

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ/UNIOESTE
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS/CCHEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/NÍVEL MESTRADO**

MARINA PEREIRA DA SILVA SUPTITZ

**ENSINO DE SOLOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DO USO DAS PRÁTICAS
AMBIENTAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS)**

MARECHAL CÂNDIDO RONDON/PR

2021

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ/UNIOESTE
CAMPUS DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, EDUCAÇÃO E LETRAS/CHEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/NÍVEL MESTRADO

MARINA PEREIRA DA SILVA SUPTITZ

**ENSINO DE SOLOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DO USO DAS PRÁTICAS
AMBIENTAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da
Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Unioeste, Campus de Marechal
Cândido Rondon como condição obrigatória para obtenção do título de
Mestre em Geografia.

Orientadora: Dra. Vanda Moreira Martins
Coorientadora: Dra. Terezinha Corrêa Lindino

MARECHAL CÂNDIDO RONDON/PR

JULHO/2021

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas daUnioeste.

Pereira da Silva Suptitz, Marina

ENSINO DE SOLOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DO USO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS) / Marina Pereira da Silva Suptitz; orientadora Vanda Moreira Martins; coorientadora Terezinha Corrêa Lindino. -- Marechal Cândido Rondon, 2021.

97 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Marechal Cândido Rondon) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2021.

1. Solos. 2. Práticas Educativas Ambientais. 3. Projeto Político Pedagógico.. I. Moreira Martins, Vanda, orient. II. Corrêa Lindino, Terezinha, coorient. III. Título.



Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Programa de Pós-Graduação em Geografia

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MARINA PEREIRA DA SILVA SUPTITZ, ALUNO(A) DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE, E DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DO PROGRAMA E O REGIMENTO GERAL DA UNIOESTE.

Ao(s) 29 dia(s) do mês de julho de 2021 às 13h30min, no(a) à distância, de forma síncrona e por videoconferência, realizou-se a sessão pública da Defesa de Dissertação do(a) candidato(a) Marina Pereira da Silva Suptitz, aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia - nível de Mestrado, na área de concentração em Espaço de Fronteira: Território e Ambiente. A comissão examinadora da Defesa Pública foi aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Integraram a referida Comissão os(as) Professores(as) Doutores(as): Vanda Moreira Martins, Maristela Rosso Walker, Marli Terezinha Szumilo Schlosser, Mateus Marchesan Pires. Os trabalhos foram presididos pelo(a) Vanda Moreira Martins, orientador(a) do(a) candidato(a). Tendo satisfeito todos os requisitos exigidos pela legislação em vigor, o(a) aluno(a) foi admitido(a) à Defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, intitulada: "Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)". O(a) Senhor(a) Presidente declarou abertos os trabalhos, e em seguida, convidou o(a) candidato(a) a discorrer, em linhas gerais, sobre o conteúdo da Dissertação. Feita a explanação, o(a) candidato(a) foi arguido(a) sucessivamente, pelos(as) professores(as) doutores(as): Maristela Rosso Walker, Marli Terezinha Szumilo Schlosser, Mateus Marchesan Pires. Findas as arguições, o(a) Senhor(a) Presidente suspendeu os trabalhos da sessão pública, a fim de que, em sessão secreta, a Comissão expressasse o seu julgamento sobre a Dissertação. Efetuado o julgamento, o(a) candidato(a) foi **aprovado(a)**. A seguir, o(a) Senhor(a) Presidente reabriu os trabalhos da sessão pública e deu conhecimento do resultado. E, para constar, o(a) Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - Campus de Marechal Cândido Rondon, lavra a presente ata, e assina juntamente com os membros da Comissão Examinadora e o(a) candidato(a).

Orientador(a) - Vanda Moreira Martins

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon
(UNIOESTE)

Marli Terezinha Szumilo Schlosser

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon
(UNIOESTE)



Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

Programa de Pós-Graduação em Geografia

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de Marina Pereira da Silva Suptitz, Aluno(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste, e de acordo com a Resolução do Programa e o Regimento Geral da Unioeste.

Mateus Marchesan Pires

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Marechal Cândido Rondon
(UNIOESTE)

Maristela Rosso Walker

Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR - Campus de Santa Helena (UTFPR)

Marina Pereira da Silva Suptitz
Aluno(a)

Coordenador(a) do Programa de Pós-Graduação em Geografia

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**DECLARAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE DEFESA PARA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA
DE DISSERTAÇÃO REALIZADA À DISTÂNCIA, DE FORMA SÍNCRONA, POR
VIDEOCONFERÊNCIA**

Eu, discente **Marina Pereira da Silva Suptitz**, declaro, que realizei a minha defesa de mestrado à **distância, de forma síncrona e por videoconferência** do trabalho de dissertação intitulado em **“Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)”** para banca examinadora realizada na data de 29/07/2021.

Atenciosamente,



MARINA PEREIRA DA SILVA SUPTITZ
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DECLARAÇÃO E PARECER DE PARTICIPAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE MESTRADO REALIZADA À DISTÂNCIA, DE FORMA SÍNCRONA, POR VIDEOCONFERÊNCIA

Eu, **Profª Drª Vanda Moreira Martins**, declaro, como **ORIENTADORA**, que presidi os trabalhos de defesa à distância, de forma síncrona e por videoconferência da banca de defesa da dissertação da candidata **Marina Pereira da Silva Suptitz**, deste Programa de Pós-Graduação.

Considerando o trabalho entregue, a apresentação e a arguição dos membros da banca examinadora, **formalizo como orientadora**, para fins de registro, por meio desta declaração, a decisão da banca examinadora de que a candidata foi considerada: **APROVADA**, na banca realizada na data de 29/07/2021, com o trabalho intitulado “**Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)**”.

Descreva abaixo observações e/ou restrições (se julgar necessárias):

Atenciosamente,



Profª Drª VANDA MOREIRA MARTINS
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geografia



unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DECLARAÇÃO E PARECER DE PARTICIPAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE MESTRADO REALIZADA À DISTÂNCIA, DE FORMA SÍNCRONA, POR VIDEOCONFERÊNCIA

Eu, **Profª Drª Marli Terezinha Szumilo Schlosser**, declaro que **participei à distância, de forma síncrona e por videoconferência**, da Banca Examinadora de Defesa de Dissertação da candidata **Marina Pereira da Silva Suptitz**, aluna de Mestrado deste Programa de Pós-Graduação.

Considerando o trabalho entregue, apresentado e a arguição realizada, **formalizo como membro**, para fins de registro, por meio desta declaração, minha decisão de que a candidata pode ser considerada APROVADA na banca realizada em 29/07/2021, com o trabalho intitulado **“Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)”**.

Descreva abaixo observações e/ou restrições (se julgar necessárias):



Profª Drª MARLI TEREZINHA SZUMILO SCHLOSSER
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná



Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

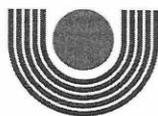
DECLARAÇÃO E PARECER DE PARTICIPAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE MESTRADO REALIZADA À DISTÂNCIA, DE FORMA SÍNCRONA, POR VIDEOCONFERÊNCIA

Eu, **Profº Drº Mateus Marchesan Pires**, declaro que **participei à distância, de forma síncrona e por videoconferência**, da Banca Examinadora de Defesa de Dissertação da candidata **Marina Pereira da Silva Suptitz**, aluna de Mestrado deste Programa de Pós-Graduação.

Considerando o trabalho entregue, apresentado e a arguição realizada, **formalizo como membro**, para fins de registro, por meio desta declaração, minha decisão de que a candidata pode ser considerada APROVADA na banca realizada em 29/07/2021, com o trabalho intitulado **“Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)”**.

Descreva abaixo observações e/ou restrições (se julgar necessárias):

Profº Drº MATEUS MARCHESAN PIRES
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Marechal Cândido Rondon - CNPJ 78680337/0003-46
Rua Pernambuco, 1777 - Centro - Cx. P. 91 - <http://www.unioeste.br>
Fone: (45) 3284-7878 - Fax: (45) 3284-7879 - CEP 85960-000
Marechal Cândido Rondon - PR.



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DECLARAÇÃO E PARECER DE PARTICIPAÇÃO EM BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE MESTRADO REALIZADA À DISTÂNCIA, DE FORMA SÍNCRONA, POR VIDEOCONFERÊNCIA

Eu, Prof^a Dr^a Maristela Rosso Walker, declaro que **participei à distância, de forma síncrona e por videoconferência**, da Banca Examinadora de Defesa de Dissertação da candidata **Marina Pereira da Silva Suptitz**, aluna de Mestrado deste Programa de Pós-Graduação.

Considerando o trabalho entregue, apresentado e a arguição realizada, **formalizo como membro externo**, para fins de registro, por meio desta declaração, minha decisão de que a candidata pode ser considerada APROVADA na banca realizada em 29/07/2021, com o trabalho intitulado **“Ensino de solos e educação ambiental: análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental (anos finais)”**.

Descreva abaixo observações e/ou restrições (se julgar necessárias):

Candidata aprovada, cujas sugestões de melhoria para o trabalho foram encaminhadas à mestranda e suas orientadoras.

Prof^a Dr^a MARISTELA ROSSO WALKER

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus de Santa Helena

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me permitiu terminar esta dissertação em meio a uma Pandemia (COVID 19), com saúde física e mental.

A minha família por toda paciência para escutar as minhas reclamações e sobre as dificuldades para escrever, pelo amor incondicional de todos, em especial da minha querida mãe, Dona Tereza, que desde os meus 16 anos, com a perda repentina do meu pai, tornou-se pai e mãe, e mesmo analfabeta, sempre nos incentivou e destacou a importância de estudar. Meu mano Roberto, que sempre esteve ao meu lado para me auxiliar na estrutura da dissertação.

Ao meu querido esposo, companheiro, amigo e parceiro de vida Rafael, por todo amor e carinho dedicado todos os dias.

Aos meus amigos, por me apoiarem e não me deixarem desistir (e foram várias vezes que eu quis largar tudo) , e ao meu amigo e parceiro do Mestrado, Vanderson, por todas as vezes que me socorreu e auxiliou, dividindo seu conhecimento comigo.

As minhas professoras Doutoradas, Vanda Moreira Martins, por ter aceito o desafio de me orientar, tarefa nada fácil, e também a Terezinha Corrêa Lindino, por me fazer acreditar que sou capaz e não ter soltado minha mão em nenhum momento, ensinado e compartilhado seu conhecimento sempre com muita paciência.

Ao Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra, direção e equipe pedagógica pelo auxílio no fornecimento do material para da pesquisa.

Enfim, todos que de alguma forma colaboraram para a finalização deste trabalho, fica a minha mais sincera Gratidão.

SUPTITZ, Marina Pereira da Silva. **Ensino de Solos e Educação Ambiental: Análise do uso das práticas ambientais no ensino fundamental**, 2021, 97 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste/ Campus Marechal Cândido Rondon. Marechal Cândido Rondon/PR, 2021.

RESUMO

O ensino da Geografia, até tornar-se disciplina curricular, passou por diversas transformações nas últimas décadas. Os seus conteúdos foram transformando sua identidade, ao longo dos anos. Vários foram os conteúdos que se destacaram nesse processo, todavia nota-se um desinteresse pelo conteúdo Solos, fato que pode ser compreendido pela ausência da temática integrada ao Ensino Básico e seu entendimento teórico não complementa as Práticas Educativas Ambientais desenvolvidas no contexto escolar. Cabe ressaltar, que no processo de ensino e aprendizagem da Geografia, esse conteúdo é trabalhado habitualmente de forma compartimentada, voltado para a economia agrícola. Mas, reforça-se a necessidade de trabalhá-lo de forma integrada e interligada. Sob esse contexto, a proposta desta pesquisa recaiu em investigar se as Práticas Educativas Ambientais, contempladas no PPP (Projeto Político Pedagógico) e desenvolvidas no contexto escolar são satisfatórias para fundamentar a importância de se ensinar o conteúdo Solo no Ensino Fundamental (Anos Finais). Para seu desenvolvimento, utilizou-se a metodologia da pesquisa qualitativa, procurando identificar e analisar as práticas educativas ambientais realizadas na disciplina de Geografia no Ensino Fundamental - Anos Finais, no Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra, município de Nova Santa Rosa-PR. O objetivo foi verificar a relação entre o conteúdo Solo e a Educação Ambiental Formal. Igualmente, procurou-se evidenciar as características e a importância do ensino de Solos no contexto escolar brasileiro, identificar e analisar as práticas educativas ambientais desenvolvidas nos Anos Finais do Ensino Fundamental, de modo a avaliar sua aplicabilidade perante o ensino apresentado na disciplina de Geografia e indicar os conteúdos de solos às práticas educativas ambientais na abordagem do tema Meio Ambiente, buscando analisar a importância e a relevância deles no contexto social e econômico do aluno. Com cunho exploratório, optou-se pelas seguintes técnicas para a coleta dos dados: levantamento bibliográfico e análise documental/fotográfico. Para a análise das informações, foi utilizada a técnica de Análise do Conteúdo, discutindo o que se propõe e o que realmente é realizado no cotidiano escolar, em relação às Práticas Educativas Ambientais sobre Solos. Por conseguinte, espera-se verificar quais Práticas Educativas Ambientais fazem uso do conteúdo Solos como compreensão do Meio Ambiente.

Palavras-chave: Solos, Práticas Educativas Ambientais, Projeto Político Pedagógico.

SUPTITZ, Marina Pereira da Silva. **Teaching of Soils and Environmental Education: Analysis of the use of environmental practices in elementary school, 2021, 97 f.** Dissertation (Masters Thesis). State University of Western Paraná - Unioeste / Campus Marechal Cândido Rondon. Marechal Cândido Rondon / PR, 2021.

ABSTRACT

The teaching of Geography, until it became a curricular subject, it had undergone thought several transformations in recent decades. Its contents have been changing its identity over the years. Several were the contents that stood out in this process, however there is a lack of interest in the Soil content, a fact that can be understood by the absence of the theme integrated into Basic Education and its theoretical knowledge does not complement Environmental Educational Practices developed in the school context. It should be noted here that in the process of teaching and learning Geography, this content is usually worked in a compartmentalized way, aimed at the agricultural economy. But, it is reinforced in this paper that there is a need to work it in one an integrated and interconnected way. In this context, a proposal of this research was to investigate if the Environmental Educational Practices, contemplated in the PPP (Political Pedagogical Project) and developed in the school context, are satisfactory to fundamentalize the importance of using the Soil content in Elementary School (Final Years). For its development, it was used the qualitative research methodology, seeking to identify and analyze the environmental educational practices carried out in the Geography discipline in Elementary School - Final Years, at Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra, municipality of Nova Santa Rosa-PR. The aim was to verify the relationship between Soil content and Formal Environmental Education. Likewise, it was intended highlight the characteristics and importance of teaching Soil in the Brazilian school context, identify and analyze the environmental educational practices developed in the Final Years of Elementary School, in order to assess its applicability trie to the presented teaching in the Geography and indicate the soil contents to environmental educational practices in addressing the Environment theme, seeking to analyze their importance and their creation in the student's social and economic context. With an exploratory nature, the following techniques were chosen for data collection: bibliographic survey and documentary/photographic analysis. For an analysis of the information, the Content Analysis technique was used, discussing what is proposed and what is actually done in the daily school life, in relation to Environmental Educational Practices on Soil. Therefore, it is expected to verify which Environmental Educational Practices make use of the Soil content as an understanding of the Environment.

Keywords: Soils, Environmental Educational Practices, Pedagogical Political Project.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

BNCC-	Base Nacional Comum Curricular
CREP-	Currículo da Rede Estadual Paranaense
CNE-	Conselho Nacional de Educação
DCN's-	Diretrizes Curriculares da Educação
EA-	Educação Ambiental
IES-	Instituições de Ensino Superior
LD-	Livros Didáticos
LDBEN/	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC-	Ministério da Educação
PCN's-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE-	Plano Nacional da Educação
PNEA/	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA/	Política Nacional do Meio Ambiente
PRONEA/	Programa Nacional de Educação Ambiental
PPC-	Proposta Pedagógica Curricular
RBCS-	Revista Brasileira de Ciências do Solo
RCP-	Referencial Curricular do Paraná
SBCS-	Sociedade Brasileira de Ciência e Solos
SEMA/	Secretaria Especial do Meio Ambiente
UFPR/	Universidade Federal do Paraná
UVA/	Universidade Estadual Vale do Aracaju

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Jogo de Tabuleiro: trilhando o conhecimento do solo (LAPPEGEO).....	59
FIGURA 2. Principais temáticas abordadas na dissertação.....	67
FIGURA 3. Localização do município de Nova Santa Rosa.....	70
FIGURA 4. Desfile 7 de Setembro.....	79
FIGURA 5. Coleta de materiais recicláveis.....	84
FIGURA 6. Atividade do Clube da Árvore.....	85
FIGURA 7. Desfile realizado em comemoração ao Dia do Meio Ambiente.....	86
FIGURA 8. Implantação da horta.....	87

LISTA DE QUADROS e GRÁFICOS

QUADRO 1. O Solo na BNCC de Geografia no Ensino Fundamental (Anos Finais).....	39
QUADRO 2. O Solo no CREP de Geografia no Ensino Fundamental (Anos Finais).....	43
QUADRO 3. Base de autores do levantamento bibliográfico.....	66
QUADRO 4. Categorias de análise dos PPP.....	73
GRÁFICO 1. Conteúdos de Geografia previstos no PPP e conteúdos com evidência em solos..	76
GRÁFICO 2. Frequência dos conteúdos no PPP de 200 a 2017.....	77
GRÁFICO 3. Projetos contemplados no PPP de 1999 a 2018.....	80
GRÁFICO 4. Conteúdos-chaves nos projetos do PPP.....	81
GRÁFICO 5. Projetos de Educação Ambiental contemplados no PPP.....	83

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
1 CONHECIMENTO DE SOLO E A RELAÇÃO COM AS QUESTÕES AMBIENTAIS	21
1.1 A IMPORTÂNCIA DO SOLO NAS QUESTÕES AMBIENTAIS	25
1.2 O ENSINO DE SOLO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	28
1.2.1 A Geografia escolar e seu ensino	30
1.2.2 A Geografia e a Organização no Currículo Escolar	35
1.2.3 Como Conteúdo Escolar.....	38
2 PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS FORMAIS NA ESCOLA	46
2.1 A ADOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS	49
2.2 PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS FORMAIS DE ENSINO.....	53
2.3 O SOLO EM PRÁTICAS EDUCATIVAS NOS ANOS FINAIS	56
3 MATERIAIS E MÉTODOS	65
3.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL.....	65
3.2 PESQUISA DOCUMENTAL E REGISTROS FOTOGRÁFICOS SOBRE ENSINO DE SOLO	68
3.3. ANÁLISE DO CONTEÚDO: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	73
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	75
4.1 PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO E O ENSINO DE GEOGRAFIA	75
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SOLOS: PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS EM FOCO	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS	93

INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas nas últimas décadas, dentro do contexto socioeconômico, interferem diretamente nos conteúdos de Geografia, que buscaram contextualizar a realidade do espaço socioeconômico e o pensar, de forma diferente o espaço geográfico na vida diária do aluno (DCE 2008). O ensino de Geografia se constitui como um componente do currículo escolar caracterizado pela possibilidade de os alunos perceberem a singularidade de sua vida e reconhecerem sua identidade e seu pertencimento no mundo atual.

Mas, como fazer isso? Como suscitar a aplicabilidade dos conteúdos de Geografia no cotidiano dos alunos? Os diferentes conteúdos trabalhados na Geografia têm sua importância no contexto educacional, pois essa disciplina deixou de ser apenas memorização de dados, descrição de fenômenos e passa a sugerir uma leitura de mundo, buscando o significado e a compreensão do espaço geográfico e todo o contexto que o envolve

O conteúdo de Solos, por exemplo, apesar de hoje estar mais em evidência devido às questões ambientais, ainda não é compreendido por alguns alunos que não percebem a sua importância e relação com as atividades realizadas em seu entorno, quando trabalhado na compreensão do espaço geográfico em que vivem.

Os Solos, como conteúdo, é trabalhado com enfoque econômico, social, natural ou ambiental, de forma compartimentada, havendo uma importância maior quando se trata dos Solos voltados para a economia agrícola. Por isso a importância de se trabalhar o conteúdo de Solos como um todo, de forma integrada e interligada, despertando o interesse dos alunos, levando-os a compreender sua real importância e o quanto a participação desse aluno influencia na formação do espaço geográfico.

Na conjuntura atual, ao trabalhar o conteúdo de solos na formação do espaço geográfico é importante relacionar as questões ambientais e a sua relevância, pois o mesmo é a base para que se mantenha a vida no planeta Terra. Por isso é importante relacioná-lo com as atividades e conteúdo de Educação Ambiental que as escolas desenvolvem para que os alunos percebam a sua importância. Nesse sentido, a problemática dessa pesquisa recai em saber: as práticas ambientais desenvolvidas no contexto escolar são suficientes para fundamentar a importância de se ensinar o conteúdo Solo no Ensino Fundamental (Anos Finais)?

No ensino de Geografia, as vezes, quando se trabalha Solos, o conteúdo não é associado às práticas ambientais, interações ecológicas de forma sistêmica, integrada ao ensino de Geografia, em que normalmente essas práticas ocorrem. Acaba restrito e associado apenas à produção alimentícia e não é valorizado como o organismo que permite a vida humana e a manutenção da biodiversidade.

Dessa forma, esta pesquisa intenta identificar e analisar as práticas ambientais contempladas nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP), relacionando-as com a disciplina de Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais, do município de Nova Santa Rosa-PR, de modo a verificar se há relação entre o conteúdo Solo e a Educação Ambiental Formal. Para essa identificação, tem-se como objetivos específicos:

a) Caracterizar os Solos como conteúdo escolar e sua importância no contexto escolar brasileiro;

b) Relacionar os Solos às questões e práticas ambientais, destacando e discutindo a utilização do Solo e as consequências ao Meio Ambiente.

c) Identificar nos Projetos Políticos Pedagógicos disponíveis no colégio do ano de 1999 a 2019, os conteúdos contemplados, os conteúdos relacionados ao Solos e quais as práticas ambientais desenvolvidas no Ensino Fundamental (Anos Finais), do Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra.

Diante do exposto, esta dissertação contará com quatro capítulos. O primeiro capítulo procura apresentar a contextualização dos Solos com as questões ambientais, o Solo como conteúdo que está interligado à Geografia desde a sua sistematização como disciplina escolar e na Educação Básica brasileira, discorrendo ainda, brevemente, sobre as normatizações e diretrizes que regem a educação do Brasil, desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (LDB) até a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o CREP (Currículo da Rede Estadual Paranaense), buscando corroborar de que forma o conteúdo de Solo está contemplado nas mesmas.

O segundo capítulo expõe práticas educativas ambientais e metodologias para auxiliar no processo de ensino/aprendizagem relacionado ao Solo, com o intuito de valorizar esse conteúdo perante o meio escolar e a sociedade como um todo, destacando os aspectos positivos e negativos das práticas educativas ambientais desenvolvidas no âmbito do colégio.

Já no terceiro capítulo serão descritos os materiais e métodos utilizados para realização da pesquisa. E no quarto capítulo será apresentado o resultado e a discussão sobre a pesquisa. Por fim, apresentam-se as principais considerações e conclusões a respeito da temática abordada.

1 CONHECIMENTO DE SOLO E A RELAÇÃO COM AS QUESTÕES AMBIENTAIS

O Solo foi primordial para o desenvolvimento da sociedade como conhecemos atualmente, pois “[...] à medida que o homem evoluía, ele usava o Solo, direta ou indiretamente para satisfazer suas necessidades, adquirindo assim conhecimentos a respeito desse corpo natural, que muito influenciaria o próprio destino do homem como espécie e como ser social” (LEPSCH, 2011, p. 24).

