



AMANDA AMÁLIA ARAÚJO DO CARMO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
MEDIADAS POR TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA
EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO COMPARTILHADA
EXPLORANDO/CONSTRUINDO O MATERIAL EDUCONEXÃO**

LAVRAS – MG

2019

AMANDA AMÁLIA ARAÚJO DO CARMO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL MEDIADAS POR
TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO
COMPARTILHADA EXPLORANDO/CONSTRUINDO O MATERIAL EDUCONEXÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. José Antônio Andrade de Araújo
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Carmo, Amanda Amália Araújo do.

Práticas pedagógicas em educação ambiental mediadas por tecnologias digitais: uma experiência de formação compartilhada explorando/construindo o material educonexão / Amanda Amália Araújo do Carmo. – 2019.

137 p. : il.

Orientador: José Antônio Araújo Andrade
Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2019.

Bibliografia.

1. Educação Ambiental Local. 2. Formação de Professores. 3. Tecnologias Digitais. I. Andrade, José Antônio Araújo. II. Título.

AMANDA AMÁLIA ARAÚJO DO CARMO

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL MEDIADAS POR
TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO COMPARTILHADA
EXPLORANDO/CONSTRUINDO O MATERIAL EDUCONEXÃO**

**PEDAGOGICAL PRACTICES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION
APPROACHED BY DIGITAL TECHNOLOGIES: A SHARED TRAINING
EXPERIENCE EXPLORING/CREATING THE "EDUCONEXÃO" MATERIAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Educação, área de concentração em Formação de Professores, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADO em 25 de abril de 2019.

Prof. Dr. Fábio Augusto Rodrigues e Silva	UFOP
Profa. Dra. Francine de Paulo Martins Lima	UFLA
Profa. Dra. Ilsa do Carmo Vieira Goulart	UFLA
Prof. Dr. Adriano Guimarães Parreira	UEMG

Prof. Dr. José Antônio Araújo Andrade
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

Aos meus pais, por me ensinarem que nem sempre o caminho mais fácil é o melhor. À minha mãe, meu grande exemplo de mulher, ao meu pai por não ter-me deixado desistir pelo caminho. Ao meu marido, minha melhor escolha, por tornar o caminho mais leve.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Neste momento a palavra GRATIDÃO resume o que sinto agora! Em primeiro lugar, agradeço a Deus, a quem sempre recorri nos momentos alegres e de aflições, durante toda a minha trajetória, sempre me dando equilíbrio e forças para não desistir deste caminho solitário, o da pesquisa.

Aos meus pais, Áurea e Eliandro, à mãe, por simplesmente existir em minha vida, ela é meu porto seguro, mesmo tão distantes, sinto-me acolhida pelo seu colo, MEU EXEMPLO DE MULHER! Ao meu pai, que sempre esteve com um sorriso aberto, que nunca mediu esforços, para que eu pudesse estudar; obrigada por não abandonar, cheguei à terra firme. Sinto muito orgulho em afirmar que boa parte dos boletos da faculdade veio das suas mãos calejadas, meus pais; com o trabalho duro da roça, abdicaram de muitos sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Aos meus irmãos, Mariana e Luís Fernando, pela parceria de sempre; à Mariana pelos conselhos, leituras de meu trabalho e por ouvir minhas ideias da dissertação, mesmo sendo um mundo distante de sua formação. Ao Luís, meu irmão caçula, ensina-me todos os dias que a vida é mais simples e deve ser vivida de maneira mais leve.

Ao meu marido Fábio, minha melhor escolha, amo. Obrigada por fazer dos meus sonhos os seus, por deixar os meus caminhos mais felizes. Sem você não teria conseguido.

Ao meu orientador, José Antônio, MUITO OBRIGADA pelo voto de confiança, hoje sou uma pessoa bem diferente do dia em que o conheci, na entrevista do processo seletivo; como cresci dentro da UFLA com suas orientações. Nunca lhe disse isso, mais desde o dia em que li sua tese, admirei muito seu trabalho e sonhei muito, para que você me escolhesse na entrevista, mesmo não tendo feito matemática e querendo trabalhar com Educação Ambiental. Obrigada por todas as reuniões, meu caderninho de perguntas sempre cheio e você sempre disposto a me auxiliar. Obrigada por me mostrar o caminho das pedras e pela sua simplicidade e acessibilidade.

As professoras da Banca Dra. Francine e Dra. Vânia, MUITO OBRIGADA, por terem aceitado o convite para qualificação e defesa. A leitura cuidadosa e minuciosa do meu trabalho na qualificação me apontaram novos caminhos e reforçaram meu trajeto, sem vocês duas não teria conseguido. Agora, na defesa, à Dra. Francine e ao Dr. Fábio, também, meu MUITO OBRIGADA, pela leitura e pelas considerações, tenho certeza de que serão muito importantes para a finalização desta pesquisa com chave de ouro.

