixar com a realidade de cada contexto escolar.

O plano de aula é amparado pela Lei nº 9.394/96 (LDB) e induz à compreensão de um documento de planejamento essencial na prática docente apresentado como um recurso necessários na realização de uma aula, dentro do processo pedagógico de um professor por isso a importância de construir um plano de aula bem elaborado, contendo instrumentos suficientes para que a equipe pedagógica consiga perceber a importância da reflexão sobre os temas abordados naquela aula que está sendo ministrada pelo professor.

Por meio da construção de planos de aula é que se tornam possíveis pesquisas como esta, nas quais serão analisados os planos de aula dos professores da Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”, para realizar a observação se a Interpretação Ambiental está presente nas aulas desse componente curricular.

A Eletiva é um componente curricular novo que surgiu após a implantação da BNCC (2017), e apresenta como objetivo despertar nos alunos a consciência ecológica para a compreensão dos problemas ambientais e da importância de adquirir novos conhecimentos, buscando desenvolver habilidades que proporcionem aos estudantes despertar o seu protagonismo por meio da tomada de decisão e intervenção no meio em que vivem.

O catálogo de eletivas, é composto por roteiros de atividades e conteúdos pré-estabelecidos pelas Secretarias de Estado de Educação que os alunos deverão seguir a partir do primeiro (1º) ano do Ensino Médio, tem como objetivo o fortalecimento em ciência, educação e inovação tecnológicas com uma educação voltada para o exercício da cidadania e a emancipação humana.

Para subsidiar essa pesquisa, foram coletados dados de todos os diários e dos planos de aulas de sete (7) dos professores do componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias que atuaram no “ALÔ VERAH!”, nos Primeiros (1º) anos do Ensino Médio, no ano de 2023, na Escola Estadual Daniel Martins Moura-Rondonópolis-MT. Conforme observado, os professores trabalharam os conteúdos por bimestres, e todos seguiram a mesma sequência de conteúdos trabalhados em cada bimestre.

No quadro abaixo, segue os conteúdos que foram trabalhados em cada bimestre do ano letivo de 2023, na Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” da Escola Estadual Daniel Martins Moura.

Quadro 2 – Conteúdo da eletiva “ALÔ VERAH!”

Bimestre	Temas trabalhados
1º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos em Limnologia; • Ecossistemas aquáticos; • Dinâmica de xenobióticos em ambientes aquáticos; • Estudo dos Aquíferos; • Indicadores físicos e químicos de qualidade da água; • Resíduos sólidos urbanos; • Resíduos sólidos rurais; • Ciclo do carbono e políticas de crédito de carbono; • Microbiologia da água; • Tratamento de efluentes.
2º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrodinâmica: vazão e a relação com a hierarquia fluvial do rio; • Regime de escoamento de fluidos: em canal aberto (rios e esgotos), escoamento em conduto forçado (tubulação de esgotos que saem das casas); • Balanço de Massa no estudo de tratamento de resíduos sólidos; • Energia no processo de erosão hídrica, que se dá pela energia do impacto das gotas da chuva e a força de escoamento superficial; • Química do Solo. •
3º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Relevo, topografia, cobertura vegetal, áreas degradadas, áreas antropizadas, entre outras • informações de cunho ambiental e/ou geológico, a partir de representações gráficas; • Resíduos Sólidos e Líquidos; • Comparação entre diferentes Dados Amostrados. •
4º Bimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia do trabalho científico; • Tópicos de métodos para apresentação de seminários.

Fonte: Dados retirados dos planos de aula dos professores (2023).

Os planos de aula serão apresentados no quadro, para melhor compreensão e entendimento foram agrupados na tabela abaixo conforme cada bimestre, apresentando também as habilidades e competências desenvolvidas e as estratégias de ação e avaliação realizadas.

Abaixo segue a quadro contendo os planos de aula, habilidades e competências desenvolvidas e as estratégias utilizadas pelos professores durante o ano letivo de 2023 da Escola Estadual Daniel Martins Moura no componente curricular de Eletiva de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!”:

Quadro 3 – planos de aula da eletiva “ALÔ VERAH!”

Objetos do conhecimento trabalhados	Habilidades e competências desenvolvidas	Estratégias ações e avaliações
<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos em Limnologia; • Ecossistemas aquáticos; • Dinâmica de xenobióticos em ambientes aquáticos; • Estudo dos Aquíferos; 	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT01- Investigar e analisar situações problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas contemplando os conteúdos programáticos. • Análise de textos relacionados aos conteúdos programáticos. • Grupos Interativos.