O estudo dos Solos foi essencial para a principal atividade econômica desenvolvida pelo ser humano, a agricultura, sendo seus primeiros estudos e levantamentos voltados para as questões agrícolas e de produtividade. No entanto, as preocupações relacionadas às questões ambientais e que podem ser relacionadas ao Solo e sustentabilidade, ampliaram-se, apenas no começo do século XXI. No Brasil, essas preocupações estão presentes há mais tempo.

Loureiro e Pacheco (1995, p.135) apontam que o agravamento das questões ambientais no país, já iniciou em 1970 “[...] produzido pelo desenvolvimento econômico acelerado, a intensificação do processo de urbanização, a instalação de grandes projetos energéticos-minerais, etc.” E ganham notoriedade a partir de 1980:

Foi só a partir de meados dos anos 80 que a ótica ambiental se difundiu de forma generalizada por diversos setores da sociedade. Vários movimentos sociais, partidos e sindicatos passaram a incorporar a questão ambiental em suas atuações; na universidade, as pesquisas sobre meio ambiente multiplicaram-se em várias disciplinas; setores empresariais debateram o tema e incorporaram a dimensão ambiental em suas estratégias de marketing; surgiu um mercado ambiental, com empresas de consultoria e tecnologia ambientais. Nos meios político-partidários, os "verdes" entraram nas disputas eleitorais a partir de 1982 e, hoje em dia, quase todos os partidos têm deputados ou vereadores ligados à defesa ambiental (LOUREIRO; PACHECO, 1995, p.138)

Sob esse contexto, percebe-se uma ampliação dos debates sobre a importância do meio ambiente, nos meios de comunicação, nos meios acadêmicos e população em geral. Interligada às questões ambientais, o Solo é elemento básico para sobrevivência dos seres humanos, utilizado para o cultivo de alimentos e base para as construções, além disso, exerce outras funções como infiltração, armazenamento e escoamento da água.

O estudo do Solo como ciência, de acordo com Espindola (2018), surgiu em 1893, com base no conhecimento russo, que tinha uma concepção de Solo e sua formação a partir da interação dos fatores ambientais gerando processos internos.

Dentre os vários estudos e pesquisas realizados, destacam-se os estudos de Vasily Dokuchaev (naturalista russo), que em 1883 pesquisou o Solo de maneira mais aprofundada, não apenas voltado para a agricultura, mas como um material distinto com grande diversidade e influenciado por fatores como vegetação, o relevo e clima (LEPSCH, 2011). Assim, observa-se que o Solo esteve presente de forma determinante no desenvolvimento das grandes civilizações.

Para Lepsch (2002), a distribuição da população e a construção das primeiras cidades em determinados locais dependiam da fertilidade do Solo. O autor utiliza como exemplo a fixação dos seres humanos, após a última era glacial, em torno dos Rios Tigres e Eufrates e também nas planícies Indo-Gangética, no continente asiático, em função da fertilidade que as cheias dos rios traziam aos Solos, o que garantia a produção agrícola ao longo do ano.

Embora o solo tivesse grande importância pós era glacial, foi a partir do século XIX que os estudos sobre se desenvolveram passando a ser uma ciência com diversas ramificações, tais como a Edafologia, Pedologia.

Após os estudos de Dokuchaev, [...] “o Solo passou a ser considerado um corpo distinto, diferente das rochas e dos sedimentos, os quais dão origem ao Solo com influências do clima, da vegetação, do relevo e do tempo” (LEPSCH, 2011, p.32). O estudo de Solos, porém, foi diferenciado em países desenvolvidos e subdesenvolvidos, como afirma Espíndola (2018).

Nos países desenvolvidos, os estudos foram mais avançados, dado aos interesses agrícolas para ampliação da produtividade em busca de maiores lucros, bem como a quantidade de pesquisadores e verbas destinadas para isso. Já em países subdesenvolvidos, como o Brasil, as pesquisas foram baseadas em pesquisadores estrangeiros, a partir da segunda metade do século XX. No entanto, desde o processo de colonização do nosso país os tipos de solos eram observados por lavradores e pecuaristas, para escolher as melhores áreas de cultivo (ESPÍNDOLA, 2018).

A intensidade da vegetação, a exuberância da paisagem e os ciclos econômicos do país são fatores que contribuíram para ampliar o conhecimento sobre o Solo. Muitos conhecimentos sobre os Solos foram adquiridos por necessidade de resolver “[...] problemas específicos de urgência, como o controle da erosão e de secas prolongadas” (ESPÍNDOLA, 2018, p.46). Contudo, estudos sobre o crescimento e a importância econômica agrícola mostram que as maiores mudanças aconteceram a partir de 1950, decorrentes do uso de mais tecnologia no

campo, mesmo período em que o país iniciava o seu processo de industrialização e o aumento da população, havendo uma necessidade de maior produtividade (LEPSCH, 2002)

Barreto *et al* (2016) destacam que as primeiras pesquisas brasileiras foram desenvolvidas pelo Instituto Agrônomo de Campinas em São Paulo, por volta de 1935, sendo criado então, em 1947, a Sociedade Brasileira de Ciência e Solos (SBCS), com o objetivo de promover e difundir as pesquisas e o conhecimento adquirido sobre o Solo no Brasil. Nesse mesmo ano, surge também a comissão de Solos do Ministério da Agricultura.

Em 1977, foi criada a Revista Brasileira de Ciência do Solo (RBCS), a qual trouxe contribuições de maior relevância sobre as diferentes áreas do Solo que estavam sendo divulgadas. Essas instituições como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foram marcantes para o desenvolvimento das pesquisas voltadas aos conhecimentos sobre os Solos brasileiros, pois tudo o que existia de novidade relativo a essa temática era divulgado por esses meios.

Para Vezzani (2014), essa visão dos Solos com importância para a agricultura e ocupação dos lugares é a que mais teve destaque, inclusive nos conteúdos escolares, distanciando-se da realidade de muitos educandos que residem nas cidades. E [...] “nessa visão, a única finalidade do Solo é servir como recurso natural, utilizado somente na produção agrícola e, portanto, distante da realidade do aluno das áreas urbanas” (VEZZANI, 2014, p.13).

Ao longo dos anos e com o amplo conhecimento adquirido pelos seres humanos sobre os Solos, percebe-se que essa ciência teve períodos de maiores e menores evoluções. Nota-se que na segunda metade do século XX sobrevém um aumento de discussões e temáticas voltadas ao Solo, conforme ressalta Barreto *et al*:

[...] o Solo engloba uma ciência de expressiva importância no Brasil e no mundo, contribuindo com o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas, representando um fator de produção estratégico para a integração das nações, sobretudo pela sua natureza primordial para produção de alimentos, de modo a garantir o desenvolvimento sustentável (BARRETO *et al.*, 2016, p. 4).

Essa ampliação dos debates em relação ao Solo ocorreu, sobretudo, no início dos anos 90, quando a sociedade começa a perceber que os recursos naturais são finitos. Lepsch (2011) destaca que na Segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, a Rio 92, chegou-se a um consenso de que a degradação e a perda da qualidade ambiental são consequências das atividades desenvolvidas pelo seres humanos, evidenciando que,

[...] as questões ambientais ultrapassam os meios científicos, isto é, elas devem ser levadas em consideração não só nos programas governamentais, como também na atitude de cada cidadão corresponsável pela proteção ao meio ambiente (LEPSCH, 2011, p. 407).

Perez *et al.* (2016), ressaltam que as preocupações ambientais, tais como mudanças climáticas, biocombustíveis, produção sustentável de alimentos, bem como esgotamento de nutrientes e a relação dos Solos com a saúde humana, fizeram com que a ciência do Solo adquirisse novamente importância, pois a mesma “[...] é capaz de servir de ponte entre outras disciplinas e esferas de conhecimento” (PEREZ *et al.*, 2016, p. 2). E, em meio aos debates sobre as questões ambientais, o Solo é considerado um recurso essencial para o equilíbrio e a manutenção da vida no planeta, pois ele exerce inúmeras funções, entre elas:

[...] distribuição das águas superficiais e subterrâneas, armazenando-as através de infiltração ou escoamento de águas pluviais; atua na proteção da qualidade da água e do ar; responsável pela reciclagem e armazenamento de nutrientes e detritos orgânicos (BARRETO *et al.*, 2016, p. 2).

Perez *et al.* (2016) destaca inquietação com a temática de Solo, as preocupações em conservá-lo devido as várias funções que exerce, já supracitada, sendo que isso culminou com a criação do Dia Mundial do Solo, 05 de dezembro, e o ano de 2015 foi registrado como o Ano Internacional do Solo. Para os referidos autores, esse foi o “[...] modo de reconhecer a necessidade urgente, em todos os níveis, de aumentar a conscientização e a promoção da sustentabilidade do recurso Solo” (PEREZ *et al.*, 2016, p. 03); em outras palavras:

Tratar de Solos como recurso natural essencial à vida é um ponto importante a ser discutido pela educação ambiental, em que é imprescindível identificar como usar o Solo de forma sustentável e de maior inserção desse assunto no ambiente escolar. O estudo do Solo deve ocorrer de maneira contextualizada ao ambiente, possibilitando melhores resultados na compreensão e aprendizado dos alunos (CARMO; TEIXEIRA; MOREIRA, 2014, p. 1).

Entretanto, a questão do Solo não tem recebido a devida importância por parte da sociedade e nem pelos governos. Caso essa importância do Solo seja reconhecida, seu conhecimento eficaz poderá:

[...] constituir um efetivo instrumento de Educação Ambiental, uma vez que parte da abordagem de aspectos são familiares e conhecidos das pessoas, possibilitando dessa forma, uma aprendizagem significativa, que apresenta potencial para uma consciência ambiental planetária (BECKER, 2007, p.77).

Apesar da importância do Solo e do avanço nas pesquisas, observa-se certa desatenção em relação ao uso desse recurso natural, pois sendo ele a base para o desenvolvimento da vida e dos

aspectos econômicos, uma camada de Solo de 2,5cm que pode demorar mais de dois mil anos para se formar, é destruído em menos de dez anos pela ação do ser humano, que não leva em consideração suas particularidades, pensando somente nos lucros finais (ROSS, 2003).

Historicamente, as disciplinas escolares de Ciências e Geografia realizam atividades interdisciplinares para que se possa conhecer os Solos, suas características e funções, relacionando-os às questões ambientais, ampliando a compreensão e a importância desse recurso e possibilitando a redução nas consequências decorrentes da ação indevida do ser humano.

Mugler, Pinto e Machado (2006, p.733) ressaltam a importância de trabalhar o conteúdo de Solos de forma contextualizada com Educação Ambiental, sendo que para esses autores são assuntos indissociáveis:

A Educação em Solos tem como principal objetivo trazer significado da importância do Solo à vida das pessoas e, portanto, da necessidade da sua conservação e do seu uso e ocupação sustentáveis. Assim como a Educação Ambiental, a Educação em Solos coloca-se como um processo de formação que em si, precisa ser dinâmico, permanente e ativo.

Cunha *et al.* (2013, p.75) destaca o estudo do Solo como um elemento fundamental da paisagem, pois é “[...] sobre os Solos que as sociedades constroem suas moradias, retiram seus alimentos, trabalham e travam suas lutas, além de ser por ele que passa boa parte dos resíduos advindos das atividades humanas”. Portanto, nota-se que apesar do Solo ser um componente essencial para a sobrevivência humana, o mesmo é pouco compreendido e valorizado como tal. E, a disseminação ineficiente dos conhecimentos relacionados aos Solos junto a sociedade continua gerando problemas como erosão, poluição, deslizamentos, assoreamento de cursos d’água. Problemas que poderiam ser evitados caso a população tivesse maior conhecimento desse conteúdo (MUGGLE; PINTO; MACHADO, 2006).

1.1 A IMPORTÂNCIA DO SOLO NAS QUESTÕES AMBIENTAIS

Ao estudar os conteúdos sobre os Solos, é inegável sua importância e ligação com as questões ambientais. Muggler, Sobrinho e Machado (2006), observam que com a Revolução Industrial, a concepção do ser humano em relação à natureza se modificou, intensificou-se a exploração dos recursos naturais e o seu colapso levou a necessidade de buscar novos caminhos, mais sustentáveis.

Em geral as pessoas não percebem que o meio ambiente é resultado do funcionamento integrado de seus vários componentes e, portanto, a intervenção sobre qualquer um deles estará afetando o todo. Um desses elementos é o Solo, componente essencial do meio ambiente (MUGGLER, SOBRINHO E MACHADO 2006, p.734).

Nesse contexto, estudar os Solos aliados às questões ambientais é um grande desafio dos educadores, pois:

[...] apesar de sua importância, o Solo ainda é um tema pouco abordado, quer seja no ensino formal em sala de aula, como nas práticas educativas informais desenvolvidas nas escolas, sendo geralmente, desconsiderado e pouco valorado perante o Ensino Básico e diante de outros elementos naturais como a água, o ar e a vegetação (SANDALOWSKI, 2012, p. 1088).

Vinculado às questões ambientais, para Mugler, Sobrinho e Machado (2006), não se tem uma compreensão dessa temática interligada ao Solo, o que gera falta de “consciência pedológica”. Assim, pela falta de conhecimento, são ampliados os problemas ambientais relacionados ao Solo. E o conhecimento sobre Solo pode acontecer por meio da Educação Ambiental (EA) e da Educação em Solos em todos os níveis da educação formal.

Caso a utilização do Solo não aconteça de maneira correta, Gordin et al. (2012) destacam as consequências:

A exploração do Solo de maneira imprópria, como a alteração para obras civis e o decaimento para fins de exploração mineral, mau uso da irrigação, plantações contínuas empregando mau manejo, entre outros, provocam o processo de degradação do Solo, que pode ser observado pela redução da sua fertilidade natural e da matéria orgânica do Solo, ocasionando perda do mesmo por erosão hídrica e eólica; desertificação e arenização; contaminação por resíduos urbanos e industriais; e deslizamentos e assoreamento de cursos de água (GORDIN et al., 2012, p.98).

Percebe-se então, a importância e a necessidade de conhecer as características dos Solos e os cuidados com o mesmo para amenizar impactos ambientais. No entanto, Lima (2005) ressalta que conservar os Solos não está ligado apenas em conhecê-lo, “[...] obviamente, a mera informação sobre o Solo não permitirá que ele seja conservado, pois a degradação dos Solos e dos ambientes naturais está relacionada a uma série de aspectos econômicos, políticos e culturais,” (p.384).

Faz-se necessário trabalhar/estudar o Solo pensando a longo prazo nas questões ambientais, pois “[...] o estudo de Solos, conforme perspectiva da educação ambiental deve ser entendido no contexto dos sistemas dinâmicos, nesse sentido, é um elemento essencial à vida, integrante de um sistema chamado meio ambiente” (COMIN et al., 2013, s/p). Estudar o Solo, sua devida importância, bem como a sua preservação contextualizada com as questões

ambientais, de acordo com Muggler, Sobrinho e Machado (2006), é a forma mais eficaz, pois com e na educação formal tem-se a estrutura necessária para que isso aconteça, possibilitando uma nova percepção relacionada às questões ambientais e a responsabilidade de cada um sobre o meio.

Destaca-se a importância de, no processo educacional, trabalhar-se a relação homem-natureza, a conservação do Solo como parte do ambiente em que se vive, compreendendo que o Solo não possui uma produção ilimitada e que os recursos naturais são esgotáveis (GORDIN et al., 2012, p. 98). O estudo de Solo deve atingir a educação formal e não formal, para que haja mais conhecimento sobre e, para que se amplie a visão da sua importância.

Para isso Muggler, Sobrinho e Machado (2006, p.735) apontam três condições que devem ser seguidas de forma inseparável:

- [...] a) reabilitação do Solo na cultura popular com base na educação convencional e popular;
- b) legislação a partir da consideração de que Solo é um recurso natural essencial para a vida, de renovação muito lenta, cuja necessidade de preservação é inquestionável;
- c) inclusão do Solo ao patrimônio natural e cultural da humanidade, cuja preservação exige a solidariedade humana”

Ressalta-se que, para alcançar o que indicam os autores, é de suma importância que o Solo deixe de ser estudado de forma fragmentada e superficial, e passe a ser visto e estudado de forma aprofundada, desde o seu processo de formação, funções, até as formas de utilização, pois assim “[...] pode gerar mais consciência ambiental nos alunos, contribuindo na mitigação da degradação desse importante recurso natural” (PEREIRA; MARQUES; PAES, 2017, p.96).

Por outro lado, percebe-se um princípio de mudança ocorrendo em relação aos Solos e questões ambientais na educação formal.

De acordo com Pereira Perez et al. (2016), falta no país uma plataforma única online, com a exposição de informações sobre o Solo, sua utilização e conservação. Nesse sentido, Marques e Paes (2017) destacam que “[...] várias iniciativas foram realizadas visando à popularização do ensino de Solos, resultando em maior valorização do tema e multiplicação de ações, do Ensino Fundamental à Pós-graduação” (p.97). Com informações mais acessíveis, maior será o conhecimento desse recurso, tornando-se mais fácil o desenvolvimento de ações sustentáveis que reduzam os impactos ambientais do Solo.

Logo, estudar o Solo voltado para às questões ambientais é complexo, pois acaba-se encontrando muitas dificuldades para que se efetive no ambiente escolar formal. Mas pode-se

abordá-lo como “[...] um efetivo instrumento de Educação Ambiental (EA), uma vez que parte da abordagem de aspectos que são familiares e conhecidos das pessoas, possibilitando, dessa forma, uma aprendizagem significativa” (MUGLER, SOBRINHO e MACHADO, 2006, p. 739).

1.2 O ENSINO DE SOLO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A compreensão do ensino de Solos nas escolas brasileiras passa pelo processo da sistematização que o ensino de Geografia incorporou como conteúdo escolar. Neste sentido, torna-se importante discorrer, de forma concisa, sobre quem organiza e normatiza o currículo com as disciplinas afins e como esse conteúdo passa a existir nos livros didáticos.

O conteúdo de Solo é interdisciplinar, “[...] utilizando conhecimentos da geologia, da física, da química, da biologia, da hidrologia, da climatologia” (LIMA, 2005, p. 384), sendo visto como um conteúdo interdisciplinar que está presente em todos os níveis da educação formal. Gonzales e Barros (*apud* LIMA, 2005, p.385) destacam que:

O conteúdo de pedologia começa a ser trabalhado a partir das séries iniciais, ou seja, pela primeira fase do Ciclo Básico de alfabetização, tanto sob o enfoque geológico, quanto edafológico. Desta forma, o trabalho deve ser feito inter-relacionado, para que a criança assimile os conteúdos pedológicos não desvinculados do conhecimento historicamente construído, mas que este aprenda mais que uma leitura de palavras; uma leitura de vida, da sociedade em que está inserida e seu papel dentro dela.

Quando se trabalha os aspectos físicos das paisagens engloba-se o conteúdo de Solo na disciplina de Geografia, porém nem sempre é trabalhado de forma mais aprofundada para gerar conhecimento. É importante que “[...] enquanto disciplina escolar, a Geografia busque ensinar conteúdos que permitam ao aluno refletir sobre a distribuição espacial de diferentes aspectos físicos-naturais e a forma como as diferentes sociedades se integram com eles” (RANGEL; SILVA, 2020, p.2). No entanto, mesmo sabendo da importância do conteúdo Solo na Geografia, podendo ser aprofundado seus estudos dentro da Geografia física, nem sempre isso ocorre, pois:

[...] a Geografia física ainda é pouco explorada no ambiente escolar, sendo tratados, muitas vezes, de maneira inadequada nos livros didáticos, destacando os conteúdos de forma fragmentada, afastando-se de uma perspectiva sistêmica e reproduzindo a dicotomia sociedade-natureza (RANGEL; SILVA, 2020, p.2)

Lima, Andrade e Fortuna (2016, p.7) observam que “[...] a Geografia física é marcada pela descrição sumária da paisagem, do espaço e da memorização dos elementos naturais

priorizando apenas aspectos superficiais dos conteúdos”. Com a superficialidade dos conteúdos, dificulta-se o ensino de Solo no sistema escolar, pois sendo trabalhado dessa forma, o estudo não se efetiva como deveria, sendo repassado ao aluno de forma desinteressante e descontextualizado. (LIMA; ANDRADE; FORTUNA, 2016).

Dentre os conteúdos relacionados ao Solo ensinados na Geografia pode-se destacar a “[...] formação do relevo e dos Solos, climatologia, hidrografia, uso e cobertura dos Solos, entre outras” (RANGEL; SILVA, 2020, p.2). No entanto, trabalhar essas temáticas de forma eficaz nem sempre é possível, “[...] reflexo de uma formação profissional que não prima por um repensar das práticas pedagógicas e das questões curriculares na área de educação” (LIMA; ANDRADE; FORTUNA, 2016, p. 12)

Outro fator de destaque para que nem sempre ocorra o ensino de Solos na educação formal esta relacionado ao material utilizado e, “[...] A ausência ou insuficiência de conteúdos essenciais em livros didáticos adotados, por meio da Política Nacional do Livro Didático (PNLD) reflete essa problemática” (RANGEL; SILVA, 2020, p. 2) Rebollo *et al.* apud Lima (2005, p.386) descreve os Livros Didáticos (LD) que “[...] como estáticos, com visão agrícola ou a visão geológica do Solo, frequentemente ignorando abordagens interdisciplinares ou ecológicas”.

Lima (2005) destaca ainda que os conteúdos de Solo trabalhados nos LD na disciplina de Geografia estão mais voltados para as atividades agrícolas, sendo que os alunos que moram nas áreas urbanas não conseguem ver a real importância e dimensão dos Solos. Aponta-se ainda, em relação ao LD “[...] possuem várias lacunas, são elas: carências, diferenças conceituais e ou inadequação dos conteúdos, particularmente na geografia física” (LIMA; ANDRADE; FORTUNA, 2016, p.12).

Para Comin *et al.* (2013, s/p) trabalhar conteúdo de Solo em sala de forma eficaz, depende da atitude do professor, que mesmo sabendo da importância desse conteúdo, nem sempre consegue aplicá-lo de forma correta, pois:

[...] muitas vezes o professor não coloca em prática esta temática como deveria, seja por conveniência ou por falta de conhecimentos mais aprofundados. Desta forma, acaba de modo geral, ministrando uma aula tradicional, cansativa e que muitas vezes não chama a atenção dos educandos.

Pontuscka et al.(2009) descreve a importância de domínio dos conteúdos por parte do professor, para se desenvolver um bom trabalho, pois quando isso ocorre “[...] o professor

desenvolve a capacidade de utilizá-los como instrumento para desvendar e compreender a realidade do mundo, dando sentido e significado à aprendizagem” (p. 97).

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a forma que o conteúdo de Solo aparece contribui para a escassa acuidade dada ao mesmo. De acordo com Rangel e Silva (2020, p.2) o “[...] conteúdo está inserido de forma diluída no Ensino Fundamental I e II (EF I e EFII) – dentro da unidade temática da BNCC “Natureza, ambientes e qualidade de vida”, no 2ºano, 3ºano e 6ºanos. Para tanto, Lima, Andrade e Fortuna (2016) assinalam que é imprescindível dar a devida importância a esse conteúdo no ensino formal, abordá-lo de forma interdisciplinar, transversal, baseado em metodologias eficazes, utilizando materiais que abordem o interesse dos alunos, levando-o à percepção de como o Solo está interligado ao cotidiano deles.

1.2.1 A Geografia escolar e seu ensino

O ensino da Geografia é pautado nas transformações do espaço geográfico de forma contextualizada, pois:

O ensino de Geografia, bem como dos demais componentes curriculares, tem que considerar necessariamente a análise e a crítica que se faz atualmente à instituição escolar, situando-a no contexto político social e econômico do mundo e, em especial, do Brasil. Tanto a escola quanto a disciplina de geografia devem ser consideradas no âmbito da sociedade da qual fazem parte (CALLAI, 2001, p. 134).

A educação brasileira passou por várias fases e alterações. Essas alterações sempre ocorreram simultaneamente às mudanças econômicas, políticas e sociais do país (PARANÁ, 2008). A organização do espaço e também a conquista de novos territórios contribuíram para que os avanços na Geografia ocorressem. Porém “[...] até o século XIX, não havia sistematização da produção geográfica, os estudos relativos a esse campo do conhecimento estavam dispersos em obras diversas” (PARANÁ, 2008, p.39).