À professora Catarina, obrigada por me apresentar a este universo grandioso da pesquisa em educação, por todos os conselhos e auxílio nesta jornada deste a graduação, tenho-a como referência de profissional.

Aos professores do programa do mestrado por ministrarem disciplinas riquíssimas que foram peças fundamentais para que eu chegasse até aqui. Ao grupo de professores que acompanhei, muito obrigada por terem aceitado meu convite. Com o sim de vocês, marcaram minha história, parabéns pelo trabalho que desenvolvem todos os dias na escola.

Aos meus alunos do Socioeducativo, a professora Rosa aprendeu muito mais que ensinou! Vocês me desafiaram todos os dias a preservar pela nossa segurança, a dar aulas com tão pouco e despertar-lhes o gosto pela ciência. Sem dúvida, foi umas das experiências mais marcantes de minha carreira.

Às minhas Lulus, amigas que a graduação me deu, Gabi, Joice, Thaisa Dani e Silvia, obrigada pela amizade sincera de longa data. Aos amigos do mestrado, em especial, à Fran, por compartilhar minhas angústias, ajudar nas dúvidas e pelo ombro amigo. Ao Bruno, técnico em informática, MUITO OBRIGADA, por criar o site Educonexão e me ensinar a alimentar a plataforma; Sem você não teria “rodado” o site na rede. Enfim a todos os professores que participaram de minha trajetória e que contribuíram à minha formação. Esta conquista é nossa.

“Educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”

Nelson Mandela.

RESUMO

O objetivo geral desta pesquisa de natureza qualitativa foi investigar como um grupo de professores constrói ou se apropria dos saberes docentes, mantidos em movimento, em práticas de formação compartilhada, que tratam de questões socioambientais locais sob a mediação de Tecnologias Digitais. Diante do exposto, este trabalho foi orientado pela seguinte questão de investigação: Que relações os professores estabelecem com os saberes mobilizados e/ou construídos em um processo de formação compartilhada ao desenvolverem práticas pedagógicas em Educação Ambiental sob mediação das Tecnologias Digitais? Para isso, desenvolvemos encontros de formação compartilhada em uma escola com 12 professores do ensino fundamental II, dividida em duas etapas: etapa I construção do site Educonexão pela autora da pesquisa para divulgação do material produzido nos encontros e etapa II consistiu na fase de planejamento e discussões das atividades com a temática da Educação Ambiental local mediadas pelas Tecnologias Digitais. Os instrumentos de produção de dados foram: áudio gravação, diário de campo e as atividades produzidas. A análise dos dados decorrentes da pesquisa foi com a metodologia da Análise de Conteúdo. Durante o tratamento dos dados buscamos: (I) analisar o conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas e (II) identificar a relação que docentes estabelecem com os saberes mobilizados na construção de atividades. Após transcrição dos dados, esses foram impressos em formato de quadros e realizamos uma leitura sistemática a fim de analisar as recorrências nas falas dos professores primeiramente em temas iniciais, gerais e por fim as categorias de análise. A análise do conteúdo permitiu delimitar, duas categorias de análises “O ensino da Educação pela formação compartilhada: a voz dos professores” e “A mediação das tecnologias digitais no ensino: possibilidades do Educonexão”. Como resultados da pesquisa temos a construção do site “Educonexão”, que reúne informações sobre os remanescentes do patrimônio natural de Divinópolis MG, discussões. Apontamentos de como fazer um ensino da Educação Ambiental crítica no contexto escolar pela visão de um grupo de professores com muitos anos de experiências e por fim, a construção do tópico “sugestão de atividades” no Educonexão, para divulgar as práticas pedagógicas desenvolvidas a fim de auxiliar outros docentes na preparação de suas aulas com a temática da Educação Ambiental local.