<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores físicos e químicos de qualidade da água; • Resíduos sólidos urbanos; • Resíduos sólidos rurais; • Ciclo do carbono e políticas de crédito de carbono; • Microbiologia da água; • Tratamento de efluentes; 	<p>disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT03 – Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. • EMIFCNT04 - Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). • EMIFCNT05 - Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação. • EMIFCNT10 - Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas técnicas. • Exibição de filmes e documentários. • Aulas com profissionais especializados nos conteúdos propostos pela eletiva. • Elaboração e confecção de cartazes.
<ul style="list-style-type: none"> • Relevo, topografia, cobertura vegetal, áreas degradadas, áreas antropizadas, entre outras • informações de cunho ambiental e/ou geológico, a partir de representações gráficas; • Resíduos Sólidos e líquidos; • Comparação entre diferentes Dados Amostrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT01 – Investigar e analisar situações-problemas e variáveis que interferem na dinâmica de especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • EMIFCNT02 – Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas contemplando os conteúdos programáticos. • Análise de textos relacionados os conteúdos programáticos. • Aulas de campo. • Dinâmicas de sensibilização. • Exibição de filmes e documentários.

	<p>especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens funcionais à investigação científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT03 – Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográficas, exploratórias, de campo, experimentais etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica das especificidades da natureza e/ou processos de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar ideias sobre o uso de diferentes mídias. • EMIFCNT05 - Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Relevô, topografia, cobertura vegetal, áreas degradadas, áreas antropizadas, entre outras informações de cunho ambiental e/ou geológico, a partir de representações gráficas; • Resíduos Sólidos e líquidos; • Comparação entre diferentes Dados Amostrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT01 – Investigar e analisar situações-problemas e variáveis que interferem na dinâmica de especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • EMIFCNT02 – Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens funcionais à investigação científica. • EMIFCNT03 – Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográficas, exploratórias, de campo, experimentais etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica das especificidades da natureza e/ou processos de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas contemplando os conteúdos programáticos. • Aulas práticas contemplando o protagonismo do educando. • Exibição de filmes e documentários. • Visitas técnicas. • Aulas com profissionais especializados nos conteúdos propostos pela eletiva. • Apresentação de Seminários

	<p>vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar ideias sobre o uso de diferentes mídias.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia do trabalho científico; • Tópicos de métodos para apresentação de seminários. 	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFCNT01 – Investigar e analisar situações-problemas e variáveis que interferem na dinâmica de especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. • EMIFCNT02 – Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de especificações da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens funcionais à investigação científica. • EMIFCNT03 – Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográficas, exploratórias, de campo, experimentais etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica das especificidades da natureza e/ou processos de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar ideias sobre o uso de diferentes mídias. • EMIFCNT05 - Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação. • EMIFCNT11 - Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e dialogadas contemplando os conteúdos programáticos. • Análise de textos relacionados os conteúdos programáticos. • Participação oral nas discussões; • Procedimentos atitudinais nas relações sociais; • Construção de projetos científicos; • Apresentação dos projetos construídos.

Fonte: Dados retirados dos planos de aula dos professores (2023).

Conforme os dados apresentados nos quadros anteriormente, é possível observar que os temas trabalhados pelos professores no componente curricular de Eletiva de Ciências da

Natureza “ALÔ VERAH!”, não descrevem o termo Interpretação Ambiental como foco de estudo. Porém muitos temas trabalhados, como aulas de campo, construção de projetos científicos, visitas técnicas, dentre outros, apresentam consonância com a proposta pedagógica da Interpretação Ambiental. Conforme Carvalho e Herrera (2016) a escola é responsável por apresentar ao estudante temas importantíssimos, como: proteção, preservação, conservação, recuperação e degradação ambiental. Temas esses que precisam ser trabalhados com riquezas de detalhes para que o estudante se sinta parte integrante do processo.

Porém a área da Interpretação Ambiental é um ramo muito amplo e pouco estudado e pouco valorizado, em partes recebe esse descaso por parte dos docentes, por ser um tema que precisa ser trabalhado muito além de apenas o espaço escola. Conforme Carvalho e Herrera (2016) a IA é uma ferramenta valiosa como via metodológica, permitindo otimizar a relação entre o ser humano e o meio em que vive.