Pontuscka et al. (2009) destacam que houve acúmulo de conhecimentos geográficos nos últimos 3 mil anos, e com as grandes descobertas marítimas ampliaram-se esses conhecimentos, bem como o avanço da Geografia como ciência. Ao final do século XVIII a Geografia poderia ter se constituído como ciência se não fosse sua dependência da História e a problemática da relação entre a natureza e o ser humano que se arrastou até os primeiros anos do século XX.

Alexander von Humboldt e Karl Ritter tiveram grande relevância nessa evolução e sistematização da Geografia como ciência, embasando e desenvolvendo a Geografia conhecida como científica. Nela o homem era parcialmente influenciado pelo meio, utilizada pelos governos europeus na conquista e dominação de novos territórios no continente africano e asiático (PONTUSCKA, 2009). Outros estudiosos e escritores desse período também ficaram conhecidos, como Karl Marx e Friedrich Ratzel.

Marx fazia uma associação do sistema capitalista com a utilização dos recursos naturais pelo ser humano. Já Ratzel, associava o crescimento das sociedades com a quantidade de território que ela obtivesse, dando base para o determinismo geográfico (PONTUSCKA et al., 2009).

Assim, destaca-se dois momentos importantes para o desenvolvimento da Geografia escolar:

[...] o primeiro momento iniciou na década de 1830 e foi até a década de 1910, se configura como o período em que o saber geográfico se constitui como tal e a disciplina Geografia se institui com propósitos e finalidades específicas e de acordo com o papel da escola na época. (ALBUQUERQUE, 2011, p.21)

O segundo momento que este autor destaca:

[...] abarca o período entre 1911 e a década de 1930. Nesse período, assiste-se, pelo menos em parte, da produção escolar à incorporação de aportes teórico-metodológicos e de temas difundidos pela recém-criada Geografia moderna no Brasil e pela pedagogia científica, resultando, inclusive, na institucionalização de uma Geografia acadêmica no Brasil” (ALBUQUERQUE, 2011, p.21)

Todas essas discussões da Geografia estavam concentradas na Europa, principalmente na Alemanha. Somente no século XIX, de acordo com Pontuscka *et al.* (2009), os geógrafos franceses conquistaram seu espaço, sendo Vidal de La Blache, geógrafo responsável pela disseminação das ideias francesas e também do possibilismo, corrente francesa contrária ao determinismo, servindo para auxiliar o governo a “[...] deslegitimar a reflexão geográfica alemã e fundamentar o expansionismo francês” (PONTUSCKA *et al.*, 2009, p.43). O desenvolvimento da Geografia na França, conhecida como Geografia Tradicional, deu base para o desenvolvimento da Geografia no Brasil:

[...] exerceram influência sobre a disciplina tal como era desenvolvida nas Universidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, e aos poucos, expandiram-se para outras universidades do país. Os princípios da escola francesa nortearam as primeiras gerações de pesquisadores brasileiros e o trabalho pedagógico dos docentes (MORAES *apud* PONTUSCKA *et al.* 2009, p. 44).

Para Albuquerque (2011), o ensino de Geografia no Brasil, é consequência de estudos e produções que se desenvolveram fora do Brasil, (Europa e Estados Unidos) entre o século XIX e XX, sendo a Geografia escolar vista como base para o desenvolvimento do conhecimento geográfico, pois “[...] é um conhecimento diferente da Geografia acadêmica. Ela é, pois, uma criação particular e original da escola, que responde às finalidades sociais que lhe são próprias” (CALLAI, 2013, p.43).

Contudo, mesmo sem a devida sistematização, nas escolas brasileiras o ensino da disciplina de Geografia ocorre desde o século XIX, quando em 1837 foi instituído em um colégio do Rio de Janeiro os princípios da Geografia. Nesse período:

[...] não existia no Brasil o bacharel e o professor licenciado em Geografia. Existiam pessoas que, egressas de diferentes faculdades ou até mesmo das escolas normais, lecionavam essa disciplina, assim como outras. Eram professores de Geografia, principalmente, advogados, engenheiros, médicos e seminaristas (PONTUSCKA *et al.* 2009, p. 45).

Somente a partir de 1930, de acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná (2008), a Geografia no Brasil concretiza-se e pesquisas passam a ser desenvolvidas voltadas para atender o interesse do governo, como já tinha ocorrido na Europa. Pesquisas essas destinadas a compreender e descrever o país, com estudos de dados sobre a população e os recursos naturais existentes. Nesse período, iniciam-se os cursos de licenciatura na Universidade de São Paulo (USP) e a formação dos professores torna-se efetivo.

Em relação aos conteúdos e aos livros didáticos de Geografia trabalhados nas escolas, Paraná (2008) ressalta que “[...] o foco do ensino de Geografia estava na descrição do espaço, na formação e fortalecimento do nacionalismo, para a consolidação do Estado Nacional Brasileiro” (p.42).

No entanto, as mudanças mais perceptíveis na Geografia e em seu conteúdo escolar foram pós 2ª Guerra Mundial, com o processo de industrialização no país, em que os rumos de ensino foram redirecionados ao mercado de trabalho. Com isso, o ensino de Geografia na escola era mais resumido, baseado na memorização, sem estimular a compreensão do espaço geográfico, apenas decorar os conteúdos descritivos do território brasileiro.

Na segunda metade do século XX, de acordo com Lima, (2016), a Geografia priorizou os elementos de cunho social, por uma Geografia mais crítica pautada nos estudos das áreas mais humanas, distanciando-se da Geografia física, deixando de lado os conteúdos relacionados aos

aspectos físicos. Com isso, a Geografia escolar teve seu desenvolvimento de cunho tradicional questionado e buscou-se um ensino mais contextualizado.

Na década de 50, do século XX:

[...] a Geografia tradicional, ou melhor, as tendências tradicionais da Geografia que buscavam compreender o espaço geográfico, através das relações do homem com a natureza, passaram a ser questionadas em várias partes do mundo, e nas décadas seguintes, também no Brasil (PONTUSCKA et al., 2009, p.45)

Nesse período, ocorrem transformações na Geografia, buscando uma maior criticidade, com “[...] novos enfoques para a análise do espaço geográfico, além de reformulações no campo temático da Geografia” (PARANÁ, 2008, p.43), ocorreu a junção das disciplinas de História e Geografia como disciplina única, denominada de Estudos Sociais, afetando o aprendizado de ambas as disciplinas e empobrecendo-as:

A legislação, imposta de forma autoritária, tinha mesmo a intenção de transformar a Geografia e a História em disciplinas inexpressivas no interior do currículo e, ao mesmo tempo, fragmentar mais ainda os respectivos conhecimentos (PONTUSCHKA et al. 2009, p. 60).

Somente após o período da ditadura militar, em torno de 1990 o sistema educacional brasileiro passa por alterações, Geografia e História voltam a ser disciplinas autônomas. (PARANÁ, 2008). No estado do Paraná, as discussões em torno da Geografia como disciplina e suas variações, ocorreram no final de 1980 e em 1990, a Secretaria do Estado de Educação publicou o Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná, propondo o ensino de Geografia baseado “[...] na compreensão do espaço geográfico como social, produzido e reproduzido pela sociedade humana” (PARANÁ, 2008, p. 47).

Nessa conjuntura, “[...] nos anos de 1990, outros debates passaram a compor a Geografia escolar, com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s), novos referenciais foram advogados influenciando a publicação de materiais didáticos e a práticas escolares” ALBUQUERQUE, 2011, p. 25). Pontuscka *et al.* (2009) aponta um aumento de interesse nas pesquisas voltadas à Geografia, seu ensino e aprendizagem, utilizando-se de diferentes estratégias teórico-metodológicas, expondo a diversidade da Geografia e seu ensino.

Com as mudanças e adaptações no ensino de Geografia, como disciplina que prima pelo espaço geográfico, a Geografia Crítica emerge no lugar da Geografia Tradicional, tornando-se essencial nas discussões relacionadas ao meio em que se vive e onde se desenvolvem todas as atividades econômicas da humanidade, bem como o objeto de estudo da geografia: o espaço

geográfico, (PARANÁ, 2008). No entanto, o ensino da Geografia, no contexto escolar não é tarefa simples,

A Geografia ensinada na escola tem uma história e a sua complexidade advém exatamente daí, pois a Geografia escolar se constitui como um componente do currículo na educação básica, e seu ensino se caracteriza pela possibilidade de que os estudantes reconheçam a sua identidade e seu pertencimento a um mundo em que a homogeneidade apresentada pelos processos de globalização trata de tornar tudo igual. (CALLAI, 2011, p.15)

Observa-se, que mesmo com tantas mudanças na sistematização da Geografia, Cavalcanti apud Lima, Andrade e Fortuna (2016, p.7), “[...] ressalta que a ciência geográfica como disciplina escolar teve sua estruturação teórica baseada numa abordagem tradicional e mesmo que “superada” atualmente ainda possui grandes influências nas abordagens escolares”. Para tanto, para haver mudanças no ensino da Geografia, considera Callai (2005), que:

Para romper com a prática tradicional da sala de aula, não adianta apenas a vontade do professor. É preciso que haja concepções teórico-metodológicas capazes de permitir o reconhecimento do saber do outro, a capacidade de ler o mundo da vida e reconhecer a sua dinamicidade, superando o que está posto como verdade absoluta. É preciso trabalhar com a possibilidade de encontrar formas de compreender o mundo, produzindo um conhecimento que é legítimo (CALLAI, 2005, p.231).

No contexto escolar, a Geografia¹ discute o espaço geográfico, analisa, busca a compreensão desse espaço e dentro disso, engloba vários conteúdos que podem ser trabalhados de forma interdisciplinar e transversalmente, tais como os conteúdos que abrangem o Solo, sua utilização e de que forma contribui para o desenvolvimento positivo das sociedades.

1.2.2 A Geografia e a Organização no Currículo Escolar

Para a definição dos conteúdos na Geografia e em outras disciplinas, criaram-se leis que regem e definem o sistema educacional do país: Lei de Diretrizes e Bases (LDBEN). A primeira LDBEN foi criada em 1961 (Lei 4024) por João Goulart. A segunda em 1971 (Lei 5692) no período militar. E a terceira e última em 1996 com a (Lei nº 9.394) também conhecida como Lei Darcy Ribeiro.

A LDBEN conta com 92 artigos que organiza todos os setores da educação, entre eles os conteúdos escolares do currículo básico. Entre o surgimento da primeira LDBEN à atual, houve transformações no território brasileiro que refletiram no sistema educacional. Um dos marcos

¹ Além da Geografia, a disciplina de Ciências também trabalha as questões relacionadas ao Solo.

mais importantes foi a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988. Nela o Ensino Fundamental se concretiza como responsabilidade de todos: União, Distrito Federal, Estados e Municípios (VEIGA E SILVA, 2018).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e, recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também são documentos que regem a educação no país. No estado do Paraná foi inserido nas escolas estaduais o CREP (Currículo da Rede Estadual Paranaense), que complementa o Referencial Curricular do Paraná (RCP).

Os PCN's foram aprovados em 1997 e publicados em 1998. De acordo com Brasil (1998, p. 5):

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar as diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania.

Para Pontuscka et al. (2009), os PCN's foram impostos pelo governo para reduzir os índices de reprovação e melhorar a qualidade do ensino. A autora destaca ainda que os PCN's foram produzidos em momentos diferentes e com equipes diferentes, o que dificulta a forma de ensinar para muitos professores. Aresi (2018) aponta que os PCN's visavam “[...] principalmente, orientar e garantir a coerência dos investimentos e a implantação das práticas pedagógicas nos estabelecimentos de ensino, fomentando a discussão e subsidiando a prática docente” (s/p).

Já o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em 2001, foi criado e aprovado com o objetivo de fortalecer e ampliar o acesso ao Ensino Fundamental para toda a população na faixa etária de 7 a 14 anos. A criação e a reformulação do PNE destacam a importância de todos terem acesso à educação, de qualidade, buscando um aumento da aprendizagem dos alunos.

Foram vinte metas propostas e estipuladas no PNE de 2014 com validade de dez anos. Ao analisar as mesmas, percebe-se que, além de maior acesso de todos à educação, com o intuito de reduzir as taxas de analfabetismo no país, busca-se uma maior valorização e qualificação para os profissionais da educação. Essa maior qualificação traz consigo a possibilidade de melhoria em relação à qualidade nas aulas, bem como uma maior interdisciplinaridade, associação do conteúdo trabalhado em sala com o cotidiano do aluno. Cabe discutir se as metas previstas no

PNE trouxeram um aprendizado mais significativo aos alunos, pois para Perusi e Sena (2012, p.155), a questão é

[...] como desenvolver as múltiplas habilidades e potencializar a relação ensino-aprendizagem, seja na Geografia ou em qualquer outra ciência, de forma a garantir um processo de produção do conhecimento verdadeiramente significativo para “todos”?

Nesse contexto de progressos previsto no PNE, as aulas de Geografia conseguiriam contemplar o conteúdo, tais como o de Solo, com o que o aluno vivencia todos os dias. Com o aumento das verbas destinadas à educação, haveria também a alternativa de adquirir material auxiliar, que contribuiria para melhor aprendizado e fixação do conteúdo, conseguindo despertar o interesse dos alunos.

O primeiro PNE teve validade até o ano de 2014. Para Veiga e Silva (2018), o PNE destacava a importância dos alunos finalizarem o Ensino Fundamental, sendo importante a sua permanência na escola, bem como um ensino de qualidade para que esse objetivo fosse atingido. O PNE foi reformulado em 2014 e foi validado até o ano de 2024, prevê o acesso ao Ensino Fundamental constituído de 9 anos, sendo que os educandos estarão na faixa etária de 6 a 14 anos, atingindo 95% de toda a população.

Em relação as DCN's, a mesma também foi revisada e atualizada em 2013.

A necessidade da atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais surgiu da constatação de que as várias modificações – como o Ensino Fundamental de nove anos e a obrigatoriedade do ensino gratuito dos quatro aos 17 anos de idade – deixaram as anteriores defasadas. Estas mudanças ampliaram consideravelmente os direitos à educação das nossas crianças e adolescentes e também de todos aqueles que não tiveram oportunidade de estudar quando estavam nessa fase da vida (BRASIL, 2013, p. 4).

A Geografia, nas DCN's atualizadas, faz parte da Área das Ciências Humanas, que também engloba a disciplina de História. Ao selecionar os conteúdos que farão parte do Currículo é necessário observar se o mesmo dará suporte para conhecer os aspectos físicos, naturais, sociais e políticos do mundo e do Brasil, levando o aluno a observar que esses conteúdos trabalhados em sala são apenas uma parte do que se pode aprender e não o todo, obtendo a noção de que as transformações são constantes. Para que isso ocorra é necessário que o professor trabalhe de forma interdisciplinar e consiga associar os conteúdos importantes, por exemplo, Solo.

Juntamente como o CNE, o Ministério da Educação (MEC) organizou a BNCC (Base Nacional Comum Curricular). É um documento normativo, em consonância com a LDB nº 9.394/1996 e com as DCN's de 2013 e irá nortear o sistema educacional pelos próximos anos. O

documento começou a ser pensado e construído em 2015, aprovada em dezembro de 2017 e homologado pelo MEC em dezembro de 2018. Traz como definição:

[...] 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) (MEC, 2018, p.7)

O objetivo da BNCC é “[...] estabelecer um conjunto de conhecimentos e aprendizagem essenciais a todos os alunos brasileiros, isto é, todos devem ter acesso a tal conjunto, ao longo das etapas e modalidades da educação básica” (GUIMARÃES, 2018, p. 1039). Cabe ainda ressaltar que:

O caráter normativo da BNCC torna obrigatória a elaboração ou reelaboração dos currículos das redes de ensino ao estabelecer uma base de direitos e objetivos de aprendizagens comum para todo país. Assim, considerando a trajetória de cada estado, provoca um movimento de reflexão e avanços quanto às práticas pedagógicas (PARANÁ, 2018, p. 2).

Cada Estado buscou adaptações e mudanças necessárias na rede de educação e ensino que estavam previstas na BNCC. No Estado do Paraná não foi diferente. Sendo assim, posterior à aprovação da BNCC e juntamente com um comitê executivo², o Estado do Paraná iniciou a criação do Referencial Curricular do Paraná: Princípios, Direitos e Orientações, sendo esse documento curricular que normatiza e organiza todo sistema educacional do Paraná, englobando a Educação básica e superior.

O documento foi levado para as escolas em 2019 para a orientação e formação dos professores, sendo efetivado e colocado em prática em 2020. Para complementar o Referencial Curricular do Paraná, surgiu o CREP (Currículo Da Rede Estadual Paranaense). Esse documento será utilizado como base para a educação do Paraná, com conteúdos indispensáveis para cada componente curricular do Ensino Fundamental – Anos Finais.

O objetivo da criação e implementação do CREP na rede de ensino do Paraná foi fortalecer o processo educacional de ensino-aprendizagem do Estado, sendo que os conteúdos estão mais claros e definidos nesse documento, facilitando a organização dos conteúdos para o professor e a apreensão deles pelos alunos e, com isso efetivando os objetivos de aprendizagem.

² Esse Comitê executivo é “[...] composto pelas seguintes instituições: Secretária de Estado de Educação (SEED/PR), Conselho Estadual de Educação (CEE/PR), União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e União Nacional dos Conselhos Municipais da Educação (UNCME)” (PARANÁ, 2018, p. 6).

Este documento evidencia a trajetória curricular do Paraná, marcada por importantes discussões coletivas que refletem os avanços educacionais em diferentes períodos históricos e que precisam ser considerados na elaboração do currículo da escola. Aponta princípios fundamentais que orientam e dão suporte ao trabalho pedagógico no âmbito da formação integral, com vistas à interação crítica e responsável do estudante na vida em sociedade (PARANÁ, 2018, p. 9).

Pautado nessa documentação, cabe ao professor da educação formal, buscar propostas pedagógicas contextualizadas com a realidade da escola, bem como do aluno, por meio das atividades desenvolvidas.

1.2.3 Como Conteúdo Escolar

Anteriormente à validação da BNCC para a seleção dos conteúdos de Geografia no Ensino Fundamental (Anos Finais), a base eram as orientações dos PCN's, cujos objetivos eram "[...] ampliar as capacidades dos alunos de observar, conhecer, explicar, comparar e representar as características do lugar em que vivem e de diferentes paisagens e espaços geográficos" (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 75), ressaltando que o conhecimento e organização do espaço geográfico é o que leva o aluno a compreender seu papel. Desta forma, nos PCN's, o conteúdo de Solo era contemplado no tópico de Ciências Naturais, seja na disciplina de Ciência/Geografia ou na disciplina de Educação Ambiental (EA).

De acordo com os PCN's que norteiam a elaboração de propostas e currículos para todas as disciplinas escolares oficiais, o ensino de Solo encontra espaço em quase todas as séries, mediante os objetos – segundo seus elaboradores, que devem ser atingidos nas aulas de Geografia (PERUSI, 2012, s/p)

A disciplina de Geografia na BNCC faz parte da área de Ciências Humanas, dividida em cinco unidades temáticas: 1) O sujeito e o seu lugar no mundo; 2) Conexões e escalas; 3) Mundo do Trabalho; 4) Formas de representação e pensamentos espacial; 5) Natureza, ambiente e qualidade de vida. E, dentro de cada unidade temática, foram organizados os objetos de conhecimentos e os objetivos de aprendizagem. (BRASIL, MEC, 2017).

O papel da Geografia de acordo com a BNCC, é que os conhecimentos geográficos sejam utilizados para entender como a sociedade e a natureza estão relacionadas, sendo importante exercitar, investigar e conseguir solucionar problemas com os conhecimentos adquiridos.

No quadro 1 estão destacadas as unidades temáticas, objetos de conhecimentos e habilidades dentro da disciplina de Geografia que apresentam o conteúdo que podem ser trabalhados com Solos. Observa-se que as habilidades estão mais especificadas, sendo necessário que se escolha o conteúdo correto para conseguir desenvolver estas habilidades propostas na BNCC.

QUADRO 1. O Solo na BNCC no Ensino Fundamental (Anos Finais)

6ºANOS		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físicos-naturais	- Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal. - Relacionar padrões climáticos, tipos de Solo, relevo e formações vegetais
Mundo do Trabalho	Transformações das paisagens naturais e sociais representados de diferentes maneiras	-Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade e ciclo hidrológico	- Explicar as diferentes formas de uso do Solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.
7ºANOS		
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Biodiversidade brasileira	-Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). -Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
8º ANOS		
Formas de representação e pensamento espacial	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	- Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de Solos da África e América.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África	-Analisar o papel ambiental e territorial da Antártica no contexto geopolítico, sua relevância para os países da América do Sul e seu valor como área destinada à pesquisa e à compreensão do ambiente global.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina	-Identificar os principais recursos naturais dos países da América Latina, analisando seu uso para a produção de matéria-prima e energia e sua relevância para a cooperação entre os países do Mercosul. - Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.

		-Analisar as principais características produtivas dos países latino-americanos (como exploração mineral na Venezuela; agricultura de alta especialização e exploração mineira no Chile; circuito da carne nos pampas argentinos e no Brasil; circuito da cana-de-açúcar em Cuba; polígono industrial do sudeste brasileiro e plantações de soja no centro-oeste; maquiladoras mexicanas, entre outros).
9ºANOS		
Conexões e escalas	Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania	-Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão na Europa e Ásia. - Analisar transformações territoriais, considerando o movimento de fronteiras, tensões, conflitos e múltiplas regionalidades na Europa, na Ásia e na Oceania. -Analisar características de países e grupos de países europeus, asiáticos e da Oceania em seus aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, e discutir suas desigualdades sociais e econômicas e pressões sobre seus ambientes físico-naturais.
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania	- Identificar e comparar diferentes domínios morfoclimáticos da Europa, da Ásia e da Oceania. - Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania. - Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoe elétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países.

FONTE: Elaborada pela própria autora com Base na BNCC (2018)

É possível observar pelas habilidades destacadas na BNCC, de acordo com o quadro 1, que, os conteúdos mais específicos que trabalham o Solo e a Geografia física, estão mais presentes no 6º e no 8ºano. No 6º trabalha-se como espaço geográfico e as paisagens que compõem esse espaço, em que o conteúdo de Solo é mais valorizado. No 8ºano, a Cartografia é trabalhada interligada ao Solo, assim como a diversidade da paisagem da América que possibilita este conteúdo.

No 7ºano, as habilidades contemplam menores probabilidades de se trabalhar com o Solo, pois está mais voltada para formação social, econômica e cultural do Brasil. Enquanto o 9ºano busca relacionar as características naturais da América, Europa, Ásia e Oceania com seu processo de colonização. Portanto, cabe à escola e ao professor determinar o conteúdo geográfico tanto em relação aos aspectos físicos/naturais, quanto aos aspectos socioeconômicos/ação antrópica que mais se aproximam dos objetivos de conhecimento e aprendizagem estabelecidos.

A falta de clareza no conteúdo apresentado pela BNCC pode fazer com que determinados conteúdos sejam preteridos, levando a uma defasagem na aprendizagem (CUNHA, 2018). No que se refere ao conteúdo relacionado ao Solo, nota-se que esse ficará cada vez mais desassociado da Geografia em si, pois ele não aparece com significativa importância nas unidades temáticas.

Sobre esta situação, Cunha destaca que:

Os conteúdos são importantes, pois fornecem elementos básicos mínimos à compreensão da realidade, e numa perspectiva geográfica, da própria espacialidade dos fenômenos e objetos. Embora os alunos sempre apresentem uma visão de mundo ainda que sincrética e baseada no senso comum, cabe à escola, enquanto instituição que se destina a promover a educação, superar essa visão inicial e avançar na construção de conhecimentos científicos a partir, inclusive, desta bagagem prévia (2018, p.07).

O autor ressalta ainda que um dos objetivos da BNCC é “[...] promover igualdade de acesso ao conhecimento mínimo” (CUNHA, 2018, p.06). Porém, “[...] talvez a vagueza e a omissão de quais conteúdos devem ser ensinados impeça que esse objetivo se concretize” (Ibidem). Nota-se que a BNCC procura desenvolver um ensino interdisciplinar, com metodologias ativas, de modo que o aluno consiga contextualizar o conteúdo das aulas com seu cotidiano.

Contextualizar o conteúdo de Solos na Geografia, dentro das unidades temáticas da BNCC, torna-se essencial para que os alunos percebam a importância do mesmo para a vida no planeta, pois o conteúdo Solo é a base do ensino sobre a biodiversidade e também sobre todas as atividades econômicas desenvolvidas pelos seres humanos, por isso “[...] deveria ser inserido na educação básica (Ensino Fundamental e Médio), período em que o aluno pode ser despertado sobre a importância desse recurso natural para a sociedade e o ambiente” (LIMA, ANDRADE e FORTUNA, 2016, p.7).

Entretanto, para Lima, Andrade e Fortuna (2016), a falta de valorização do ensino de Solo na Geografia se deve a sua interdisciplinaridade, “[...] que envolve outros ramos da ciência, como a física, biologia, mineralogia, hidrologia, climatologia e cartografia” (p.10). Com isso, nem uma disciplina trabalha o Solo de forma que demonstre sua real importância ao meio.

Normalmente, ao se trabalhar o conteúdo Solos nas disciplinas afins, esse ligado aos aspectos ambientais, voltados para a Educação Ambiental Formal, pois é visto e valorizado dentro dessa temática. Para os professores da disciplina de Geografia, torna-se ainda mais dispendioso trabalhar o Solo voltado para a questão ambiental, pela falta de conhecimento, do meio ambiente, sendo que muitas vezes não trabalhará nenhuma das duas coisas de forma correta e aprofundada.

Em muitas ocasiões “[...] a problemática ambiental só está no alvo de grande parte dos educadores na escola em situações ‘comemorativas’” (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015, p. 32), fazendo atividades de forma mecânica e decorativa, não conseguindo fazer conexões

corretas, deixando claro a defasagem que existe no processo de formação dos professores, a falta de apoio pedagógico, infraestrutura escolar, interesse por parte dos alunos e também de materiais pedagógicos que facilitem a aplicação do conteúdo de Solo em sala de aula da forma que consiga levar o aluno à aprendizagem.

Apesar da BNCC buscar uma nova forma para o sistema educacional, comum para todo o país, caberá aos professores intermediar e contextualizar o conteúdo, juntamente com problemáticas a serem resolvidas. Entre elas, a infraestrutura das escolas, acesso às tecnologias para os alunos e, principalmente, a formação dos professores de Geografia para fazer com que os objetivos sejam alcançados, pois cabe a ele o papel de mediador entre o que está proposto no currículo e o seu aluno.

No estado do Paraná, O CREP será utilizado somente pelas escolas estaduais, sendo optativo para a rede municipal e privada. Desta forma, em 2019, as escolas reformularam seus Projetos Políticos Pedagógicos (PPP's) e suas Propostas Pedagógicas Curriculares (PPC's), pautados no Referencial Curricular do Paraná de 2018, que estavam em consonância com a BNCC e com o CREP. Segundo esses referenciais, cabe ao professor desenvolver o pensamento espacial, holístico no aluno, associando o aprendizado escolar com o seu cotidiano, para que compreenda o seu lugar na sociedade.

No que tange ao conteúdo de Geografia no Ensino Fundamental – Anos Finais, o 6º ano contempla aspectos físicos naturais e sociais, as transformações das paisagens naturais e antrópicas e a biodiversidade do planeta Terra.

Já nos 7º anos, o conteúdo refere-se com todas as questões relacionadas ao processo de formação e transformação do espaço e território brasileiro.

No 8º ano, o conteúdo abrange a distribuição da população mundial, economia do Brasil, da América, da África, contextualizando as diversas questões socioeconômicas relacionadas a esses dois continentes.

E, para o 9º ano, o conteúdo definido foi Europa, Ásia e Oceania, cabendo ao professor fazer a relação desses assuntos aos demais temas não contemplados, no decorrer das aulas.

O quadro 2 é referente ao CREP, utilizado no estado do Paraná, além de destacar o objetivo de aprendizagem, coloca os conteúdos específicos referentes ao Solo ou conteúdos que permitem trabalhar com essa temática em cada ano do Ensino Fundamental (Anos Finais).

QUADRO 2. O Solo no CREP de Geografia – Ensino Fundamental (Anos Finais)

6º ANOS	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	CONTEÚDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.; 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes paisagens e lugares. Diferentes formas de manifestações culturais, naturais e sociais presentes no espaço geográfico.
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar as mudanças na interação humana com a natureza, a partir do surgimento das cidades e do uso das tecnologias 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças ocorridas a partir do surgimento das cidades: na exploração dos recursos naturais, no uso e ocupação do Solo, na arquitetura, nos hábitos alimentares e formas de trabalho humano.
<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar padrões climáticos, tipos de Solo, relevo e formações vegetais existentes no município, no Paraná e no mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características do Solo, relevo e formações vegetais nas escalas de vivência do estudante, no Paraná e no mundo, bem como as suas fragilidades.
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar as diferentes formas de uso do Solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição, produção de energia), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares. 	<ul style="list-style-type: none"> • O que é Solo, diferentes tipos, sua importância para a sociedade; Relações espaços temporais entre as formas de uso e apropriação do mesmo, construindo relações com o uso dos recursos hídricos.
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade e da geodiversidade local e do mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importância da geodiversidade (elementos abióticos) do local de vivência do estudante com o espaço global; Relações existentes entre a sociedade e a natureza; Áreas de maior ocupação populacional, econômica e as relações estabelecidas com o relevo, hidrografia, vegetação e Solo, em diferentes escalas geográficas
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no município de residência no Paraná, Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos e rurais 	<ul style="list-style-type: none"> • A relação entre o consumo dos recursos hídricos com a infiltração, as condições do Solo e da hidrografia; diferentes formas de infiltração: áreas rurais e urbanas; Relação infiltração, poluição, uso de produtos químicos na agricultura e as condições da hidrografia e do Solo; As bacias hidrográficas e os recursos hídricos no local de vivência do estudante e sua relação com o contexto do Paraná, do Brasil e do mundo.
7º ANOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, Solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária) 	<ul style="list-style-type: none"> • Características dos domínios morfoclimáticos do Brasil a partir dos componentes físicos naturais.
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais (rochas, relevo, Solo, clima, hidrografia, vegetação) no território nacional bem como sua distribuição e biodiversidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Características dos domínios morfoclimáticos do Brasil a partir dos componentes físicos naturais.

(Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Mata de Araucária)	
<ul style="list-style-type: none"> Entender a importância do saneamento ambiental na qualidade de vida e na preservação do meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> O saneamento ambiental e a qualidade de vida como direito; O saneamento ambiental na preservação do meio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> Compreender a formação, exploração e conservação dos recursos naturais brasileiros. 	<ul style="list-style-type: none"> Formação, exploração e conservação dos bens renováveis brasileiros.
8º ANOS	
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de Solos da África e América. 	<ul style="list-style-type: none"> Dinâmicas urbanas e rurais, o ordenamento territorial da África e da América, contextos culturais, modo de vida, uso e ocupação de Solos da África e América por meio da linguagem cartográfica.
9º ANOS	
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer na prática cotidiana a importância dos recursos naturais e a necessidade da preservação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> O uso recursos naturais renováveis e não renováveis no cotidiano do estudante; Preservação e sustentabilidade socioambiental.
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as relações sociedade-natureza nos diferentes espaços da Europa, Ásia e Oceania. 	<ul style="list-style-type: none"> Relação entre os elementos físico-naturais com os socioeconômicos.
<ul style="list-style-type: none"> Explicar as características físico-naturais e a forma de ocupação e usos da terra em diferentes regiões da Europa, da Ásia e da Oceania. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupação e uso do Solo na Europa, Ásia e Oceania.

FONTE: BNCC (2017).

Ao analisar o conteúdo que será trabalhado no Ensino Fundamental – Anos Finais, percebe-se que o conteúdo de Solo pode ser adaptado em todas as séries, pois ao destacar os aspectos físicos, naturais, sociais e econômicos estudados em todos os anos, é de grande valia associá-los com o Solo e a influência deles nas características socioeconômicas dos lugares, bem como no processo de desenvolvimento e formação do espaço geográfico.

Dessa forma, tanto na nova proposta do Paraná quanto na BNCC, busca-se uma flexibilização em relação aos conteúdos, o que exige uma maior qualificação dos professores para que consigam trabalhar de forma efetiva o que está contemplado nessas propostas (apesar de esta qualificação já ter sido prevista no PNE de 2014).

2 PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS FORMAIS NA ESCOLA

No planejamento anual das escolas, contemplado no PPP, está presente a temática de Educação Ambiental (EA), devido a sua obrigatoriedade. A EA é vista como necessária, pois a “[...] preservação do meio ambiente no ensino fundamental é de suma importância para as questões sociais, visto que é necessário despertar nos discentes uma consciência cidadã” (SOUZA et al. 2013, p. 17539).

A forma como a EA aparece no currículo gera questionamentos em relação a sua aplicabilidade, bem como se a mesma ocorre na educação formal. Historicamente, a EA:

[...] deve proporcionar conhecimentos científicos de forma prazerosa, instigante, interativa e baseada na prática e participação dos alunos na construção de um mundo mais saudável, seja no aspecto social, cultural e na própria qualidade de vida (SOUZA et al. 2013, p. 17539).

Na educação formal, deve contribuir para que haja sustentabilidade ambiental, para que seja trabalhada em todas as disciplinas associada à prática. Neste sentido, ressalta que a educação ambiental, como componente da cidadania, tem a possibilidade de:

[...] transformar o relacionamento entre homem e natureza e desta forma é cada vez mais nítida a necessidade de consolidar novos paradigmas educacionais preocupados com a realidade sob outro ângulo, direcionado à formulação de novos objetos de referências conceituais e de mudanças de atitudes. (MARIGA, 2006, p. 141)

Quando se fala em conceito de ambiente é necessário ter uma visão holística, sistêmica, baseada no natural, social e cultural, presentes em todos os níveis de ensino e em todas as disciplinas, sendo extremamente necessário que o professor esteja preparado para trabalhar de forma efetiva a EA (Máximo-Esteves *apud* PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015). Para tanto, é necessária formação e qualificação dos profissionais que vão atuar com EA e, para ser eficaz, a deve-se ter a percepção de que a EA não pertence a uma disciplina específica e sim deve ser “[...] fonte de ações, reflexões e transformações, cujo balanço seja positivo no/para o ambiente” (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015, p.47).

No Brasil, a EA surge fora do âmbito escolar e da educação formal. De acordo com Nunes (2015), na década de 1970, ocorreram os primeiros movimentos no país, influenciados por movimentos que estavam ocorrendo em outros países da América do Norte e da Europa, sendo esses baseados na Educação Ambiental conservacionista, vertente que “[...] se caracteriza por

ênfase forte ecologismo relacionando prioritariamente a proteção e a conservação de espécies vegetais e animais com ênfase na biologia” (s/p). De tal modo, até a década de 1970, reforça Berté (2009), só se priorizaram as questões e o crescimento econômico, até porque os recursos naturais eram tidos como inacabáveis.

E, na conferência de Estocolmo (1972), na Suécia, o governo brasileiro deixa claro sua posição voltada para o crescimento econômico, sem se preocupar com as questões ambientais, defendendo que “[...] a proteção ambiental servia aos propósitos dos países de primeiro mundo no sentido de impedir a expansão das indústrias dos países em desenvolvimento e, igualmente, bloquear os processos de crescimento” (BERTÉ, 2009, p.34).

Ainda, fica evidente que a política econômica brasileira não condizia com os preceitos ambientais pregados na Conferência de Estocolmo, gerando um aspecto negativo do país perante aos demais países, no que diz respeito às questões ambientais e levando o governo a criar a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, “[...] com o propósito de que fossem respeitadas e cumpridas as normas ambientais de algumas instituições internacionais” (BERTÉ, 2009, p. 36).

Lipai, Layrargues e Pedro (2007, p. 25) afirmaram que a SEMA vai servir para o “[...] esclarecimento e educação do povo brasileiro, para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente”. Para os autores, faz-se necessária uma linguagem única em relação à educação ambiental e às práticas educativas para toda a sociedade.

Em 1981, o governo federal institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) que “[...] teve função estratégica, cujo objetivo prioritário foi o crescimento econômico e a estabilização social do regime em que o controle territorial era elemento de suma importância” (NUNES, 2015, s/p). Apesar da criação do PNMA, e um projeto para que houvesse EA em todas as esferas do ensino básico, pouco se fez sobre a temática até a Constituição Federal de 1988, destaca Nunes (2015).

Foi também na década de 1980, que a EA com abordagem mais crítica surge juntamente com a busca de mais democracia no país, que estava vivenciando o período da Ditadura Militar (NUNES, 2015). Posterior à Constituição Federal de 1988, a Rio 92 visava discutir as questões ambientais, reunindo representantes de vários países. A Rio 92 aconteceu em junho de 1992 no Rio de Janeiro, reunindo 172 países e sendo conhecida também como a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (BRANDÃO *et al.* 20015). Nesse

encontro, Nunes (2015) ressalta a elaboração dos principais pontos referentes às questões ambientais, sendo um instrumento essencial para os níveis educacionais formais.

Igualmente, em 1994, foi criado o PRONEA (Programa Nacional de Educação Ambiental) voltado para o sistema de ensino e a gestão ambiental. E, em 1995, cria-se a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental para reconhecer a interdisciplinaridade nas questões ambientais.

Uma primeira contribuição desta Câmara foi a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), aprovado em 1997, pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Eles serviram como base de apoio às escolas na elaboração dos projetos educativos e abrangendo temas transversais como meio ambiente, ética e pluralidade cultural. A concepção dos PCN's busca auxiliar a EA no processo educativo, pois:

[...] espera-se que os conhecimentos sobre conservação e preservação ambiental adquiridos no ambiente escolar de forma dinâmica, prazerosa e coerente possam expandir para fora dos portões da escola de maneira que venha a diminuir a degradação da natureza (SOUZA et al, 2013, p. 17540).

No entanto, mudanças efetivas passam a ocorrer na EA com a criação específica da legislação, aprovada em 1999, sendo a Lei nº 9795/99, regulamentada em 2002 com o Decreto 4.281, colaborando nos avanços e ações que ocorreram nas escolas, pois essa aprovação estava ligada diretamente à educação formal. Apesar de todas as instituições, órgãos e leis voltadas para as questões ambientais, Nunes (2015, s/p) coloca a EA no Brasil como muito complexa, sem um “[...] consenso sobre o conceito, pois coexistem várias vertentes políticas, ideológicas e pedagógicas de viés epistemológicos distintos que lhes dão sustentação”.

Para Layrargues e Lima (2014), a complexidade e a diversidade da EA torna a mesma “[...] um objeto de estudo autorreflexivo que pensa sua própria prática e desenvolvimento” (LAYRARGUES e LIMA, 2014, p. 28). Separa-se então a EA em “[...] duas grandes vertentes políticas pedagógicas e epistemológicas: a Educação Ambiental Tradicional, também chamada de Conservadora, e a Educação Ambiental Crítica Emancipadora” (NUNES, 2015, s/p).

A EA conservadora defende a conservação da natureza de forma mecânica, simplificada sem a compreensão dos fatores que envolvem as questões entre o ser humano e o meio, sem a profundidade do contexto socioambiental e sem procurar formas para amenizar ou solucionar os problemas, pensamento esse pautado nos movimentos ambientais de 1970 (NUNES, 2015).

Com o surgimento da EA crítica, a conservadora passou a ser chamada de EA pragmática, tendo as mesmas bases epistemológicas da conservacionista, mas direcionando as ações para as questões ambientais urbanas. Layrargues e Lima (2014, p.28) ressaltam que com o surgimento da EA crítica, a vertente conservacionista foi deixada de lado entre os educadores ambientais, sendo “[...] a vertente crítica despontando como uma alternativa capaz de realizar no contraponto à vertente conservacionista.”

A EA crítica associa-se com as questões socioambientais e também de cunho político, fazendo críticas a EA conservadora por não levar em consideração a influência do ser humano no meio. Ela “[...] propõe como objetivo realizar a crítica da educação ambiental conservadora desvelando o quanto suas práticas ingênuas ou reprodutoras de ideologias do sistema dominante impedem a percepção das causas dos problemas socioambientais” (NUNES, 2015, s/p). Essa vertente da EA assume uma postura reflexiva e busca relacionar os problemas socioambientais com os impactos trazidos às classes sociais e às populações afetadas por esse problema. Sendo assim,

Pode-se dizer que a Educação Ambiental crítica no Brasil foi impulsionada por um contexto histórico politizante e de maior complexidade em que incidiram a redemocratização após duas décadas de ditadura militar; o surgimento de novos movimentos sociais, expressando novos conflitos e demandas entre as quais as ambientais; o ambiente favorável da Conferência do Rio em 1992 e o amadurecimento de uma consciência e de uma cultura socioambiental que articulava o desenvolvimento e o meio ambiente, os saberes disciplinares em novas sínteses e as lutas de militâncias ecológicas e sociais até então apartadas por incompreensões de parte a parte (LAYRARGUES e LIMA, 2014, p.33).

Entretanto, o autor observa que a EA emancipatória traz uma ilusão em relação ao ser humano se tornar um ser totalmente ecológico e que mude o seu modo de vida, voltado aos cuidados com as questões ambientais de forma sustentável, pois compete com as políticas econômicas capitalistas. Ambas as vertentes da EA relatam que “[...] as relações sociais entre o homem e a natureza permanecem naturalizadas e com forte antagonismo com o paradigma de sustentação econômica, o capitalismo enquanto modo de produção na modernidade” (NUNES, 2015, s/p).

2.1 A ADOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS

Com a aprovação da lei nº9795/99, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) trouxe novos rumos e questionamentos para professores, educadores e ambientalistas, pois as dúvidas foram se a lei seria aplicada e se haveria cobranças sobre a aplicação e de que forma isso aconteceria.

O PNEA ressalta que todos têm direito à EA, sendo que a lei nº 9795/99 “[...] vem qualificar a educação ambiental indicando seus princípios e objetivos, os autores responsáveis por sua implementação, seus âmbitos de atuação e suas principais linhas de ação” (LIPAI, LAYRARGUES e PEDRO, 2007, p. 25). Dentro dessa lei, é definido ainda que:

[...] os processos através dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem do uso comum do povo essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (LIPAI, LAYRARGUES E PEDRO, 2007, p. 26).

Para Guimarães *et al.* (2009), apesar da EA ser vista por muitos como uma panaceia aos problemas socioambientais enfrentados na atualidade, as leis específicas que existem sobre ela, não impõem especificamente o que trabalhar no currículo escolar ou quem deve trabalhá-la. Na educação formal, deveriam ser os educadores que deveriam fazê-lo, pois estão preocupados com as questões ambientais. Mas, mesmo a lei ressaltando a importância de relacionar as questões ambientais e sociais, isso não ocorre na prática.

Nota-se que, mesmo a EA sendo ofertada, não é trabalhada em todas as escolas e quando é efetivada, ela não:

[...] oportuniza uma educação científica que dá aos alunos instrumentos de análise para a compreensão e busca de soluções dos problemas ambientais, uma vez que considera as características estruturais do nível de desenvolvimento cognitivo do aluno para a evolução e o alcance das estruturas hipotético-dedutivas (MININNI-MEDINA apud MARIGA, 2006, p. 142)

Por conseguinte, Mariga (2006) adverte que se não houver uma EA de forma efetiva nas escolas, os alunos não desenvolverão o pensamento ecológico e também não ocorrerá uma verdadeira percepção da importância socioambiental que cada um tem, deixando a visão fragmentada se sobrepor à visão sistêmica das questões ambientais, sendo que ao não trabalhar de forma interdisciplinar se contribui para ampliar esses aspectos negativos. Para essa autora, no processo pedagógico há várias exterioridades:

[...] momento de transmissão de conhecimento, construção do conhecimento, desconstrução das representações sociais, interação entre ciência e cotidiano, participação política e cidadã, estabelecendo-se um processo de diálogo que possibilite ações conjuntas (MARIGA, 2006, p. 143).

Por outro lado, temos que ter a clareza de que a EA pode ocorrer também fora dos muros da escola, descrito pelo PNEA como “[...] ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007, p. 27). Nessa lógica, as atividades voltadas para a EA desenvolvidas por setores privados e comunidades, no geral terão apoio do setor público, envolvendo escolas e universidades, bem como as organizações não governamentais. Para tanto, é necessário que haja um equilíbrio para que as ações da EA não formal não venham competir e tirar a função dos estabelecimentos de ensino nem a sua autonomia, buscando realizar ações com parcerias confiáveis (LIPAI, LAYRARGUES E PEDRO, 2007).

Ainda sobre a EA não formal, Mariga (2006) ressalta que muitas vezes projetos desenvolvidos pelas comunidades, igrejas, meios de comunicação em massa, valorizam o conhecimento formal e ajudam na sensibilização ambiental, por meio de atividades práticas voltadas ao meio ambiente e qualidade de vida, mesmo sendo uma medida paliativa, pode levar à sensibilização ambiental. Nos processos de educação formal, o desenvolvimento da EA nas escolas deve contar com o apoio dos professores e equipe pedagógica, pois juntos e pautados no PNEA, podem atingir os objetivos e resultados desejados.

O PNEA prevê a capacitação dos educadores com o incremento de maneiras, métodos voltados para a produção de materiais e de forma interdisciplinar, pois “[...] a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores em todos os níveis e em todas as disciplinas” (LIPAI, LAYRARGUES E PEDRO, 2007, p. 27). No entanto, mesmo sendo estimulada a capacitação dos professores, a falta de verbas destinadas ao PNEA dificulta sua implementação e demonstra a falta de comprometimento dos órgãos federais, uma vez que a:

[...] Lei nº9.795/99 não prevê penalidades ao poder público ou outros mecanismos que garantam seu cumprimento, mesmo assim, existem outros instrumentos jurídicos que podem garantir o direito à educação ambiental (LIPAI, LAYRARGUES E PEDRO, 2007. p.29).

Sem uma legislação adequada, sem verbas para investir em EA, ela somente irá se desenvolver nas escolas, caso o professor tenha consciência da importância da mesma para os alunos no seu processo de formação, sendo por parte desse professor “[...] um ato de responsabilidade e compromisso com a construção de uma nova cultura, que tenha por base a sustentabilidade ambiental” (LIPAI; LAYRARGUES; PEDRO, 2007. p.30). Em outras palavras,

com a EA permeando a legislação brasileira desde 1973, surgem educadores dispostos a colaborar para sua uma melhoria através das políticas públicas.

Entretanto, Layrargues (2012) ressalta que muitos problemas surgiram junto com essa ampliação da EA, pois juntamente com essas políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, ela foi apresentada pelo capitalismo como tendência de mercado, teve sua “[...] vinculação com as ecotecnologias e com as forças de mercado como fatores indutores da sustentabilidade no regime capitalista de desenvolvimento” (LAYRARGUES, 2012, s/p). Além disso, alerta ainda o autor, a pouca qualificação relacionada a EA por parte dos profissionais ou textos distorcidos coloca “[...] a educação ambiental no âmbito das mudanças climáticas, da produção e consumo sustentável, e da economia verde, com sua face normativa e nada questionadora do atual modelo civilizatório” (LAYRARGUES, 2012, s/p).

Com isso, devido à falta de uma estruturação e desenvolvimento correto da EA supracitados, Pereira, Dias e Spironello (2015) destacam a visão limitada dessa questão no processo de ensino formal. As mesmas indicam que a EA fica sob a responsabilidade apenas das disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia, principalmente, quando se aproxima das datas comemorativas voltadas para as questões ambientais (dia da árvore, da água, entre outros).