É proposto que os professores precisam ter uma referência como ponto de partida para a realização da mediação do conhecimento com os educandos, de modo, a “compreender suas práticas pedagógicas como um meio de articular atividades investigativas no processo de ensino e aprendizagem do estudante” (DRC-EM/MT, 2020, p. 466).

Diante disso, o papel do professor é instigar o estudante a agir com responsabilidade, cidadania em relação ao ambiente, despertando a visão da ciência, fazendo com que o estudante seja o “locutor” e a natureza como “interlocutor”, despertando a curiosidade científica e mediando processos investigativos. Conforme Chassot (2016 p. 26) se educar é fazer transformações, não é com transmissão de informação que chegaremos lá. Surge então a necessidade de refletir sobre essas mudanças e seus benefícios, definindo desse modo o protagonismo do estudante como meio de transformação de conhecimento em ações.

Conforme o catálogo de eletivas, cada professor deve desenvolver o seu método de ensino, porém são sugeridos sistema de estudos, tais como: aula de campo com aulas práticas, facilita o entendimento e compreensão dos temas abordados, promovendo o envolvimento emocional dos estudantes, conforme apresentado a seguir:

Espera-se que os(as) estudantes trabalhem colaborativamente para investigar as relações existentes entre a saúde da população e o ambiente, e assim desenvolvam ações criativas e empreendedoras que possam mitigar aos impactos ambientais da sociedade contemporânea para a importância do desenvolvimento sustentável (DRC-EM/MT 2020, p. 11).

O documento justifica a importância de buscar por alternativas metodológicas que desenvolvam nos estudantes o senso crítico em relação à realidade nos níveis regionais e global. Agregando conhecimento, auxiliando o estudante na realização de tomadas de decisões e

capacitando para realizar o seu papel de cidadão. Conforme Oliveira (2016), “o aluno aprende a perceber o meio ambiente da área diagnosticada com a perspectiva de melhorar as condições de bem-estar humano dessa área” (Oliveira, 2016, p. 21).

É proposto que sejam realizadas atividades práticas, aula de campo, como meio de despertar nos estudantes o processo investigativo, instigando assim, o estudante “a agir com responsabilidade, cidadania em relação ao ambiente” (DRC-EM/MT, 2023, p. 469).

Despertando assim, uma visão de que é importante o estudo da ciência, e que é a responsável por apresentar aos estudantes um olhar diferenciado para a vida, assim como, pelas transformações acontecidas no mundo, ela é a base para que as pessoas tenham conhecimento e vida digna. Conforme Chassot (2016) é preciso ir além: o ensino das ciências precisa ajudar para que as transformações que se fazem nesse mundo sejam para que um maior número de pessoas tenha uma vida mais digna.

Dentro do documento é proposto que seja realizada uma culminância do projeto, que pode ser por meio de uma revista, produção de artigos científicos, seminários, de forma que transpasse os muros da escola e que se transforme em uma ferramenta de divulgação de conhecimentos científicos. Para Franco (2016), aulas com práticas são descritas como:

[...]algo além da prática didática, envolvendo: as circunstâncias da formação, os espaços-tempos escolares, as opções da organização do trabalho docente, as parcerias e expectativas do docente. Ou seja, na prática docente estão presentes não só as técnicas didáticas utilizadas, mas, também, as perspectivas e expectativas profissionais, além dos processos de formação e dos impactos sociais e culturais do espaço ensinante, entre outros aspectos que conferem uma enorme complexidade a este momento da docência (Franco, 2016, p. 542).

Surge então, uma ampla reflexão sobre mudanças necessárias no modo de ensinar, para despertar curiosidade no estudante, para que ele sinta a necessidade de investigar os temas trabalhados no espaço escolar. Sendo assim, a proposta da eletiva “ALÔ VERAH!”, por meio de seus recursos e articulação dos seus campos do saber, tem como função assegurar o acesso ao conhecimento científico e suas diversidades, possibilitando que o estudante tenha um novo modo de olhar o mundo e seja capaz de fazer escolhas conscientes pautadas em princípios da sustentabilidade e do bem de todos. Em contraponto para (Jacobi, 1997), a noção de sustentabilidade implica, portanto, uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento.

O professor deve trabalhar de um modo que ele passe a ser o mediador para que os seus estudantes desenvolvam a criatividade, o aperfeiçoamento da capacidade de comunicação, os pensamentos científicos e um crescimento para a vida como um todo, sendo capazes de aplicar esse conhecimento adquirido, de forma consciente, possibilitando-o mudar a sua realidade.