As datas deveriam servir apenas como um despertar e não como base para todo o processo que se desenvolve na EA, que é o que geralmente acontece em todas as escolas, “[...] ganha conotação de festividade, de atividades lúdicas desenvolvidas apenas, sem uma reflexão crítica e sólida no que tange o assunto” (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015, p.33).

Mas, cabe refletir aqui, que o fato de delegar a função da EA aos profissionais de uma determinada área é decorrente do processo de desenvolvimento econômico do Brasil, especificamente, é uma ideia nascida no período da Ditadura Militar. Esse período foi marcado pelo elevado processo de industrialização, que veio acompanhado do aumento dos problemas ambientais, problemas que deveriam ser resolvidos por técnicos que eram funcionários do estado,

[...] as questões ecológicas eram delegadas aos técnicos para que estes resolvessem da melhor maneira possível desde que para tanto, não as “politizassem”. Nesse sentido, nada mais “natural” que entregar as mesmas aos engenheiros, aos biólogos, aos químicos, aos geógrafos. Enfim aos técnicos que entendiam dos problemas da degradação e da poluição física do ambiente (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015, p.34).

Os problemas da degradação e da poluição física do ambiente contribuíram para que a EA ficasse restrita nas escolas, sob os cuidados de poucas disciplinas, para não “[...] formar-se

cidadãos alienados no que tange à temática das problemáticas em geral e por sua vez, acredita-se ser a educação escolar algo incompetente” (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, p. 35). Assim sendo, nota-se que as Universidades não oferecem qualificação voltada para EA para ser aplicada em sala de aula.

Layrargues (2012) destaca que são poucas Universidades que têm essa oferta voltada para a EA. Pereira, Dias e Spironello (2015) apontam que o processo de qualificação dos profissionais que trabalham na educação formal prega o processo de conscientização ambiental. Contudo, realizar esse processo de conscientização é um trabalho árduo, que requer além da qualificação, um conjunto de medidas para se trabalhar de forma abrangente e assim possibilitar o desenvolvimento da EA efetiva nas escolas, na busca de resultados a longo prazo, na formação e conscientização do aluno, pois somente assim é que ocorre uma mudança em termos de cuidados com o meio em que se vive, sendo que “[...] é necessário pensar no discurso, a que situação delegará a Educação Ambiental e se de fato estamos contribuindo da forma como desejamos, integrando conhecimentos e transformações nos nossos resultados e objetivos” (PEREIRA; DIAS; SPIRONELLO, 2015, p. 41).

2.2 PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS FORMAIS DE ENSINO

Devido às mudanças ocorridas na forma de exploração dos recursos naturais, os problemas ambientais se intensificaram e se agravaram, numa sociedade pautada em ter lucros, onde “[...] o homem não se considera parte da natureza, verifica-se uma individualização da sociedade, uma desintegração com o todo – o meio ambiente, e como resultado tem se a geração de vários problemas ambientais culminando em uma crise ambiental planetária” (OLIVEIRA et al., 2020, p.173)

Nesse contexto, abarrotado de preocupações com as causas ambientais, as práticas educativas realizadas na educação formal são vistas de forma muito positiva, pois é uma maneira de trabalhar a EA de forma diversificada. No entanto, de acordo com Souza *et al.* (2013), para que as práticas educativas ambientais ocorram, é preciso primeiramente saber o conteúdo que será trabalhado juntamente com essas práticas, sendo necessário um conteúdo que estimule a participação dos alunos e também saber qual o conteúdo que o aluno domina.

Assim, as práticas precisam ou podem ser contextualizadas com a realidade do aluno e com o seu conhecimento, não se tornando algo abstrato e distante.

Espera-se que os conhecimentos sobre conservação e preservação ambiental adquiridos no ambiente escolar de forma dinâmica, prazerosa e coerente possam se expandir para fora dos portões da escola de maneira que venha diminuir a degradação da natureza (SOUZA et al., 2013, p. 17541)

No meio educacional formal, nem todos os educadores estão dispostos a trabalhar EA de forma crítica. Para Guimarães et al. (2009), as práticas ambientais conservadoras estão mais presentes na educação formal, visto que muitos educadores desconhecem como alcançar uma EA crítica, contextualizada com a realidade e envolvida com o caráter político e social da EA, para que “[...] instrumentalize e forme agentes atuantes no processo de transformação da realidade, voltado para a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável” (p. 51).

Souza *et al.* (2013) ressalta, neste sentido, a importância da interação das outras disciplinas para as práticas educativas ambientais, por exemplo:

Em português e ciências, (...) é possível trabalhar com leitura de textos que falam sobre desmatamento, preservação, poluição das águas, entre outros fatores relacionados ao meio ambiente. Em matemática usam-se os números para dar uma noção de estatística, levando os alunos a uma reflexão da sua cidade, estado, país e mundo, entre outras possibilidades nas diversas áreas de conhecimento (p.17542).

É fato que mesmo as práticas ambientais conservadoras já desenvolvidas há muito tempo na EA, “[...] têm se mostrado uma tarefa exaustiva. Existem grandes dificuldades nas atividades de sensibilização e formação na implantação de atividades e projetos e, principalmente, na manutenção e continuidade dos já existentes” (EFFTING, 2007, p. 27).

Dentro das práticas educativas que mais se desenvolvem no ambiente escolar, essa mesma autora destaca o desenvolvimento da horta comunitária, plantação de árvores, coleta seletiva, disponibilização de lixeiras para separação do lixo, recuperação de rios próximos à escola, recolhimento de pilhas e baterias, trilhas ecológicas, campanhas de mobilização e conscientização com alunos e comunidade escolar com cartazes, panfletos, folders de acordo com a problemática ambiental local.

Relacionado às práticas educativas ambientais, Iesen, Kostrzevicz e Grizio-Orita (2016) desenvolveram um trabalho em duas escolas, sendo uma do ensino público e a outra do ensino privado em Ponta Grossa-PR. O trabalho tinha como objetivo as práticas de ensino da Educação Ambiental. Foram pesquisadas informações nos LD das duas escolas, o tempo que se trabalha a

temática EA nas aulas e se de fato ocorre a interdisciplinaridade que possibilita um maior aprendizado do aluno.

Realizaram também um questionário com os alunos com questões abertas e fechadas para “[...] verificar se eles reconhecem a sua importância e aplicam esse conhecimento em atitudes como conservação e preservação do meio ambiente. Procurou-se verificar as atividades e as disciplinas que trazem conhecimentos sobre a temática” (Idem, p. 69). Ao término dessa atividade, Iesen, Kostrzevicz e Grizio-Orita (2016) apontam a importância das atividades práticas desenvolvidas em EA e que a escola tem grande influência na disseminação dessas práticas.

Observou-se assim que, apesar da importância apontada pelos alunos e professores de ambas as escolas, as atividades práticas de EA não acontece com frequência, devido a grande quantidade de conteúdo obrigatório a ser seguido e conseqüentemente, a escassez de tempo.

Um fator formidável apontado pelos autores, foi a falta de um trabalho em conjunto, a interdisciplinaridade, tanto professor quanto os alunos disseram que acontece, mas cada professor faz quando consegue desenvolver a temática dentro da sua aula, por motivos como falta de tempo, cooperação, entrosamento. Quando é uma atividade como gincana ou feira de ciências, o entrosamento entre as disciplinas é melhor (IESEN; KOSTRZEVICZ; GRIZIO-ORITA, 2016).

Iesen, Kostrzevicz e Grizio-Orita (2016) concluem que a temática EA é muito importante devido ao impacto positivo que geram na vida dos alunos e não pode ser tratada de maneira secundária, sendo importante que se tenha mais tempo dedicado a essa temática para que os professores consigam realizar as atividades de forma mais apropriada.

Já Reis, Semêdo e Gomes (2012) acreditam que a EA deve ocorrer de forma conjunta, englobando todo o sistema escolar e a comunidade, deve-se ofertar capacitação aos professores, para que assim consigam trabalhar a EA de forma mais aprofundada. Ela deve desenvolver ações efetivas, pois, “[...] Sabemos que a maioria dos nossos problemas ambientais têm suas raízes em fatores socioeconômicos, políticos e culturais, e que não podem ser previstos ou resolvidos por meios tecnológicos” (DIAS *apud* REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012).

Os autores apontam também que para ocorrer mudanças imprescindíveis na EA e se obter resultados, deve-se observar que:

Projetos ou ideias isoladas impostos por apenas pequenos grupos, e que sejam gerenciados por poucas pessoas da comunidade escolar não produzem as mudanças necessárias para a mentalidade de se diminuir o consumo além da comunidade escolar. Desse modo, deve-se buscar métodos que culminem na mudança de mentalidade dos alunos, pois será aplicada na escola a verdadeira educação ambiental, que não busque meramente projetos ilustrativos, mas aqueles que busquem a modificação das atitudes da

comunidade escolar, com vistas a um futuro ambiente equilibrado onde possamos viver em harmonia com o meio, com nossos semelhantes e com outros seres vivos. (REIS, SEMÊDO E GOMES, 2012, p. 54)

De acordo com Guimarães *et al.* (2009), a busca por desenvolver atividades EA diferentes indicaria a necessidade de se criar uma rede de educadores que buscariam práticas educativas críticas, por meio “[...] de um novo pensar-fazer, que podemos esperar por uma transformação da realidade para algo que acreditamos e lutamos ser melhor” (Idem, p. 52).

Outro ponto importante a destacar, é a falta de formação específica para professores e educadores ambientais. Nota-se que as:

[...] práticas educativas ingênuas e românticas, dificultam o projeto radical de abandono da prevalência hegemônica para tornar-se um projeto alternativo emancipatório, realmente questionador e transformador da estrutura civilizatória contemporânea e seus mecanismos de reprodução (LAYRARGUES, 2012, s/p).

Modelos tradicionais na educação formal do Ensino Básico indicam a mudança de estrutura pedagógica e de currículo nas Universidades, de modo que, essas últimas ampliem o conhecimento repassado, fortaleçam a rede formativa e anulem os modelos antigos. Desta forma, para a formação de uma rede educativa ambiental que desenvolva atividades da EA crítica, é importante a associação e interação dos “[...] educadores, professores e pesquisadores, inseridos em suas comunidades e contextualizados na sociedade”, alertam Guimarães *et al.* (2009, p. 58).

2.3 O SOLO EM PRÁTICAS EDUCATIVAS NOS ANOS FINAIS

As metodologias no ensino do Solo são a base para que o professor consiga repassar o conteúdo de forma que desperte o interesse dos alunos. Diante disso, é necessário que esse conteúdo faça algum sentido para o aluno e ele consiga associá-lo ao seu cotidiano e, perceba assim, a importância dele. Desenvolver práticas educativas que envolvam os alunos de forma efetiva é uma forma de aprendizagem positiva e na maioria das vezes, conta com grande participação dos alunos.

De acordo com vários autores, as metodologias facilitam, auxiliam a compreensão desse conteúdo; por exemplo, Lima (2005) ressalta a importância de se trabalhar Solo com as questões ambientais, pois assim fica mais próximo da realidade do aluno, e a compreensão é facilitada. Nesse contexto, iniciativas que vêm ocorrendo na busca da conscientização e importância dos

Solos nas questões ambientais, Muggler, Sobrinho e Machado (2006) descrevem duas atividades que se destacam: o Projeto Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (UFPR), desenvolvido com as escolas de Ensino Fundamental e Médio, objetivando a criação de materiais didáticos sobre Solo, visitação à Universidade, bem como a capacitação dos professores.

Destaca-se ainda o Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente (PES), de caráter interdisciplinar, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com intuito de relacionar Solos e meio ambiente tanto na educação formal quanto na educação informal. Campos *et al.* (*apud* LIMA, 2005) utilizaram notícias apresentadas na televisão sobre os problemas ambientais associando-os ao Solo, com o objetivo de demonstrar aos alunos que eles também fazem parte desses problemas.

A partir dessa apresentação, os alunos são organizados em “[...] discussões sobre a poluição do Solo, água e ar, erosão e lixo, em que os próprios estudantes acabaram se envolvendo em atividades comunitárias, visando minimizar os impactos destes problemas”. O ensino dos Solos ocorre quando o aluno “[...] reconhece a aprendizagem como resultante da interação com o sujeito” (MUGGLER, 2006, p.388 e p. 737).

Em outras palavras, o aluno aprende por meio do processo de interação, participação, pois ele chega com um conhecimento na escola, o aluno não é um livro em branco, sendo necessária a sua participação de forma efetiva nas aulas para que o conteúdo trabalhado não seja “[...] limitado, mecânico, decorativo e sem nenhum estímulo ou relação com seu cotidiano” (LIMA *et al.*, 2016, p.18).

De acordo com Lima (2005), a participação das Instituições de Ensino Superior (IES) poderiam auxiliar o ensino do Solo nas escolas de Ensino Fundamental (Anos Finais), com produção de materiais referentes a esse conteúdo mais aprofundado e atualizado, que não chegam ao contexto escolar, sendo este também um meio de difundir as informações e pesquisas realizadas.

As IES poderiam também “[...] oferecer aos professores de Ensino Fundamental a implantação ou incentivo às organizações de acervos de monólitos de Solo, representativo de cada região” (p.390), pois para esse autor esse tipo de exposição associada a atividades dinâmicas, com participação e interação de professores e alunos melhora e possibilita o ensino de Solo.

Então, para melhorar o conhecimento dos alunos em relação aos Solos, ampliando sua visibilidade e principalmente sua importância no contexto socioeconômico e ambiental, seria importante produzir materiais de apoio pedagógico para trabalhar nas aulas juntamente com os Livros Didáticos (LD), materiais tais como “[...] cartilhas, folhetos, kits e monólitos de Solos que sintetizam o conhecimento sobre os Solos produzidos pela ciência” (SANTOS, 2011, p.4).

A utilização desses materiais diferenciados, produzidos com a ajuda das IES para elaborar e divulgar faz com que os professores não utilizem apenas os LD e, assim, “[...] auxiliam de maneira eficaz no processo de ensino/aprendizagem, tornando mais fácil a compreensão do tema Solos pelos membros da comunidade acadêmica, escolar e a população em geral” (SANTOS, 2011, p.4). As práticas educativas, como aula de campo, requerem um maior processo de organização que muitas vezes independem do professor, entretanto caso consiga realizar é uma das práticas mais efetivas no processo de ensino/aprendizagem.

Vital *et al* (2017) asseguram que a aula de campo é uma excelente “[...] como metodologia pedagógica na construção de conhecimento e compreensão das relações entre a realidade e os conteúdos estudados em sala de aula” (s/p). Ao realizar uma aula de campo, poderá ser trabalhado anteriormente com:

[...] maquetes que orientem para a formação do Solo e o ciclo das rochas. A seguir os educandos visitam um perfil didático do Solo, onde realizam-se atividades que procuram despertar a percepção dos visitantes para conhecer a complexidade desse recurso, através das características morfológicas (VITAL *et al*, 2017, s/p).

Ocorre assim, uma ampliação do interesse dos alunos, que irão participar das aulas “[...] envolvidos em um clima de discussão que relacione o Solo a outros elementos do espaço (naturais, artificiais e sociais)” (VITAL *et al*, 2017, s/p), sendo possível expor o processo de degradação e conservação dos Solos. Esses autores observam ainda que, de acordo com o lugar em que for a aula de campo, poderão ser realizadas diversas atividades relacionadas ao Solo, como: formação, coloração, nutrientes, potencial agrícola, estrutura, consistência.

É uma prática educativa que requer um bom planejamento, pois envolverá várias pessoas da escola, e uma boa metodologia para que os objetivos planejados sejam atingidos. Trabalhar os Solos de forma lúdica os Solos no Ensino Fundamental (Anos Finais) é também uma prática que facilita a compreensão dos alunos no processo de ensino/aprendizagem.

Sendo assim, Almeida e Falcão (2012) confeccionaram um jogo de tabuleiro (Cf. Fig. 1), para trabalhar com o conteúdo de Solo no Ensino Médio.

FIGURA 1. Jogo de Tabuleiro: trilhando o conhecimento do Solo (LAPPEGEO)



FONTE: Elaborado por Almeida e Falcão (2012).

A prática é possível ser realizada com alunos do Ensino Fundamental – Anos finais também. Utilizaram um jogo de tabuleiro denominado “Trilhando o conhecimento do Solo” como uma metodologia diferente na compreensão e fixação dos conteúdos pelos alunos. Anteriormente a aplicação do jogo, há um momento de explanação, destacando a importância dos Solos.

Na avaliação dos autores, o material utilizado foi de fácil acesso a todos, promovendo o desenvolvimento da atividade, pois “[...] mobilizar o interesse dos alunos, a observação e a participação, assim os alunos puderam, de forma mais concreta, construir um conhecimento acerca dos Solos” (ALMEIDA; FALCÃO, 2012, p. 42).

Ao utilizar o lúdico no ensino e aprendizagem de Solo, como o jogo de tabuleiro, busca-se uma maior participação dos alunos na aula, de forma efetiva, buscando despertar o interesse deles, tornando a aula mais significativa. De acordo com Castrogiovani (2000), “A Geografia talvez seja a disciplina que mais trabalhe com práticas, percorrendo um leque de possibilidades na área da educação” (*apud* ALMEIDA; FALCÃO, 2012, p. 44).

Outra prática educativa que pode ser realizada pela escola no Ensino Fundamental (Anos Finais), relacionada ao Solo, apontada por Falcão e Sobrinho (2014), é levar os alunos para participarem de oficinas ofertadas pelas Universidades da sua cidade. Exemplo disso pode ser acompanhado pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) do Ceará que, em 2013,

realizou um evento com diversas oficinas, para expor os trabalhos e pesquisas realizadas pela disciplina de Pedologia do curso de Licenciatura de Geografia.

Falcão e Sobrinho (2014) relatam que o objetivo desse evento foi “[...] possibilitar a difusão do conhecimento, estimulando a articulação e a troca de ideias, informações, experiências e conhecimentos entre os diferentes níveis de ensino (...) voltados às temáticas Solos” (p.21). Os autores apontam que as atividades desenvolvidas no evento foram positivas, pois foi trabalhado o conteúdo de Solo com metodologias diferentes, “[...] o ensino através de recursos lúdicos, como jogos didáticos, desenhos, revistas em quadrinhos, entre outros” (p.26).

E, sob esse contexto, Almeida e Falcão afirmam que:

Construir conhecimento é um processo complexo e dinâmico que deve priorizar algumas estratégias e objetivos que proporcionem essa construção de forma mais acessível e motivadora. E ao propor a ludicidade como ferramenta para o desenvolvimento desse processo, é importante ressaltar que a concepção construtivista vem a ser um elo essencial a essa proposta (2012, s/p).

Cabe ao professor utilizar essa metodologia baseada no lúdico ou optar por outras formas de ensinar, sempre priorizando o conteúdo, associando a prática à teoria, e “[...] não correr o risco de deixar de lado o conteúdo ou relegá-lo em virtude da prática” (ALMEIDA; FALCÃO, 2012, s/p). Vale ressaltar, que mesmo para os professores motivados, que optam por metodologias inovadoras, que buscam outro caminho para que o aluno compreenda a importância desse conteúdo para sua vida, nem sempre conseguem êxito na tarefa de ensinar.

Muggler *et al.* (2006) afirma que “A Educação em Solos busca conscientizar as pessoas da importância do Solo em sua vida. Nesse processo educativo, o Solo é entendido como componente essencial do meio ambiente, essencial à vida, que deve ser conservado e protegido da degradação” (p.736). Almeida e Falcão (2012) complementam, ao assegurar que:

A educação em Solos deve ser dinâmica, levando os alunos a agirem ativamente, dessa forma, é bastante interessante levar ao ambiente da sala de aula metodologias diferenciadas a fim de aproximar o aluno de um conhecimento mais concreto, diferenciado daquele conteúdo abstrato e resumido a poucas palavras no livro didático” (s/p).

No estado do Paraná, o desenvolvimento do programa de extensão universitária Solo na Escola é desenvolvido pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), desde 2002, e foi alterando seus objetivos, “[...] Inicialmente, o Programa Solo na Escola/UFPR surgiu com o intuito de criar

materiais didáticos sobre Solos, supostamente de uma forma mais prática, para que os alunos pudessem entender o Solo e suas características” (LIMA, et al., 2020, p.01).

Entretanto, devido a sua boa aceitação “[...] o Projeto Solo na Escola foi sucedido em 2014 pelo Programa Solo na Escola/UPFR, cujo objetivo é “[...] contribuir para o desenvolvimento da educação em Solos, especialmente na educação básica” (LIMA, et al. 2020, p.01). O programa visa também capacitar os professores para facilitar o ensino do Solo na sala de aula.

Esse projeto é uma forma de demonstrar quanto o Solo é importante no contexto socioambiental, trazendo práticas educativas e diferenciadas aos professores e amparando para que esse conteúdo seja trabalhado de forma correta nas escolas, com a oferta de apoio pedagógico, metodologias distintas para que seja visto com sua real função e importância (LIMA et al., 2020). Os autores ressaltam ainda que esse programa desenvolve diversas atividades voltadas para a educação formal e não formal, entre elas “**Oficinas:** O público-alvo participa de coletas de Solo, jogos de tabuleiro, jogos na escala humana, montagem de experimentos, cerâmica e pintura com Solos, etc.” (LIMA et al. (2020, p.14), sendo uma forma de complementação do conteúdo escolar.

Outra atividade apresentada são as “**Feiras:** Outro tipo de atividade comum nas Iniciativas de Educação em Solos é realizar ou participar de Feiras em praças, eventos, exposições, etc.” (Ibidem). Com o amparo dessas atividades desenvolvidas pelas Universidades com intuito de abarcar a comunidade escolar, o ensino formal e não formal, obtêm uma ferramenta pedagógica a mais na aprendizagem e fixação de conteúdo, bem como na forma como o aluno analisa e percebe o conteúdo de Solo no seu cotidiano.

O *Programa Solo na Escola/UFPR*, por exemplo, sempre costuma participar de feiras de educação organizadas pela Prefeitura Municipal de Curitiba. Cabe fazer com que esse e outros projetos de extensões voltados para essa temática chegue até as escolas, tenha uma aplicabilidade e envolva os alunos de forma efetiva, ocorrendo o processo de ensino/aprendizagem, pois ao retirar o aluno do seu ambiente comum e levá-lo à universidade para que realize oficinas voltadas ao Solo trará grandes benefícios no processo de fixação desse conteúdo.

Ramos e Motino (2018) apontam que várias outras Universidades desenvolvem projetos com o intuito de auxiliar nesse processo de ampliação das informações sobre Solos para sua

maior valorização, pois percebe-se que eles contribuem para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas ao Solo e para o:

[...] fortalecimento dos estudos pedológicos, buscando despertar o sentimento sustentável, conscientizador e acima de tudo integralizador dos demais elementos da natureza. Embora as pessoas tenham a preocupação ambiental como algo cotidiano em suas vidas, a percepção de todos os componentes ainda não é uma realidade, especialmente no que se refere ao componente Solo (RAMOS; MONTINO, 2018, s/p).

Outra atividade bastante comum, tradicional dentro da EA são os projetos de horta desenvolvidos na educação formal. Para Oliveira, Pereira e Pereira Junior (2018) a horta escolar “[...] permite relacionar o teórico com o prático, bem como a Educação Ambiental” (p.11). Os autores destacam que, ao trabalhar a horta no espaço escolar, tem-se o processo de valorização em relação às informações e conhecimentos, pois é possível associar esta atividade com educação alimentar e valores sociais.

Oliveira, Pereira e Pereira Junior (2018) destacam que a escola tem o papel de trabalhar as questões ambientais, sendo “[...] facilitadora do acesso por parte dos educandos aos conhecimentos necessários para a sua construção enquanto sujeito atuante, construtor e modificador da realidade social” (p.12). Faz-se necessário então que dentro do Ensino Fundamental, os alunos se conscientizem dos problemas ambientais e sejam trabalhadas outras temáticas da EA, não apenas as voltadas para poluição de forma geral, mas sim a reciclagem do lixo, entre outras.

Ao trabalhar com a horta escolar, o conteúdo de Geografia que engloba, de acordo com os autores supracitados, são caracterização e irrigação do Solo. Oliveira e Ramão ressaltam que, os projetos, as ações desenvolvidas nas escolas ligadas a essa temática de EA, advêm de forma vaga e sem sequência, “[...] De antemão, sabe-se que geralmente esses projetos não ultrapassam o período letivo [ano escolar] e, mediante tal descontinuidade, não permitem o processo contínuo de debate sobre o tema” (2015, p.77).

Normalmente ao se desenvolver e aplicar esses projetos nas escolas, o discurso já está pronto e é sempre o mesmo. Quando isso acontece, os autores apontam que “[...] ocorre a abolição da reflexão, o processo de construção do conhecimento se rompe, com a substituição do exercício contínuo do saber por culminâncias residuais de resultados” (Ibidem).

Outra prática muito utilizada na educação formal são atividades voltadas à reciclagem e reutilização do lixo. Silva *et al.* (2014) realizaram um trabalho em 2013, referente a esse assunto

na escola Paulo Freire, da rede privada de ensino, no Recife-PB, e foram realizadas atividades sobre o descarte indevido dos resíduos sólidos e soluções baseadas na reutilização e reciclagem desses materiais.

Para o desenvolvimento dessa atividade, aconteceram palestras, debates, elaboração de cartazes, maquetes, artesanatos e exposição de trabalhos com premiação. Os autores buscaram com esse projeto o objetivo de

[...] avaliar o grau de conscientização dos alunos em relação a esse tema, tanto em relação ao seu conhecimento teórico quanto às suas atitudes práticas, além de sensibilizá-los quanto à sua importância como agentes transformadores e multiplicadores da consciência ambiental (SILVA et al., 2014, p. 413).

Ao término dessa atividade, Silva et al., concluíram que foi benéfico, porque através das atividades práticas os alunos relacionaram a teoria da viabilidade. Esses autores destacam ainda que “[...] os alunos se apropriaram do conhecimento de uma forma transformadora, inclusive já agindo e relatando suas atitudes multiplicadoras tanto no ambiente escolar quanto familiar” (2014, p.420).

No entanto, ao trabalhar a questão do lixo, tratou-se apenas de realizar atividades e palestras voltadas à importância da separação do lixo, reciclagem e reutilização, gerando com isso uma possível conscientização dos alunos, sem contextualizar com a questão dos recursos naturais, sem trabalhar a questão dos impactos ambientais no Solo bem como os impactos sociais.

Oliveira e Ramão (2015) apontam que as práticas educativas com a temática EA são muito recorrentes na educação formal, sendo muitas delas positivas, sendo a única forma que o professor encontra para trabalhar as questões interligadas a EA, no entanto esses autores afirmam que, algumas delas acabam sendo realizadas e não trazem mudanças em relação aos inúmeros problemas ambientais.

A questão de se trabalhar o lixo na educação formal com a visão de reciclar e reutilizar enquadra-se nessa questão, uma prática com poucos ou nenhum resultado:

Não se trata de questionar a viabilidade de repartir o lixo em diferentes recipientes, mas o ponto crucial é a supressão do debate acerca da sociedade do consumo e do descartável. Trata-se de uma solução paliativa, pois o acúmulo de lixo em escalas cada vez mais alarmantes não será suprimido por mecanismos como este (Idem, p.77).

Outro ponto levantado em relação à temática lixo é a falta de uma coleta diferenciada pelos responsáveis do recolhimento de lixo, sendo esse lixo recolhido e misturado, inutilizando a prática realizada na escola (OLIVEIRA; RAMÃO, 2015). Os autores destacam que “[...] no que se refere à Geografia, como advertido, o meio ambiente é um tema inerente ao seu objeto de estudo, e, por certo, é preciso pensar em uma ou em muitas compreensões geográficas desta temática” (Idem, 2015, p.79).

Para tanto, se faz oportuno que:

A questão ambiental deve ser tratada de forma global, considerando que a degradação ambiental é resultante de um processo social, determinado pelo modo como os grupos humanos apropriam-se dos recursos naturais. Não é possível resolver os problemas ambientais de forma isolada (ALENCAR, 2005, p. 112).

Por fim, todas as práticas educativas realizadas possuem aspectos positivos, mas serão necessárias alterações, para que esse processo seja efetivo a longo prazo e traga mudanças de comportamento, bem como da mentalidade dos alunos a fim de refletir positivamente nas questões ambientais, uma vez que “[...] a educação é na verdade, o caminho fundamental, o meio único de conduzir à população ao imprescindível grau de sensibilização para proteger e preservar o meio ambiente” (ALENCAR, 2005, p.113).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo visa caracterizar os procedimentos adotados para a realização do levantamento de dados para a pesquisa bibliográfica e documental, bem como os materiais e as

metodologias que foram utilizados. Optou-se pela pesquisa qualitativa, com cunho exploratório, utilizando as técnicas de Levantamento Bibliográfico, Documental e Análise de Conteúdo, cabe ressaltar que a pesquisa qualitativa se caracteriza pela interpretação dos fenômenos e seus significados, não sendo necessários dados estatísticos para analisar a problemática da pesquisa.

A pesquisa de cunho exploratório teve como objetivo elencar mais informações sobre o assunto proposto, amparado em relação à demarcação do tema da pesquisa, bem como suas hipóteses e a fixação dos objetivos devido ao seu planejamento mais flexível (PRADANOV; FREITAS, 2013).

A presente pesquisa possui “[...] procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (LAKATOS e MARCONI, 2003, p.153). Logo para realização deste estudo foi necessário a:

[...] busca de conhecimentos, apoiando-nos em procedimentos capazes de dar confiabilidade aos resultados. A natureza da questão que dá origem ao processo de pesquisa varia. O processo pode ser desencadeado por uma dificuldade, sentida na prática profissional, por um fato para o qual não conseguimos explicações, pela consciência de que conhecemos mal alguma situação ou, ainda, pelo interesse em criarmos condições de prever a ocorrência de determinados fenômenos (PRADANOV; FREITAS, 2013, p. 44).

Por isso, a escolha das metodologias corretas a fim de se obter o resultado confiável é de suma importância. Na sequência serão descritos os principais encaminhamentos metodológicos adotados.

3.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL

Para esse estudo, foi realizada pesquisa bibliográfica em livros, teses, dissertações e artigos relacionados à Geografia dentro do contexto escolar, esquadrinhando materiais que relacionassem a Geografia ao conteúdo de Solos e a organização do Currículo Escolar, da Educação Ambiental e da Legislação Educacional, com intuito de averiguar como estão presentes na Educação Formal. Assim, tem-se a perspectiva de que a pesquisa bibliográfica pode ser “[...] desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p.44).

Lakatos e Marconi apontam que “[...] a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema” (2003, p.158). Para tanto, optou-se pela técnica de levantamento bibliográfico, que buscou destacar as temáticas julgadas necessárias para a realização desse estudo. Sendo assim, para a realização desse levantamento, pode-se destacar alguns autores conforme elencados no Quadro 5.

QUADRO 3. Base de autores do levantamento bibliográfico

ALBUQUERQUE (2011)	Dois momentos na história da Geografia escolar , relata o contexto das transformações da Geografia e sua sistematização como conteúdo escolar.
ESPÍNDOLA (2018)	Histórico das pesquisas sobre Solos até meados do século XX, com ênfase no Brasil , destaca todas as pesquisas em Solos no mundo e no Brasil, destacando a utilização dos mesmos.
CALLAI, (2011)	Educação Geográfica-reflexão e prática . Discussão em relação às práticas e aos discursos que ocorrem na disciplina de Geografia, buscando superar as superficialidades nas discussões e dar mais significado à Geografia.
LAYRARGUES (2012)	Educação ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio +20 . Faz um panorama no Brasil das transformações efetivas desde a Rio 92.
LIMA (2005)	O Solo no ensino de ciências no nível fundamental destaca a importância do ensino de Solos no Ensino Fundamental II, como o mesmo aparece nos PCNs e a sua interdisciplinaridade.
LIPAI, LAYRARGUES e PEDRO (2007)	Educação ambiental na escola: está na lei . In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola , apontam a importância de se trabalhar a EA no ensino formal, já que o mesmo está pautado na legislação.
LEPSCH (2011)	19 lições de pedologia , aborda de maneira didática o contexto histórico dos conhecimentos de Solo, sua formação, funções, apresentando o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos.
MUGLER et al. (2006)	A Educação em Solos: princípios, teoria e métodos , ressalta a necessidade de se trabalhar os Solos na educação, fazendo alguns apontamentos de como trabalhar esse conteúdo.
PONTUSCHKA, PAGNELLI e CACETE (2009)	Para ensinar e aprender Geografia , caracteriza a Geografia como ciência e disciplina escolar, fazendo apontamentos sobre a formação do professor, ensino-aprendizagem e outras temáticas relevantes.

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

Com isso, muitos foram os temas que permearam esta busca. Entre eles:

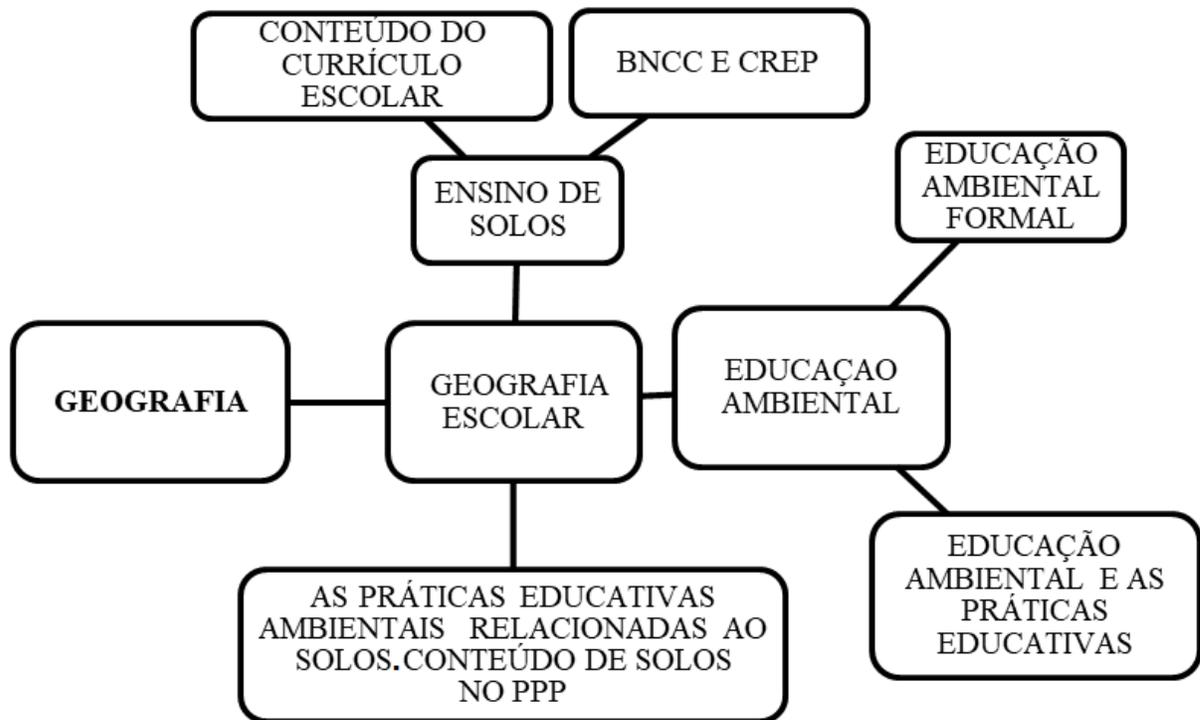
a) o Solo no contexto do conteúdo de Geografia e sua importância para as questões ambientais;

b) a Geografia voltada para o ensino, como conteúdo na educação formal e sua organização nos currículos;

c) a Educação Ambiental (EA) nas escolas públicas, as práticas educativas ambientais formais, destacando quais práticas são voltadas para o conteúdo de Solo no Ensino Fundamental (Anos Finais).

Na figura 2 é possível observar as principais temáticas abordadas, com o objetivo de responder à problemática e contribuir para melhorias no ensino na educação formal.

FIGURA 2: Principais temáticas abordadas na dissertação



FONTE: Elaborado pela autora (2021)

A Geografia como conteúdo escolar passou por mudanças, ocupando um papel importante na educação formal. A coerência na escolha do conteúdo que vai permear o processo de ensino aprendizagem faz com que as transformações no espaço geográfico ocorram cada vez mais rápido, ampliando a dificuldade em nomear o que é indispensável para que o aluno aprenda e seja eficiente no seu cotidiano.

Apesar de se falar e ouvir muito sobre as questões ambientais, nem sempre ficou claro para o aluno qual seria a sua participação nessas questões. Dessa forma, defendemos nesse estudo

que, por meio do ensino de solos com o uso das práticas educativas ambientais, é possível ampliar os seus conhecimentos e ressaltar a relação entre eles, suscitando a reflexão sobre a importância de ambos para a sustentabilidade do planeta.

3.2 PESQUISA DOCUMENTAL E REGISTROS FOTOGRÁFICOS SOBRE ENSINO DE SOLO

Marconi e Lakatos (2003, p.174) apontam que uma característica da pesquisa documental “[...] é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois”. Neste mesmo sentido, Gil (2002, p.46) ressalta que:

O desenvolvimento da pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Apenas cabe considerar que, enquanto na pesquisa bibliográfica as fontes são constituídas sobretudo por material impresso localizado nas bibliotecas, na pesquisa documental, as fontes são muito mais diversificadas e dispersas.

Logo, segundo o autor, para o desenvolvimento da pesquisa documental são necessárias algumas etapas. Entre elas:

- a) determinação dos objetivos;
- b) elaboração do plano de trabalho;
- c) identificação das fontes;
- d) localização das fontes e obtenção do material;
- e) tratamento dos dados;
- f) confecção das fichas e redação do trabalho;
- g) construção lógica e redação do trabalho.

Por conseguinte, foram selecionadas legislações que indicam caminhos para o ensino de Geografia ou outras ciências. As escolhidas foram: Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná, Referencial Curricular do Paraná, Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP) e também na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), versão aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), em novembro de 2017. Para tanto, primeiramente, foi caracterizado o ambiente em que elas operam e na sequência sua utilização. Essas legislações serão visualizadas no perfil paranaense.

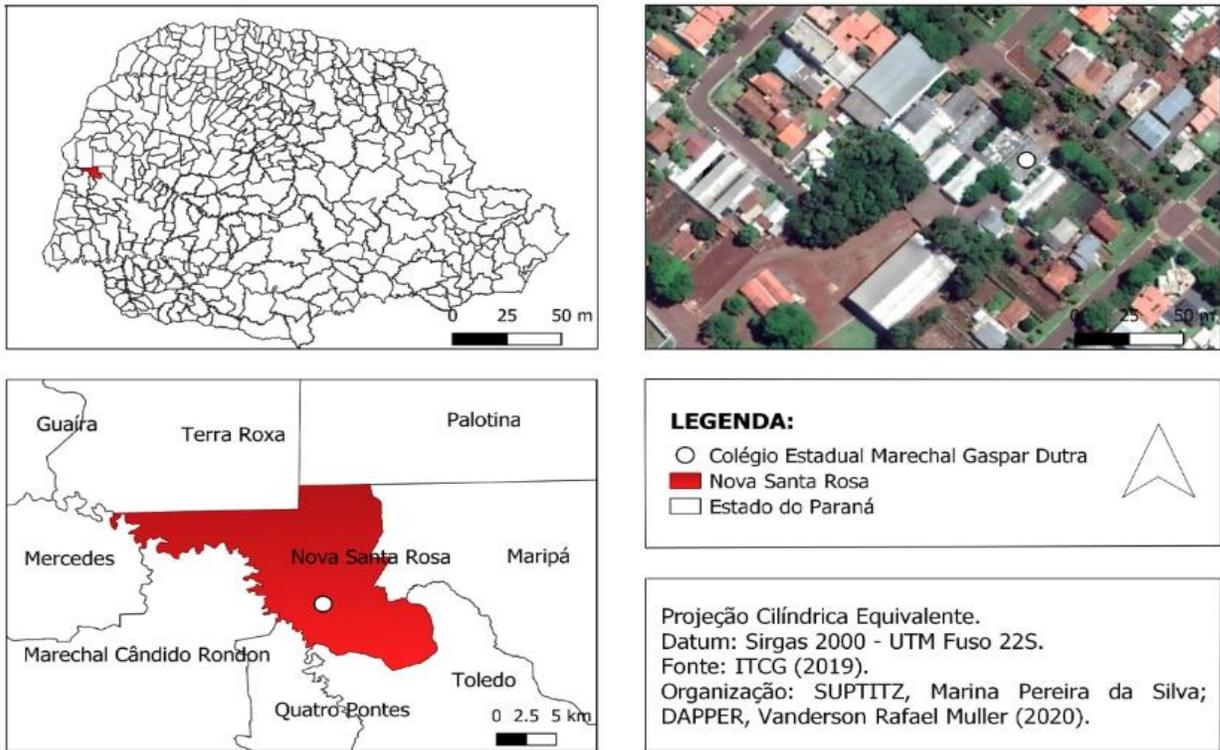
O estado do Paraná conta, atualmente, de acordo com a página na internet da Secretaria Estadual de Educação (SEED), com 2143 escolas estaduais, distribuídas nos 399 municípios. Em todas as escolas do Paraná a organização curricular é pautada em documentos que regem a educação nacional e estadual, tais como a LDBEN, DCN's, BNCC, RCP e demais normas complementares instituídas de acordo com a Deliberação nº03/18 do Conselho Estadual de Educação.

Dentre as prioridades da educação no Paraná, no Art. 2º da deliberação nº. 03/2018, aponta a educação como compromisso com a formação integral do estudante, ampliando e multiplicando as oportunidades de aprendizagem que possam garantir o acesso à cultura, à arte, ao esporte, ciência e às tecnologias. E nesse contexto, o Currículo do Paraná inclui os temas contemporâneos e obrigatórios, dentre eles a Educação Ambiental prevista na legislação, fazendo parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) das instituições de ensino formal.

No que se refere à área de estudos em que cuja pesquisa documental foi realizada, bem como os registros fotográficos, optou-se por um dos colégios da Rede Pública de Educação do Paraná (o Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra – Ensino Fundamental II e Ensino Médio³), localizado no município de Nova Santa Rosa, oeste do Paraná (Cf. Fig. 3).

FIGURA 3: Localização do Município de Nova Santa Rosa e do Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra

³ O colégio foi inaugurado em 20 de junho de 1973, com a Lei Estadual nº 09, deixou de ser distrito, de pertencer aos municípios de Marechal Cândido Rondon, Palotina, Terra Roxa e Toledo em 31 de janeiro de 1977.



FONTE: ITCG (2019). Organizado por SUPTITIZ; DAPPER (2020)

A ocupação inicial de Nova Santa Rosa ocorreu por volta de 1953/1954, com imigrantes do Rio Grande do Sul, a maioria de origem germânica. De acordo com o site da prefeitura municipal, a madeira foi o grande chamariz para atrair colonos para o Oeste do Paraná, juntamente com a propaganda de terras produtivas nessa região. E, devido à grande valia no momento, a madeira explorada era exportada para países europeus.

Atualmente, a população de Nova Santa Rosa é estimada em 8.266 habitantes (IBGE, 2020) e a sua economia “[...] gira em torno da agricultura que possui modernização avançada. De modo mais expressivo, encontra-se o plantio de soja, milho e mandioca, com destaque à criação de bovinos, equinos, galináceos, ovinos e suínos” (HEIMERDINGER, 2013, p. 34). O município possui duas escolas estaduais caracterizadas como escola do campo, sendo uma no distrito de Alto Santa Fé e a outra no distrito de Planalto do Oeste.

Na área urbana, está situado o Colégio Estadual Marechal Gaspar Dutra, onde será realizada a pesquisa documental. Colégio esse, criado em 1958, pois com o aumento da população fez-se necessário um educandário para receber as crianças em idade escolar. Sem sede

própria, o funcionamento das primeiras turmas ocorreu em um hotel. Em 1961 foi inaugurada a sede própria, na rua Tuparandi.

Com o passar do tempo, o aumento da população e a demanda de alunos, houve a necessidade de ampliação da escola. Sendo assim, a nova sede do colégio, em alvenaria, foi construída. Sua edificação teve início em 1975 – Convênio FUNDEPAR X PREFEITURA. Essa nova construção contou com 4 salas de aula e dependências administrativas. O educandário foi construído na Avenida Tucunduva, 1200 e foi inaugurado em 1976. (PPP, Gaspar Dutra, 2018).

Em relação aos alunos que frequentam o Colégio Marechal Gaspar Dutra, as características são diversas, sendo perceptível essa diversidade de acordo com o turno em que o aluno frequenta. O turno matutino é frequentado, em sua grande maioria, por alunos da zona urbana, a área mais central do município. O período vespertino conta com alunos da zona urbana, e da área rural e o período noturno conta com alunos que já estão no mercado de trabalho.

Por fim, o Colégio Marechal Gaspar Dutra prima por uma educação de qualidade para atender as necessidades dos alunos e da sociedade como um todo, buscando uma educação que abrange transformação no nível social, político, tecnológico e ético (PPP, Gaspar Dutra, 2018). A Proposta Pedagógica Curricular abrange o Projeto Político-Pedagógico (PPP) de cada instituição de ensino formal. Silva (2003) aponta o surgimento do PPP no sistema educacional nos anos de 1980, ligado a um período histórico do país em que as políticas externas brasileiras que tiveram grandes interferências no sistema educacional do país.

O PPP é o documento norteador da escola. Nele são contempladas as diretrizes, as metas e os objetivos para um ano letivo, descrevendo todas as ações que serão realizadas. Também são contempladas as práticas educativas desenvolvidas. Cabe ressaltar que o PPP foi legitimado nas escolas a partir da Lei nº 9394/1996 e, para este estudo, foram disponibilizados 11 PPP's do período de 1999-2018.

A coordenação e direção justificaram a ausência de alguns PPP's, declarando que até o ano de 2015, período anterior à Instrução nº 003/2015, o PPP era modificado de acordo com a necessidade da escola.

O período inicial escolhido para a pesquisa, foi o ano de 1999, pois este ano foi um marco para a Educação Ambiental (EA) devido à aprovação da Lei nº 9795/99. A partir de então, a EA passa a ser obrigatória na educação formal, tendo este fator justificativa para o início da pesquisa

documental nesse período. Dessa forma, conforme sugeridas por Gil (2002), este estudo seguiu as seguintes etapas:

- a) determinação do objetivo, respondendo à problemática que se estrutura a partir da verificação das práticas ambientais desenvolvidas no contexto escolar, observando se são suficientes para fundamentar a importância de se ensinar o conteúdo Solo, no Ensino Fundamental (Anos Finais).
- b) elaboração do plano de trabalho, para atingir o objetivo citado na etapa anterior solicitou-se o acesso à documentação da escola, referente aos PPP's de 1999, 2000, 2001, 2005, 2006, 2009, 2012, 2013, 2016, 2017, 2018. Neles foram identificadas as práticas educativas ambientais citadas e relacionadas ao conteúdo de Solo.
- c) identificação, localização e obtenção das fontes tendo o Colégio Marechal Gaspar Dutra, do município de Nova Santa Rosa-PR, como objeto de estudo.
- d) tratamento dos dados, utilizando a técnica de Análise do Conteúdo (BARDIN, 2011).