Ferrière (1934), define a educação como um meio em que o professor favorece o exercício de curiosidade e o estímulo à busca ativa pelo conhecimento entre os educandos, abrindo espaços para a experimentação e para a criação no espaço escolar (Ferrière, 1934, p. 191).

Conforme Oliveira (2016), só será possível uma gestão ambiental de qualidade, “se efetivamente defrontar com os desafios de melhorar as condições ambientais locais, praticando uma gestão ambiental real”. A aula quando ministrada de forma a refletir as questões locais, dentro e fora da sala do espaço escolar, é de fundamental importância para a formação de cidadãos críticos, detentores de conhecimentos e agentes de transformação. É indispensável entender a importância da ampliação do conhecimento do aluno, segundo Freire (2002) é preciso criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.

Portanto, a interpretação é uma aliada fundamental para “mudar a realidade, pois é um processo subjetivo que ocorre entre os seres humanos e o meio ambiente” (Carvalho e Herrera, 2015, p. 381). No decorrer do ano letivo, espera-se que tenham proporcionado aos estudantes, reflexões sobre a importância dos recursos ambientais e todo o contexto de apropriação desses pelas ações e intenções antrópicas.

Conforme descrito no catálogo de eletiva (2020):

Espera-se que os(as) estudantes trabalhem colaborativamente para investigar as relações existentes entre a saúde da população e o ambiente, e assim desenvolvem ações criativas e empreendedoras que possam mitigar os impactos ambientais observados nas microbacias hidrográficas de estudos contribuindo nesse sentido, para a sensibilização da sociedade contemporânea para a importância do desenvolvimento sustentável (DRC/MT, 2020, p. 11).

Para a Interpretação Ambiental ser realmente eficaz, é preciso despertar nos alunos a importância dos cuidados com o meio ambiente, para em seguida transpor o espaço da sala de aula, conseqüentemente transpassar o espaço familiar até transcender e enraizar na nossa sociedade os cuidados que precisamos ter para garantirmos que as gerações futuras tenham condições de viver em um planeta ambientalmente sustentável. Conforme Carvalho e Herrera (2015).

A presente pesquisa objetivou investigar se nos documentos normativos do componente curricular de Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” há respaldo para práticas de ensino com a presença da Interpretação Ambiental, como foco nas questões ambientais. Desse modo, por meio das análises foi possível perceber que em muitos momentos foram encontrados nos materiais estudados, práticas de ensino voltadas para a Interpretação Ambiental de forma assertiva.

Desse mesmo modo foi realizado outro questionamento voltado para examinar se nos documentos que registram as práticas pedagógicas dos professores do componente curricular “ALÔ VERAH!”, considerado eletiva da Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias, contemplam a Interpretação Ambiental com estratégia pedagógica, e por meio dos estudos realizados percebeu-se que os professores realizaram práticas pedagógicas voltadas para a IA, como por exemplo: aulas de campo, visitas técnicas, além de análises de textos voltados para as questões ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação brasileira passou por muitos avanços e melhorias nos últimos anos, em especial na última década, com muitas mudanças nas Leis, nas estruturas escolares, no sistema de trabalho, nos profissionais que atuam na área e nos alunos que adentram o espaço escolar em busca de melhores condições de vida e garantia de um futuro melhor.

Essa pesquisa buscou identificar nos documentos oficiais da educação, a presença da Interpretação Ambiental como foco de estudo, dentro das rotinas escolares, em especial no componente curricular “ALÔ VERAH!”, considerado eletiva da Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias, que surgiu pós a implementação da BNCC e seus itinerários formativos.

Durante a pesquisa foram encontrados alguns desafios para a realização dela, o primeiro deles está voltado para a preocupação dos professores em divulgar ou permitir acesso aos seus planos diários. Outro desafio encontrado foi quanto ao acesso aos diários escolares, pois apesar de ser um documento público, houve uma certa restrição da instituição para acesso da pesquisadora. Essa pesquisa apresenta como avanço, por estar entre as pioneiras nas pesquisas realizadas sobre as Eletivas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “ALÔ VERAH!” voltadas para as questões ambientais.