Para complementar a pesquisa documental, realizou-se um levantamento de registros fotográficos nos arquivos digitais e mídias sociais do colégio, referentes às práticas educativas da escola e que estejam relacionadas às práticas ambientais, que sejam voltadas ao conteúdo de Solo. A escolha dessa técnica, justifica-se, pois os registros fotográficos são carregados de informações, sendo uma forma diferente de comunicação, nesse contexto:

[...] a imagem é vista como documento na Ciência da Informação, assim como um texto, representa um contexto histórico utilizando signos icônicos para transmitir e comunicar uma informação verbal, através do cenário, expressão corporal dos personagens e objetos presentes. (GATTO, 2017, p.41)

Esse mesmo autor, aponta ainda que “[...] informação, pensada no viés da fotografia, torna-se objeto da ciência e da informação por registrar em um suporte, que se converte em cultura simbólica, que está vinculada à sociedade” (GATTO, 2017, p.49). Logo, os registros fotográficos serão pesquisados e interpretados utilizando a análise semiótica e vale destacar que a análise semiótica por ser “[...] livre de limitações e está presente em todas as dimensões da realidade, [ela oferece] ferramentas que são úteis para o aprimoramento da comunicação e suas várias interfaces” (MENDONÇA, 2015, s/p), que contribuirão com esta pesquisa.

3.3. ANÁLISE DO CONTEÚDO: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2011), pode ser utilizada como forma de interpretação dos dados qualitativos levantados no decorrer da pesquisa nos meses de novembro, dezembro de 2020 e janeiro de 2021. Essa técnica configura-se em três polos cronológicos:

- 1) Pré-análise;
- 2) Exploração do material;
- 3) Tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação.

A pré-análise foi a fase de organização da pesquisa, sistematização e organização das ideias, dos materiais que foram eficazes para a pesquisa, realizada, por meio da leitura flutuante para atender as expectativas de resposta da pesquisa. Essa primeira etapa contou com três objetivos, a saber: “[...] a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final” (BARDIN, 2011, p.125).

Intentou-se com a exploração dos documentos que norteiam a escola, constatar se as práticas educativas ambientais têm contribuído ao ensino de Solo na fase do Ensino Fundamental II e se baliza a importância desse conteúdo na EA, esquadrinhando a possibilidade da Educação Ambiental proposta no PPP trabalhar acertadamente o conteúdo de Solo. Para tanto, foi realizada uma leitura flutuante dos onze PPP’s disponibilizados pela escola e a partir dela formulou-se três categorias que servirão como suporte para a Análise de Conteúdo (Cf. Quadro 6).

QUADRO 4. Categorias de análise dos PPP

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Conteúdo Programático	Apontar os conteúdos de Geografia elencados no PPP, bem como os conteúdos relacionados aos Solos.
Metodologias de Ensino Aplicadas	Destacar e caracterizar quais são os projetos previstos no PPP no período de 1999 a 2019 e quais estão voltados para o Solo.
Tipos de Práticas Educativas Ambientais	Classificar as práticas educativas ambientais desenvolvidas nos projetos de acordo com as correntes ambientais.

FONTE: Elaborado pela autora (2020).

As categorias de análise são elementos agrupados de acordo com características em comum a fim de compreender e responder o objetivo da pesquisa (BARDIN, 2001). Dessa forma, como terceira etapa, o tratamento dos resultados obtidos (dados e interpretação), procurarão

responder às questões elencadas. Desse modo, “[...] o analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósitos dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (BARDIN, 2011, p. 131).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os dados e a interpretação da pesquisa que analisou o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Estadual Gaspar Dutra, situado na cidade de Nova Santa Rosa, no período de 1999 a 2018. Esse entendimento pode ser desenvolvido de várias formas e, sob este contexto, a problemática dessa pesquisa recai em saber se: *as Práticas Educativas Ambientais desenvolvidas no contexto escolar são satisfatórias para fundamentar a importância de se ensinar o conteúdo Solo no Ensino Fundamental (Anos Finais)? Como fazer isso? Como suscitar a aplicabilidade dos conteúdos de Geografia no cotidiano dos alunos?*

Os conteúdos trabalhados na disciplina de Geografia possuem sua importância no contexto educacional, pois essa disciplina deixou de ser apenas memorização de dados, descrição de fenômenos e passa a sugerir uma leitura de mundo, buscando o significado das formas que desenham as paisagens.

4.1 PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO (PPP) E O ENSINO DE GEOGRAFIA

Dentro de uma instituição de ensino, a sua organização é realizada por toda a equipe pedagógica, que engloba todos os professores, funcionários e equipe administrativa. Para o bom funcionamento da escola, durante o ano letivo, esta organização se baseia pelo Projeto Político Pedagógico (PPP). Esse documento norteador produzido anualmente e que parte da proposta de redemocratização do país e do processo educacional que envolve todos agentes escolares.

O PPP é um documento originado pela Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/1996, no qual garante à escola uma gestão democrática, organizada e estruturada, conforme apresentado por Trindade et al. (2015), para que as melhores decisões possam ser tomadas com segurança.

Mesmo sendo necessário que esse documento seja reformulado todos os anos, constatou-se que os documentos de alguns anos não estavam disponíveis na escola. Dessa forma, no período de 1999 a 2018, foram disponibilizados 11 PPP's para a realização da pesquisa no Colégio Gaspar Dutra. O *Conteúdo Programático* foi o primeiro item analisado nos PPP e nele buscou-se

apontar os conteúdos de Geografia elencados e quais deles estavam relacionados ao conteúdo de Solos (Cf. Gráfico 1).

GRÁFICO 1. Conteúdos de Geografia previstos no PPP e conteúdos com evidência em Solos



FONTE: Elaborado pela autora (2021).

Ao longo desse período, constatou-se que o conteúdo programático do PPP de Geografia sofreu alterações em termos de quantidade. No ano de 2000 contava com 19 conteúdos e em 2016, 43. Observou-se ainda que houve uma diminuição significativa nos anos seguintes. Dos 11 PPP's analisados, totalizaram-se 177 conteúdos programáticos. Desse total de conteúdos, pouco se destacou sobre o Solo.

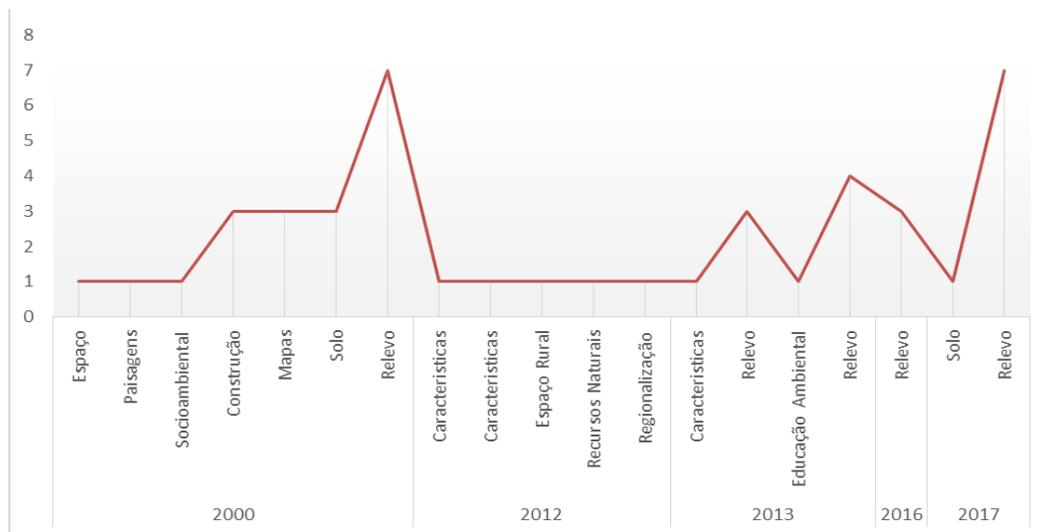
O ano de 2000, foi o que apresentou mais conteúdos com destaque ao Solo, totalizando 8 conteúdos, sendo que no ano de 2018, mesmo com o aumento dos conteúdos programáticos em relação ao ano de 2000, o conteúdo de Solo em evidência foi reduzido pela metade. Dos 177 conteúdos programáticos de Geografia, aplicados no período de 1999 a 2018, os conteúdos com Solos, em evidência, somam apenas 34, deixando claro a redução desse conteúdo na disciplina de Geografia.

Como já destacado por Pontuscka (2009), é muito complicado selecionar os conteúdos que farão parte da disciplina, devido à grande quantidade de conhecimento que foi adquirido pela

Geografia nos últimos anos. Esse fator fica evidente ao analisar o Gráfico 1, uma vez que se percebeu que apesar de ter uma boa quantidade de conteúdos, existe uma dificuldade em contextualizar o conteúdo de Solos (fator esse que pode ser influenciado pela falta de tempo por parte dos professores ao elaborar o PPP ou por falta de capacitação específica para lecionar), levando à descontextualização dos conteúdos entre si. Neste sentido, Pontuscka (2009) ressalta que os conteúdos contemplados são consequência de fatores políticos, históricos, socioeconômicos e culturais, na busca pela compreensão da sociedade.

Ainda em relação à categoria 1, relacionada aos conteúdos programáticos, foi realizado um levantamento dos conteúdos-chave, ou seja, as palavras que mais se destacam e aparecem no PPP (Cf. Gráfica 2).

GRAFICO 2. Frequência dos conteúdos no PPP de 2000 à 2017



FONTE: Elaborado pela autora (2021).

No período de 2000 a 2007, dentre os conteúdos com evidência em Solo, pode-se afirmar que o conteúdo de Relevo ganha destaque entre os demais, juntamente com Solo. No Gráfico 2, observa-se que o conteúdo Relevo foi o mais contemplado no PPP; essa ação tem uma explicação, isso porque é possível verificar que ele é o mais citado no Livro Didático (LD), adotado pela escola. Todavia, cabe ressaltar ainda que o conteúdo Relevo, apesar de meramente descritivo, pode e deve ser a base para se ensinar Solo, pois a assimilação entre Relevo e Solo nem sempre acontece.

Ao trabalhar Relevo em sala, toma-se como base a Paisagem e as suas transformações. É realizada a descrição do Relevo em Planalto, Planície e Depressão, bem como qual tipo de Relevo é encontrado em cada uma das regiões do Brasil. Cabe ainda trabalhar a influência do mesmo na economia, no desenvolvimento agrícola e no fornecimento de matéria-prima, tais como recursos minerais diferentes. Nessa conjuntura, não é oportunizado ao aluno a associação dos conteúdos com o seu cotidiano.

Nesta mesma conjuntura, Lima, Andrade e Fortuna (2016) ressaltam a superficialidade descritiva nos conteúdos, o que dificulta o ensino de Solo no sistema escolar, pois esse é destacado e abordado de forma integrada com os demais conteúdos de Geografia. Na verdade, indica mais que ele seja repassado ao aluno de forma descontextualizado, dificultando sua compreensão e sua importância perante as questões socioambientais ou econômicas.

Outros fatores que interferem no processo de ensino e aprendizagem do Solo é a formação do professor que leciona a disciplina de Geografia. Nota-se que ele nem sempre teve uma formação que desencadeie um processo de práticas pedagógicas reflexivas, apesar do domínio dos conteúdos. O que faz falta no ensino escolar, pois de acordo com Pontuscka et al. (2009), para o bom desenvolvimento de um trabalho docente em sala de aula e que se tenha aprendizagem significativa para o aluno, além da formação do professor, será necessário elaborar um planejamento em conjunto (professor e cotidiano do aluno).

Também, há a necessidade de variação de conteúdos autoexplicativos como os conteúdos que envolvam a temática Educação Socioambiental, pois ao trabalhar as questões ambientais os alunos conseguem perceber a importância de suas atitudes para com o Planeta em que vivem (local e global), bem como as consequências de uma não preocupação.

No Colégio Gaspar Dutra é possível observar uma forma da utilização deste tipo de conteúdo (Cf. Fig. 4).

FIGURA 4. Desfile de 7 de setembro

FONTE: Nova Santa Rosa (1999).

Essa atividade teve a finalidade de sensibilizar a população do entorno da escola. Contudo, no que tange ao conteúdo em sala de aula, foi possível perceber a realização da prática sem a associação de conteúdos afins, sem discussão ou o aprofundamento necessário. Ainda, ao analisar o cartaz em destaque, nota-se a carência de questionamento da forma como esta proteção deve ser realizada e por que é uma questão de sobrevivência. Ela seria uma excelente oportunidade para discutir temas que indiquem aos alunos o modo operante e a percepção ambiental que a conservação e preservação desejadas, em seu cotidiano, e dos seres vivos envolvidos, possa efetivamente acontecer.

Torna-se cada vez mais necessário que as questões que envolvem a Educação Socioambiental sejam trabalhadas de forma teórica e prática, juntamente com os demais conteúdos citados no PPP. Assim, ao se trabalhar os tipos de Relevo permite-se avaliar a exploração e a utilização dos Solos, sugerindo aos alunos vários questionamentos. Por exemplo, da produtividade alimentícia e o porquê da existência de alguns lugares que produzem alimentos específicos e como isso afeta a economia e o seu cotidiano, contemplando o conteúdo Espaço Rural em sua essência.

É importante ainda pensar no conteúdo de Paisagem e as suas características, pois ao elaborar mapas geográficos é possível exemplificar e determinar áreas de exploração, de produtividade, de acordo com o Solo e o Relevo, necessários para uma boa argumentação sobre o assunto. A carência de questionamento da forma como esta proteção será realizada e por que é

uma questão de sobrevivência mostra ainda que quando não acontece um estudo sistêmico dos conteúdos, considerando tão-somente os aspectos físicos, a Geografia falha em sua intenção e utilidade.

Para Lima, Andrade; Fortuna (2016), na segunda metade do século XX, a Geografia modificou-se e priorizou os elementos de cunho social. Isso fez com que a Geografia escolar ampliasse o cunho tradicional de ensino e contextualizasse o conhecimento lecionado. Também como afirmaram Lepsch (2011) e Rangel e Silva (2020), cabe lembrar que o Solo passou a ser considerado um conteúdo próprio, diferente das rochas e dos sedimentos como também teve sua origem sob as influências do clima, da vegetação, do relevo e do tempo, de modo a repensar as práticas pedagógicas e as questões curriculares na área de educação geográfica.

Na sequência, foi realizado um levantamento dos projetos que estão contemplados no PPP da escola, no período de 1999 a 2018 (Cf. gráfico 3). Nesse levantamento verificou-se as metodologias adotadas pela escola e como elas são apresentadas aos alunos no ano letivo.

GRÁFICO 3. Projetos contemplados no PPP de 1999 a 2018



FONTE: elaborado pela autora (2021).

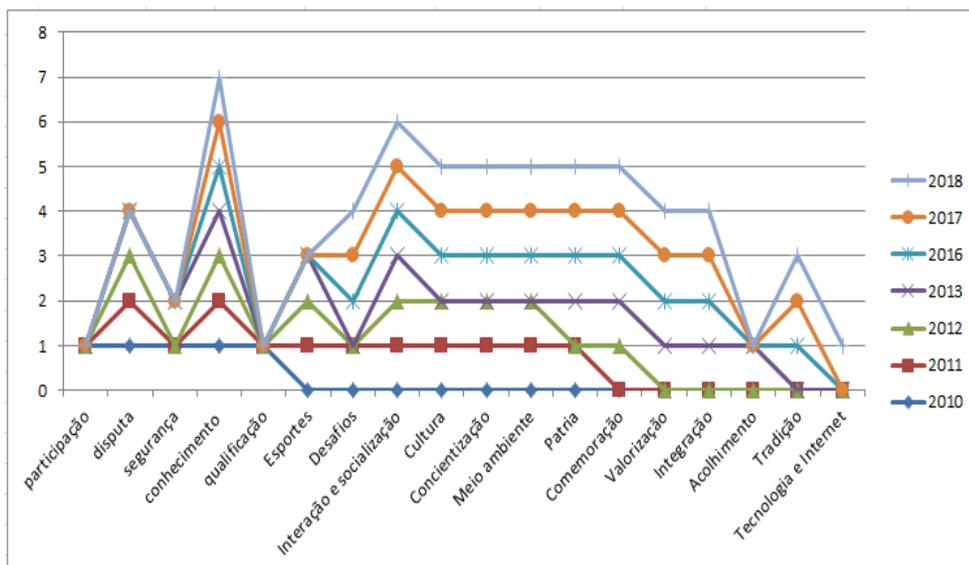
Nota-se que os projetos implantados são desenvolvidos no decorrer de um ano, sem mês ou data fixa para acontecer, com o término ao final do mesmo ano. Os projetos mais recorrentes foram: Excursões, Gincanas, Olimpíadas de conhecimento, Programa Cultivando Água Boa e Semana da Pátria. Cabe aqui ressaltar que eles têm temáticas diversificadas e possibilitam o

desenvolvimento de vários conteúdos associados. Contudo, ao analisar os conteúdos que mais aparecem nos projetos destacados, percebe-se que, na maioria deles, não fica perceptível tal diversidade, o que indica a falta de um planejamento coletivo.

Historicamente, a totalidade da carga horária dos professores (com muitas aulas, muitos alunos e pouco tempo disponível para planejar) faz com que o tempo para pensar nas práticas pedagógicas seja postergado. Nesse contexto, essa situação acaba produzindo e reproduzindo o mesmo projeto ano a ano, não promovendo o leque de diversidade desejado, pois como afirma Castrogiovani (*apud* ALMEIDA; FALCÃO, 2012), a disciplina de Geografia é uma das disciplinas que possui maiores possibilidades de trabalhar com as práticas pedagógicas, já que o seu conteúdo contribui e traz ganhos para a educação formal.

Conforme Loureiro e Pacheco (1995) apontaram em seus estudos, o agravamento das questões ambientais, a intensificação do processo de urbanização e a instalação de grandes projetos energéticos-minerais, por exemplo, sugerem que a Geografia escolar seja colocada em mira para uma reflexão adequada dessas condições. Assim, concordamos com Lima et al. (2020) que aos programas ou aos projetos desenvolvidos na escola caberiam facilitar o ensino do Solo na sala de aula, de modo a demonstrar o quanto ele é importante no contexto socioambiental, por meio de práticas educativas diferenciadas, com apoio pedagógico e metodologias distintas. Dessa forma, o Gráfico 4 mostra os conteúdos-chave dos projetos trabalhados na escola selecionada.

GRÁFICO 4. Conteúdos-chave nos projetos do PPP



FONTE: Elaborada pela autora (2021)

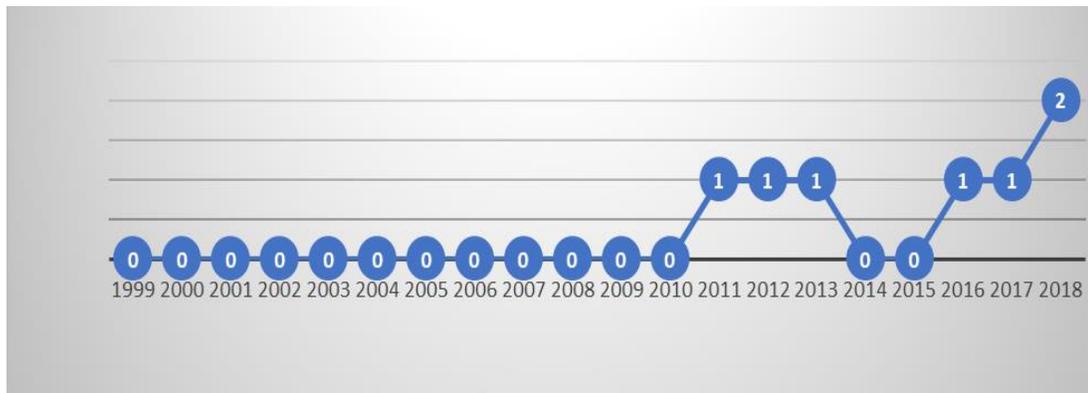
Nota-se que o conteúdo-chave que se destaca nos projetos é **Conhecimento**, evidenciando que os projetos contemplados no PPP são desenvolvidos na busca de conhecimento para os alunos. São utilizadas metodologias ativas com o objetivo de fixação do conteúdo, bem como a diversificação das atividades realizadas na escola. Todavia, constatou-se que os projetos contemplados nos PPP e aplicados na escola, nem sempre conseguem atingir seu objetivo, visto que os assuntos mais abordados, pouco destacam o conteúdo específico da Geografia.

Apenas dois conteúdos demonstraram tal preocupação: **Meio Ambiente e Solos**. Percebe-se que a disciplina de Geografia carece de maior infusão nas demais práticas pedagógicas da escola, tendo maior relevância nos projetos. Isso remete novamente a melhorar os planejamentos para que todas as disciplinas sejam contempladas e de forma contextualizada, primando pela qualidade no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Cabe ainda lembrar que o ensino de Geografia é um componente do currículo escolar caracterizado pela possibilidade dos alunos perceberem a singularidade de sua vida e reconhecerem sua identidade e seu pertencimento ao mundo atual. Dessa forma, concordamos com Albuquerque (2011) e Callai (2013), quando afirmam que o ensino de Geografia na escola inicia com um conhecimento diferente da Geografia acadêmica, pois se faz necessário entender o processo e a sistematização do Ensino de Geografia como conteúdo escolar dentro do sistema educacional do país, situando-a no contexto político, social e econômico do mundo e em especial do Brasil.

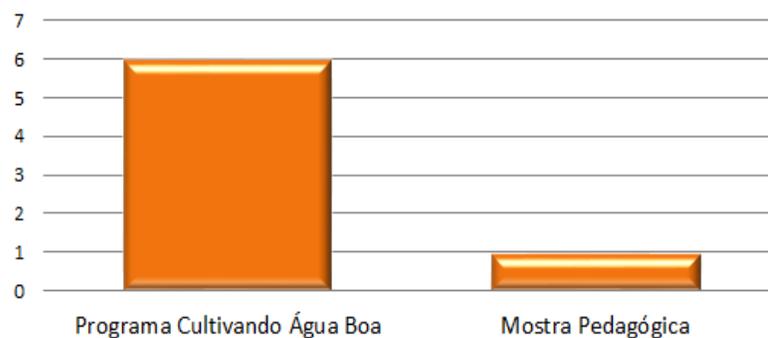
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) E SOLOS: PRÁTICAS EDUCATIVAS AMBIENTAIS EM FOCO

Em relação às práticas educativas ambientais realizadas no Colégio Gaspar Dutra, percebe-se que foram poucas. No Gráfico 5, destacam-se os projetos voltados à EA.

GRÁFICO 5. Projetos de Educação Ambiental contemplados no PPP

FONTE: Elaborada pela autora (2021).

Foram desenvolvidos 70 projetos na escola, entre 1999 e 2018. Como afirmou Layrargues (2012), não é a quantidade que mostra o potencial dos projetos, pois eles podem apresentar práticas educativas *ingênuas* e *românticas*, dificultando a implantação de projetos alternativos emancipatórios. Dessa forma, observou-se que dois projetos foram os que tiveram destaque na escola estudada: um projeto que vem se repetindo por anos e outro ocorrido em apenas um ano (Cf. Gráfico 6).

GRÁFICO 6. Projetos ambientais do Colégio Estadual Gaspar Dutra

FONTE: Elaborada pela autora (2021)

Tanto o Programa Cultivando Água Boa quanto o Projeto Mostra Pedagógica constituíram-se de vários trabalhos voltados às questões ambientais. Entretanto, mesmo a EA fazendo parte do currículo das escolas desde 1999, ela não é citada em alguns PPPs do Colégio Gaspar Dutra. Esse fato pode ser explicado pela dificuldade em se trabalhar a EA nas aulas de

cada disciplina, pois, normalmente, a EA é trabalhada exclusivamente na disciplina de Geografia, descontextualizada de todas as outras.

Aqui, vale reforçar as palavras de Guimarães et al. (2009) quando suscita a ideia de que na educação formal nem todos os professores estão preparados para trabalhar EA, principalmente de forma crítica. Na escola estudada, notou-se que as práticas ambientais conservadoras foram as mais escolhidas, conforme a obrigatoriedade da Lei nº 9795/1999. Ambas se apropriaram de metodologias como palestras, recolhimento de lixo em torno da Bacia do Paraná 3, recolhimento de lixo eletrônico, pilhas (Cf. Figura 5).