Conforme observado, os objetivos da pesquisa foram alcançados com êxito, com os quais foi possível perceber que a Interpretação Ambiental tem sido trabalhada nas rotinas escolares, com foco nas questões ambientais. Porém é importante ressaltar que ao observar os documentos oficiais analisados durante a pesquisa, foi possível perceber que a Interpretação Ambiental deveria ser desfrutada com mais frequência durante as aulas.

Desse modo, Carvalho e Herrera (2016) argumentam que existem muitas falhas no sistema educacional brasileiro no que refere a Interpretação Ambiental, por não a perceber como via metodológica no processo de ensino aprendizagem. Em síntese, é perceptível que apesar de nas entrelinhas dos documentos oficiais descreverem princípios que coadunam com a Interpretação Ambiental, ela não é citada em nenhum dos documentos pesquisados, deixando claro que apesar de ser uma temática importantíssima, ela é pouco difundida dentro da educação, ficando então a oportunidade aos professores de investirem mais nesse tema tão pertinente para a Educação Ambiental.

Nessa perspectiva, surge então um gargalo na Ciência, onde é possível perceber a necessidade de uma maior divulgação da Interpretação Ambiental, da sua importância e da sua contribuição para a formação de uma cultura ambiental e uma sociedade com cidadãos mais críticos e comprometidos com a causa ambiental. Divulgação essa que precisa partir de dentro

dos espaços escolares para posteriormente ser difundida nas comunidades e conseqüentemente se transformar em uma cultura enraizada, só assim poderemos proporcionar para as próximas gerações, melhores condições de vida no nosso planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. J. **A filosofia no Ensino Médio**: ambiguidades e contradições na LDB. Campinas/SP: Autores Associados, 2002. 170 p.

ANDRE, M. e LUDKE, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Epu. Acesso em: 13 jan. 2024, 1986

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016

BRASIL, **Lei nº 6.938 de 1981**: Dispõe sobre a política Nacional do Meio Ambiente, 1981.

Brasil, **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Ensino Fundamental. Terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998. disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> acessado em 03 jan. 2024.

BRASIL, **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**, 1992. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>. Acesso em 22 dez. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> Acesso em 12 jul. 2023.

BRASIL. **DECRETO Nº 2.652, DE 1º DE JULHO DE 1998**. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de dez. de 2023. Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em: 25 mai.2023

BRASIL. **Decreto Nº 8.892, de 27 de Outubro de 2016**. Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8892.htm . Acessado em 10 dez. 2023.

BRASIL. **Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas**. Diretoria de Áreas Protegidas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

BRASIL. **Lei Nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/LDB.htm.pdf> Acesso em 01 dez. 2023.

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. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm Acesso em 11 jul. 2023

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral– Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/apresentacao/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/13867-diretrizes-curriculares-nacionais-para-a-educacao-basica>. Acesso em: 01 dez. 2023.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea). Brasília, DF: MMA, 2005.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acessado em 10 dez. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22012.pdf?query=curriculos> Acesso em 12 jul. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22012.pdf?query=curriculos> Acesso em 12 jul. 2023.

BRASIL. **Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro, 1995.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, centro gráfico, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

CARVALHO, E. T. de; HERRERA, M. R. G.; ARBOLEZ, G. de la C. U. **Uma proposta de superação profissional utilizando a Interpretação Ambiental como via para lograr a cultura ambiental**. SEMIEDU: UFMT, 2006.

CARVALHO, E. T. de; HERRERA, M. R. G. **A interpretação ambiental a partir de olhos proativos**. AmbientalMENTEsustentable, ano X, Vol. II, nº 20, p. 375-392, dez, 2015.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001

CRESWELL, J. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo Entre Cinco Abordagens (Métodos de Pesquisa)**. Tradução: Sandra Mallmann Da Rosa. 3a ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa/; métodos qualitativos, quantitativos e mistos; tradução Magda Lopes**. 3ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

DANNA, M. F. & Matos, M. A. (2015). **Aprendendo a Observar**. (3ª ed.) São Paulo: Edicon.
DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

DIAS, M. M. **As ONGs e a Construção de Alternativas para o Desenvolvimento Rural: Um Estudo a Partir da Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA)**. Rio de Janeiro: UFRJ/CPDA, 2004a.

DICKMANN, I.; CARNEIRO, S.M.M. **Educação Ambiental Freiriana**. Chapecó: Livrologia, 2021. (Coleção Paulo Freire; 05).