FIGURA 5. Coleta de materiais recicláveis



FONTE: Nova Santa Rosa (2017).

Atividades, consideradas conservacionistas, foram realizadas em parceria com a EMATER, Itaipu Binacional, comunidade escolar e produtores rurais. Contudo, quando vêm empregadas junto ao conteúdo das aulas, podem se tornar transformadores no cotidiano dos alunos e do Planeta.

Além dessa prática, outro projeto destacado no PPP é a Mostra Cultural, que foi realizada voltada às temáticas ambientais como: a importância da água, dos Solos, energias renováveis. Foi definida a temática para cada turma, sendo que participaram dessa atividade todas as turmas da escola. As mesmas realizaram pesquisas, trabalhos como cartazes e, posteriormente, apresentaram durante um dia determinado para os demais alunos e comunidade.

Ambas as atividades foram realizadas no decorrer do ano letivo de 2017. Os alunos gostam de realizar essas atividades e participam de forma efetiva, pois são atividades diferentes que saem da rotina da sala de aula. Entretanto, nem sempre essas práticas efetivam a

aprendizagem do aluno, pois não levam a uma contextualização direta com a realidade em que vivem.

Outras práticas pedagógicas de EA acontecem no Colégio Gaspar Dutra. No entanto, ao analisar o Gráfico 5, é possível perceber que elas não aparecem no PPP. Isso ocorre devido à dinâmica da escola, a grande quantidade de alunos, professores trabalhando em escolas diferentes e muitas vezes equipe pedagógica defasada, tudo isso faz com que não tenham tempo hábil para desenvolver mais atividades na escola.

No arquivo de fotos do Colégio Gaspar Dutra é possível identificar algumas práticas que foram realizadas, mas não estão no PPP, sendo elas: clube da árvore, desfile destacando o Dia do Meio Ambiente e a horta escolar (Cf. figura 6).

FIGURA 6. Atividade do clube da árvore



FONTE: Nova Santa Rosa (2004).

O projeto do clube da árvore ocorreu em 2004. Clube esse que contava com a participação dos alunos e professores, com o objetivo de levar conhecimento sobre os diferentes tipos de árvores, seus benefícios e também a realização de plantio de árvores específicas pelo pátio da escola e no seu entorno.

Ao trabalhar com o clube da árvore, a possibilidade de trabalhar com o conteúdo de Solos é bem abrangente. Poderiam ser trabalhados os tipos de Solos e suas vegetações em cada região do Brasil, os Solos e as vegetações da Região Sul, enfatizando a região Oeste do Paraná e quais as mudas de árvores mais indicadas para escola de acordo com o Solo, ressaltando que por fazer parte do ambiente urbano poderia ser trabalhado os Solos urbanos e os impactos negativos devido a sua utilização de forma indevida e o impacto no cotidiano de cada aluno.

Os projetos desenvolvidos, sem o planejamento devido ou sua contemplação no PPP, faz com se desenvolvam práticas de EA tradicionais, que não contribuem para que o aluno veja sua importância e como ele está inserido nela.

Outra prática voltada para a EA e que acontece na escola desde 1999, como já citado anteriormente, é a realização de cartazes, com frases de conscientização sobre a questão ambiental para desfiles como o de 7 de setembro, demonstrado na figura 7.

FIGURA 7. Desfile realizado em comemoração ao Dia do Meio Ambiente



FONTE: Nova Santa Rosa (2013).

Os alunos são mobilizados para realizar os cartazes, sendo que nem todos compreendem o que de fato estão escrevendo neles, nas faixas, sendo apenas mais uma atividade de prática conservadora, que sai das quatro paredes da sala, não sendo efetuada uma aprendizagem efetiva sobre a importância das questões ambientais e de que forma isso impacta na vida de cada aluno.

E, por fim, pode-se observar outra prática de EA que é muito comum nas escolas e que também ocorre no Colégio Gaspar Dutra, mesmo sem estar contemplada no PPP, que é a horta na escola (Cf. figura 8).

FIGURA 8. Implantação da horta



FONTE: Nova Santa Rosa (2017).

Essa prática foi desenvolvida durante todo o ano de 2017. Todas as turmas participaram com seus professores, sendo que cada semana uma turma, com o seu professor representante, era responsável por cuidar da horta. Foram plantadas hortaliças, que posteriormente eram distribuídas aos alunos e também consumidas na merenda escolar.

Trabalhar Educação Ambiental no ensino formal tornou-se obrigatório desde 1999; mas é necessário compreender que essa obrigatoriedade não levou qualidade para a escola, pois é muito comum o aluno realizar práticas na escola, sem de fato entender o porquê da realização, apenas cumprindo uma atividade com o intuito de obter nota. O que é comum, é cada professor planejar uma atividade de prática voltada para a EA da melhor maneira possível e do seu jeito, poucas vezes incluem outro professor ou disciplina para planejar em conjunto, realiza a atividade de forma pontual, não havendo continuidade para o próximo ano, uma sequência que possibilitaria uma aprendizagem efetiva por meio das práticas pedagógicas. Isso acontece, porque no decorrer do ano ideias vão surgindo, sendo desenvolvidas, aplicadas, registradas por meio de fotos e nem sempre as mesmas são lembradas ou acrescentadas no PPP devido à correria do cotidiano escolar.

Realizar práticas educativas voltadas à EA é importante, já que é uma forma diferente de trabalhar esse conteúdo, motiva os alunos e eleva o nível de aprendizagem. Souza *et al.* (2013) evidenciam que é preciso que o conteúdo evidenciado na prática pedagógica seja trabalhado com os alunos primeiramente, estimulando a participação dos mesmos e fazendo um levantamento do

que o aluno conhece e domina em termos de conteúdo, pois assim as práticas realizadas serão efetivas para os alunos.

As práticas podem ser contextualizadas com a realidade do aluno e com o seu conhecimento, não se tornando algo abstrato e distante. É importante trabalhar as questões ambientais associadas às questões de Educação em Solos, pois de acordo com Muggler *et al.* (2006), é a forma que se tem de levar a conscientização de como o Solo é importante e essencial para o meio ambiente, sendo necessário conservar e evitar sua degradação.

Como já destacado anteriormente por Guimarães *et al.* (2009), desenvolver atividades EA diferentes indicaria a necessidade de se criar uma rede de educadores que buscariam desenvolver práticas educativas críticas, buscando um pensar e fazer que desperte a transformação da realidade atual, que de fato traga conscientização dos alunos, em que de fato a aprendizagem aconteça e assim o aluno contextualize o que está realizando na escola com o seu cotidiano.

Há de se concluir que trabalhar na educação não é tarefa fácil, exige muito tempo e dedicação. Muitas vezes os professores estão sozinhos nessa jornada, sem reconhecimento dos pais e sociedade em geral, buscando fazer o melhor por seus alunos e da melhor maneira possível, para que a aprendizagem seja efetiva.

Concordamos com Aresi (2018), ao firmarem a necessidade de orientar e garantir a coerência dos investimentos e a implantação das práticas pedagógicas nos estabelecimentos de ensino, fomentando a discussão e subsidiando a prática docente. À Geografia tende a responsabilidade de promover uma linguagem apropriada em relação à Educação Ambiental e as práticas educativas para toda a sociedade. Mas, será a única?

Esse estudo mostra que as práticas educativas ambientais podem sim ser uma responsabilidade da Geografia, mas também é corresponsabilidade de todas as outras disciplinas e dos atores que estão na escola. Isso porque relacionar os problemas socioambientais com os impactos trazidos às classes sociais e às populações afetadas por esse problema, amplia a clareza que a EA pode ocorrer dentro e fora dos muros da escola, por meio de ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Nessa lógica, as atividades voltadas para a EA desenvolvidas exigem equilíbrio, de modo a não competir e tirar a função dos estabelecimentos de ensino, sua autonomia, conforme

defenderam Lipai, Layrargues e Pedro (2007), carecem de ações conjuntas com parcerias confiáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão, esta dissertação busca responder: *As práticas educativas ambientais desenvolvidas no contexto escolar são satisfatórias para fundamentar a importância de se ensinar o conteúdo Solo no Ensino Fundamental (Anos Finais)? E, como suscitar a aplicabilidade dos conteúdos de Geografia no cotidiano dos alunos?*

Para responder a essas questões, é importante destacar quais são essas práticas voltadas especificamente para EA e o ensino de solos entre outras práticas pedagógicas que o Colégio Estadual Gaspar Dutra desenvolve ao longo do ano letivo. Dentre as práticas educativas ambientais, o Programa Cultivando Água Boa, que ocorre no Colégio, que busca parcerias, como comunidade escolar é um projeto positivo, pois mesmo fazendo parte de uma EA conservadora, tem o potencial de fundamentar, de forma satisfatória, o ensino de Solo no Ensino Fundamental.

O desenvolvimento dessa prática conta com atividades como recolhimento de lixo reciclável, lixo eletrônico e palestras. Atividades essas que se forem pensadas de forma significativa podem efetivar o processo de ensino e aprendizagem do solo, pois essas temáticas possibilitam tais incrementos.

Nesse estudo, constatou-se que uma atividade que envolve toda a escola e a comunidade escolar poderia ser pensada de forma mais aprofundada. Um exemplo disso seria discutir a responsabilidade individual e coletiva sobre o lixo que o aluno produz. Também, a relação entre o lixo, o desgaste do solo e a fertilidade do solo como base para a produção, entre outras.

Constatou-se ainda que, para começar uma atividade reflexiva, a base é sensibilização sobre o conteúdo de solo e, posteriormente, conduzi-los à ação e à verificação das etapas realizadas, sugerindo a análise do que o aluno e a comunidade ao seu redor produzem. Com isso, suscita-se a diferença entre consumismo e consumo coletivo sustentável e, assim, espera-se que todos os atores envolvidos possam desenvolver posturas e atitudes ambientais melhores, mais coerentes em relação ao impacto que esta ação causa ao solo e ao Ambiente.

Especificamente no Colégio analisado, sugere-se que as práticas educativas ambientais, desenvolvidas no Programa Cultivando a Água Boa, deveriam relacionar o conteúdo Solo com o conteúdo Água, de modo a compreender que a poluição dos solos é sinônimo da poluição da água. Mais ainda, que o descarte inadequado do lixo e a contaminação no solo chegam até a água.

Defende-se que essa prática ambiental permita o desenvolvimento de atividades voltadas à EA crítica, trabalhada de forma interdisciplinar e com auxílio de toda a equipe pedagógica do Colégio. Dessa forma, promover-se-ia maior conhecimento sobre EA e ampliar-se-iam as possibilidades de relação entre o Solo-Ambiente no processo de ensino e aprendizagem do aluno.

A outra prática pedagógica contemplada no PPP do Colégio foi a Mostra Pedagógica. Por ser mais voltada às questões ambientais, ela conseguiu atingir todos os alunos, de todas as séries. Percebe-se que essa prática apresenta eficácia para fundamentar o ensino do solo, pois cada turma recebe uma temática e desenvolve a pesquisa, realizam atividades didáticas internas e externa aos muros escolares.

Contudo, necessita de alguns ajustes para sua melhor eficiência. A sequência de atividades realizadas nem sempre abre espaço para discussão e reflexão, ficando mais no modo operatório e tornando-se, por vezes, mecânico, insignificante ou apenas para obtenção de nota por parte dos alunos.

Sugere-se que se comece pela escolha coletiva da temática, ou seja, cada turma teria a liberdade de escolher a temática ambiental com que possui maior afinidade ou se discuta antes de ser designada a cada turma. A partir da escolha, em conjunto com os professores e de forma interdisciplinar, os trabalhos seguiriam seu curso com um planejamento flexível e abrangente sobre a aplicabilidade dessa temática em seu cotidiano.

Dessa forma, a Mostra Pedagógica permitiria trabalhar diversas questões ambientais (Solo, Água, Fontes de Energia, Produção de Lixo, entre outras), tão importantes para despertar o interesse dos alunos nas aulas de Geografia e disciplinas afins. Por conseguinte, ela poderia ampliar a visão do quão importante é o Solo para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental do planeta e de que forma ele faz parte do cotidiano do aluno e, também, trabalhar as questões sobre o conteúdo de Solo por meio da EA, com práticas educativas ambientais mais específicas.

No Colégio Gaspar Dutra, as atividades contempladas no PPP até se efetivam, mas muitas outras, realizadas de forma aleatórias confundiram a percepção dos alunos. Isso porque elas ocorrem sem o planejamento prévio necessário e sem a observação da complexidade do que é ensinar, de qual conteúdo abordar, do tipo de conhecimento desejado ao aluno, do quanto cada um tem de bagagens e diversidades de assuntos a acrescentar sobre as temáticas escolhidas.

Por fim, defende-se que toda e qualquer prática ambiental realizada pelos professores suscitam a participação e o apoio de toda a equipe pedagógica da escola, de modo que

coletivamente todos pensem nas ideias propaladas e o modo como desenvolver as posturas e atitudes ambientais desejadas.

Analisar a percepção das ações individuais e coletivas que influenciam nas transformações do espaço geográfico, dos solos e demais informações, causando maior ou menor impacto de acordo com suas escolhas.

E, ainda, sistematizar a EA associada ao ensino de Solo, buscando modificar a visão primária do aluno (que muitas vezes vê o solo apenas como um recurso natural presente no meio rural, com importância para agricultura). Também, persuadir a hábitos ambientais baseados na conscientização coletiva, de cuidados com o Solo, vendo-o como fonte de vida.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria Adailza de. **Dois momentos na história da Geografia escolar: a Geografia clássica e as contribuições de Delgado de Carvalho.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, v.1, n.2. p.19-51, jul/dez, 2011.

ALENCAR, Mariléia M. M. **Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador.** 2005. Disponível em: <http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2005-v1n2/pdfs/MarileiaAlencar2005v1n2.pdf>. Acesso: 28/10/2020

ALMEIDA, Carliana L.; FALCÃO, Cleire L. C. O lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem: uma abordagem ao estudo do Solo no ensino de geografia. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, v. 6, n. 2, 11.

ARESI, Cláudia. **A Geografia e as bases Legais: PCN's, DCN's e BNCC.** 2018. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EEG/article/view/10479/6653>. Acesso em: 22.06.2019.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo.** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa/Portugal: Edições 70 Ltda, 2011.

BARRETO, Newcélia P.; FERRAZ, Renner Luciano S.; COSTA, Patrícia S. **Importância da ciência Solo: histórico, conceitos e definições,** 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/310771168>. Acesso: 06.01.2020

BECKER, Elisabeth Léia S. **Solo e Ensino.** 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/396/370>. Acesso: 03.06.19

BRASIL. **Lei nº 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-27841.

BRANDÃO, Luciana Costa et al. **A Política Externa Brasileira para o Meio Ambiente: um estudo comparado da Rio-92 e da Rio+20,** 2015. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/sicp/wp-content/uploads/2015/09/3.-BRAND%C3%83O-Luciana-Costa-A-Pol%C3%ADtica-Externa-Brasileira-para-o-Meio-Ambiente-um-estudo-comparado-da-Rio-92-e-da-Rio-20.pdf>. Acesso: 01/12/2020

_____, MEC. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, versão aprovada pelo CNE, novembro de 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05.02.2020

CALLAI, Helena C. **A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o Ensino.** 2001. Disponível em: <https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/view/353> Acesso: 02/11/20

_____. **Educação Geográfica-reflexão e prática.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CARMO, Amanda Amália A.; TEIXEIRA, Catarina; MOREIRA, Manuela T. **Solo: Um aliado na Educação Ambiental Sustentável em uma escola pública do interior de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-019.pdf>. Acesso em: 05.06.19

CARVALHO, Ana Cristina X.; RAMPAZZO, Camila R. **O ensino do conteúdo de Solos e a elaboração de materiais didáticos no 6º ano do Ensino Fundamental em Várzea Grande/MT**. 2017. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1969>. Acesso: 20/07/20

COMIN, Flaviene V. et al. **O ensino de Solos sob a perspectiva da educação ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização**. 2013. Disponível em: <https://www.revista.ajes.edu.br/index.php/rca/article/view/20>. Acesso: 02/11/2020

CUNHA, José Edézio et al. **Práticas pedagógicas para o ensino sobre Solos: aplicação à preservação ambiental**. 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637395>. Acesso: 30/10/2020

CUNHA, Leonardo Ferreira Farias da. **A Geografia escolar e as temáticas físico-naturais na BNCC - desafios à prática docente e à formação de professores**. 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/51587-Texto%20do%20artigo-224949-1-1020180707%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/51587-Texto%20do%20artigo-224949-1-1020180707%20(1).pdf). Acesso em 29/01/2020

EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**, 2007. Disponível em: <http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducaoAmbientaNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>. Acesso: 05/10/2020

ESPÍNDOLA, Carlos Roberto. **Histórico das pesquisas sobre Solos até meados do século XX, com ênfase no Brasil**. 2018. Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/rig/article/view/12677>. Acesso: 20/06/2020

FALCÃO, Cleire L. C.; SOBRINHO, Jose F. **A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do Solo**. 2014. Disponível em: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/156>. Acesso: 03/08/2020

GORDIN, Carla Regina B. et al. **Inserindo o Solo na educação ambiental: uma experiência no Centro-Oeste**. 2013. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/agrarian/article/view/1653/1383>. Acesso: 02/11/2020

GUIMARÃES, Mauro et al. **Educadores Ambientais nas Escolas: as redes como estratégia**. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000100004. Acesso: 04.07.19

HEIMERDINGER, Camila. **Análise do discurso da mídia para alunos e professores de geografia em Nova Santa Rosa.** Marechal Cândido Rondon, 2013. 144 p. Trabalho acadêmico – Geografia, UNIOESTE

IENSN, Valdirene Aparecido; KOSTRZEVICZ, Vanessa; GRIZIO-ORITA, Edinéia Vilanova. **As práticas de ensino da educação ambiental no Ensino Fundamental em um colégio público e um privado de Ponta Grossa – PR.** 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/12406>. Acesso: 03/11/2020.

LAYRARGUES, Philippe P. **Educação ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio +20.** 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/297198674>/ Acesso: 30.05.2019

LAYRARGUES, Philippe P. LIMA, Gustavo Ferreira da C. **Ambiente & Sociedade.** São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan-mar. 2014

LEPSCH, Igor F. **Formação e conservação dos Solos.** São Paulo: Oficina de textos, 2002.

_____. **19 lições de pedologia.** São Paulo: oficina de textos, 2011.

LIPAI, Eneida M.; LAYRARGUES, Philippe P.; PEDRO, Viviane V. **Educação ambiental na escola: tá na lei.** In: **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** Brasília: MEC/CGEA; Unesco, 2007.

LIMA, Jhones S.; ANDRADE, Sandra F.; FORTUNA, Denizart S. **Pedologia aplicada: Desafios e perspectivas na educação básica.** 2016. Disponível em: www.cadegeo.uff.br. Acesso: 25.04.19

LIMA, Marcelo Ricardo. **Manual para implantação de iniciativas de educação em Solo.** Marcelo Ricardo de Lima... [et al]. - Curitiba Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, 2020.

LIMA, Ricardo L. O Solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência e Educação.** São Paulo, vol.11, nº3, p. 383-394, agosto 2005.

LOUREIRO, Maria Rita; PACHECO, Regina Silvia. **Formação e consolidação do campo ambiental no Brasil: consensos e disputas (1972-92).** RIO DE JANEIRO, outubro 1995. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8267/7052>. Acesso: 31.10.2020

MARIGÁ, Jandirá T. **Educação e Meio Ambiente.** 2006. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ccsaemperspectiva/article/view/1435>. Acesso: 20.06.2020

MUGLER, Cristine C.; PINTO SOBRINHO, Fábio A.; MACHADO, Vinícius A. Educação em Solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo,** Viçosa, vol.30, nº4, p. 733-740, agosto 2006.

NUNES, Marilene. **História da Educação Ambiental no Brasil e no Mundo**. 2004. Disponível em: <https://portalresiduossolidos.com/historia-da-educacao-ambiental-brasil-e-mundo/> Acesso: 20.04.19.

_____. **Educação Ambiental no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.ambientelegal.com.br/educacao-ambiental-no-brasil/>. Acesso: 25.05.19

OLIVEIRA, Leandro D.; RAMÃO, Felipe S. **Práticas educativas ambientais e Ensino de Geografia: para além do desenvolvimento sustentável como norma**. 2015. Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/GIRAMUNDO/article/view/671/575>. Acesso: 06.06.19

OLIVEIRA, Jully Gabriela R. et al. **Práticas de educação ambiental nas aulas de geografia: uma abordagem sobre os resíduos sólidos urbanos em Cornélio Procópio - Pr.** Campo Mourão, v.11, n.1, p.171-182, 2020.

OLIVEIRA, Fabiane R.; PEREIRA, Emmanuelle R.; PEREIRA JUNIOR, Antônio. **Horta escolar, educação ambiental e a interdisciplinaridade**. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2546>. Acesso: 31.10.2020

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares Da Educação Básica**. 2008.

_____. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. 2018

_____. Universidade Federal do Paraná. **O Solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

_____. _____. **Conhecendo os Solos: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância**. Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2014.

PEREIRA, Anderson W.; DIAS, Gabriela K.; SPIRONELLO, Rosângela Lurdes. **A Educação Ambiental, o ensino de Geografia e a escola: (re)discutindo algumas (in)certezas cotidianas**, 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/5816-16997-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/5816-16997-1-PB%20(2).pdf) Acesso: 06.06.19

PEREIRA, Alexandre Nicolette S. O.; MARQUES, Jean Dalmo O.; PAES, Lucilene S. **Percepção ambiental sobre sustentabilidade do Solo**. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/6286>. Acesso: 25.10.20

PÉREZ, Daniel V.; BREFIN, Maria de Lourdes M.; POLIDORO, José Carlos. **Solo, da origem da vida ao alicerce das civilizações: uso, manejo e gestão**, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pab/v51n9/0100-204X-pab-51-09-000i.pdf>. Acesso: 06.01.2020

PERUSI, Maria Cristina; SENA, Carla Cristina R. G. Educação em Solos, educação ambiental inclusiva e formação continuada de professores: múltiplos aspectos do saber geográfico. **Entrelugar**, Dourados, MS, n.6, p.153-164, 2. semestre de 2012.

PONTUSCHKA, Nídia N.; PAGNELLI, Tomoko L.; CACETE, Núria H. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3ªed. São Paulo. 2009

PRADANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ªed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RANGEL, Luana A.; SILVA, Ana Camila. **Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de Solos na educação básica**. 2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8658877>. Acesso: 31.10.2020

REIS, Luiz Carlos L.; SEMÊDO, Luzia T. A. S.; GOMES, Rosana C. **Conscientização Ambiental: da Educação Formal e Não Formal**. 2012. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/view/442>. Acesso em 03.02.2020.

SANTOS, Taís Conceição; COSTA, Marco Antônio F. **A educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais**, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br.atas.resumos>. Acesso: 30.05.19

SANDALOWSKI, Cleusa Fátima. **O ensino de Solos como prática de educação ambiental na escola municipal de ensino fundamental Santo Isidoro – Gaurama/RS**. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/4261>

SILVA, Maria Abádia da. **Do projeto político do banco mundial ao projeto político-pedagógico da escola pública brasileira**. Cad. Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 283-301, dez/2003.

SOUZA, Alcione P. S. et al. **Práticas educativas e educação ambiental: uma reflexão necessária**. 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/ANAI2013/pdf/9997_6468.pdf. Acesso: 25.10.20

SILVA, Eloyse A. et al. **Educação Ambiental voltada para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no ambiente escolar: um estudo de caso no ensino fundamental em Recife (PE)**. Revbea, São Paulo, v.9, nº2: 412-423, 2014.

VEZZANI, Fabiane M. Valorização ambiental do Solo. In: LIMA, Marcelo Ricardo de (Org). **Conhecendo os Solos**: abordagem para educadores do ensino fundamental na modalidade à distância. Curitiba: UFPR, 2014.