FERRIÈRE, A. **A Escola Activa**. Tradução de Domingos Evangelista. Porto: Editora Nacional de António Figueirinhas, 1934.

FRANCO, M. A. R. S. **Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 97, p. 534-551, 2016.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FREIRE, P. & SHOR, Ira. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. 11 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GERHARDT, TE; Silveira, D.T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GONÇALVES, C. L. **Reverendo o ensino de 2º grau: propondo a formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1990.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 6.ed. Campinas: Papirus, 2002. 120p.

HENRIQUES, R.; TRAJBER, R.; MELLO, S.; LIPAI, Eneida M.; CHAMUSCA, A. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. Cadernos SECAD 1, Ministério da Educação: Brasília, 2007.

HERNÁNDEZ, **Transgressão e mudança na Educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

JACOBI, P. R. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003 Tradução. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0100-15742003000100008>. Acesso em: 11 jan. 2024.

JACOBI, P.R. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade**: alguns elementos para a reflexão. In: CAVALCANTI, C. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas* São Paulo: Cortez, 1997.

LEI n. 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação** – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 13ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

LIBÂNEO, J. C. **A organização e a gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2007.

LIMA, I. B. de. **A criança e a natureza**: experiências educativas nas áreas verdes como caminhos humanizadores. 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. **Complexidade e dialética**: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1473-1494, 2005.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.
MARCONI, M. e Lakatos, E. *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª ed.). São Paulo: Atlas; (2003).

MATO GROSSO. **Secretaria de Educação**. Documento de Referência Curricular para Mato Grosso – Etapa Ensino Médio. Cuiabá: SEDUC – MT. 2020. Disponível em: <https://sites.google.com/view/novo-ensino-medio-mt/vers%C3%A3o-preliminar-drc-mt-em>. Acesso em 24 de dez. de 2022.

MINAYO, M. C. **Ciência, técnica e arte**: o desafio da Pesquisa Social. In: (Org.) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental**: curso básico a distância: educação e Educação Ambiental II. Coordenação geral: Ana Lúcia Leite e Naná Mininni-Medina. Brasília: MMA, 2001. 5v 2ª edição ampliada. MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Revista Eletrônica em Turismo*. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/eps-728>. Acessado em: 10 jan. 2024.

MORAES, M. C.; LA TORRE, S. de. **Sentipensar**: fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Rio de Janeiro: Petrópolis: Vozes, 2004.

MURTA, S. M.; GOODEY, B. **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.

OLIVEIRA, A. M. S. **Educação Ambiental Transformadora: Método MERAH**. São Paulo: Icone Editora, 2016. 112 p.

OLIVEIRA, H. M. **A perspectiva dos educadores sobre o meio ambiente e a Educação Ambiental**. 2005. 42p. (Monografia do Curso de Pedagogia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

PÁDUA, J. **A ocupação do território brasileiro e a conservação dos recursos naturais**. In: Milano, M.; Takahashi, L.; Nunes, ML (organizadores) *Unidades de Conservação: atualidades e tendências 2004*. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Nação Natureza, 2004.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: método e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª edição, Rio Grande do Sul: Feevale, 2013.

REIGOTA, M. **A Floresta e A Escola: por uma Educação Ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 2002.

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

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2004. 1998.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Taubaté, SP: Editora Brasiliense, 2017.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, n. 1, 2009. 14 p. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>. Acesso em: 30 jul. 2023.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: Teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. São Paulo, Cortez Autores Associados, 1983.

SAVIANI, D. **Sobre a natureza e especificidade da educação**. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, v. 7, n. 1, p. 286-293, 2015.

SORRENTINO, M., TRAJBER, Rachel; FERRARO JR, Luiz Antônio. **Educação Ambiental como Política Pública**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. 3ª ed. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1977.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. The University of North Carolina Press, 1957. 3ª ed.

UNESCO. **Conferência de Estocolmo**. Plano de Ação Mundial. Estocolmo, 1972. In: DIAS, Genivaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992. p. 272.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Interpretação Ambiental**. IN: MITRUAD, S. (org). *Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável*. Brasília: WWF Brasil, 2003.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva**. 14 ed. São Paulo: Papirus, 2002.

WCED. **Nosso futuro comum**. 1. ed. brasileira. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

XIMENES, S. S. F. **Interpretação Ambiental em unidades de conservação e a perspectiva crítica da Educação Ambiental: possibilidades para o planejamento e monitoramento**, 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado de Ciências) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas;

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