Palavras-chave: Educação Ambiental Local. Formação de Professores. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The general objective of this qualitative research was to investigate how a group of teachers builds or appropriates the teaching knowledge put into motion in shared training practices that deal with local socio-environmental issues mediated by Digital Technologies. In view of the above, this work was guided by the following research question: What relationships do teachers establish with the knowledge mobilized and / or built in a process of shared formation when developing pedagogical practices in Environmental Education (EA) under the mediation of Digital Technologies? For this, we developed meetings of shared formation in a school with 12 teachers of elementary education II, divided in two stages: stage I construction of the website Educonexão by the author of the research to divulge the material produced in the meetings and stage II consisted in the planning phase and discussions of the activities with the theme of the local Environmental Education mediated by the Digital Technologies. The instruments of data production were: audio recording, field diary and the activities produced. During the treatment of the data we seek: (I) to analyze the set of pedagogical practices developed and (II) to identify the relationship that teachers establish with the knowledge mobilized in the construction of activities. After the data were transcribed, they were printed in the form of tables and we performed a systematic reading in order to analyze the recurrences in the teachers' speeches, in initial, general and finally categories of analysis. The analysis of the content allowed delimiting, two categories of analyzes "The education of the education by the shared formation: the voice of the professors" and "The mediation of the digital technologies in the teaching: possibilities of 'Educonexão'". As a result of the research we have the construction of the website "Educonexão", which gathers information about the remnants of the natural heritage of Divinópolis MG, discussions. Notes on how to make Critical Environmental Education teaching in the school context through the vision of a group of teachers with many years of experience and, finally, the construction of the topic "suggestion of activities" in "Educonexão", to disseminate pedagogical practices developed in order to assist other teachers in the preparation of their classes with the theme of local Environmental Education.

Keywords: Local Environmental Education. Teacher Formation. Digital technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema sobre prática pedagógica.	64
Figura 2 - Página inicial do site Educonexão.	78
Figura 3 - slide de apresentação dos professores.	85
Figura 4 - Unidades de registro, estabelecendo temas iniciais.	92
Figura 5 - Esquema sobre uma Educação ambiental “que funcione”.....	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação entre concepções de aprendizagem e os modelos de formação.....	52
Quadro 2 - Perfil social e profissional dos participantes.	82
Quadro 3 - Temas iniciais.....	93
Quadro 4 - Agrupamento dos temas iniciais em gerais.	94
Quadro 5 - Relatos sobre as dificuldades da formação.	96
Quadro 6 - Questionamento da professora.	97
Quadro 7 - Visão sobre Educação Ambiental.	99
Quadro 8 - Visão do processo de formação compartilhada.....	101
Quadro 9 - Quais saberes precisamos para ensinar?.....	105
Quadro 10 - Saberes necessários para o ensino da Educação ambiental.....	106
Quadro 11 - Ideias de como deveriam ser as práticas pedagógicas.....	109
Quadro 12 - Socialização de algumas práticas pedagógicas.	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DC	Diário de Campo
EA	Educação Ambiental
LDB/EN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PAPQ	Programa Institucional de Apoio à Pesquisa
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
TD	Tecnologias Digitais
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFLA	Universidade Federal de Lavras

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL OU EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITO E ESPECIFICIDADES	19
2.1	Educação Ambiental: breve contexto histórico e definições	19
2.2	Educação ambiental e o ensino formal	26
2.3	Educação Ambiental na perspectiva transversal e interdisciplinar: possibilidades e desafios teóricos	30
2.4	Educação Ambiental no contexto formal	33
3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	38
3.1	A formação de professores: um processo contínuo	38
3.2	Educação Ambiental e a formação contínua, crítica e reflexiva	43
3.3	Aprendizagem dos professores em um processo de formação	48
3.4	A formação compartilhada no ensino da Educação Ambiental	53
4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA SALA DE AULA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	57
4.1	As tecnologias digitais no ensino e influência nos processos de formação contínua, crítica e reflexiva de professores	58
4.2	A prática pedagógica e a influência no ensino da Educação Ambiental	63
4.3	Educação Ambiental e práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais	71
4.3.1	A imagem contribuindo para o ensino da Educação Ambiental	72
4.3.2	Utilização de programas computacionais para o ensino da Educação Ambiental	74
4.3.3	Produção de material audiovisual	75
4.3.4	Blog como ferramenta de ensino da Educação Ambiental	76
4.4	O Educonexão: possibilidades de inovação das práticas pedagógicas em educação ambiental	77
5	METODOLOGIA	80
5.1	Caracterização teórico-metodológica da pesquisa	80
5.2	O <i>Locus</i> e os sujeitos da pesquisa	81
5.3	O processo da pesquisa da intenção ao desenvolvimento e seus percalços	82
5.4	O processo de formação compartilhada: o primeiro contato com a escola e os professores	83
5.4.1	O primeiro encontro de formação	84
5.4.2	O segundo encontro da formação	86
5.4.3	O terceiro encontro da formação	87
5.4.4	O quarto encontro da formação	87
5.4.5	O quinto encontro: apresentação das atividades	88
5.4.6	O sexto encontro: Amostra Cultural	88
5.5	Produção e análise dos dados	89
6	O PROCESSO DE FORMAÇÃO COMPARTILHADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES ENCONTRADOS	95
6.1	O ensino da Educação Ambiental pela formação compartilhada: a voz dos professores	97
6.2	A mediação das tecnologias digitais no ensino: possibilidades do Educonexão	104
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114

REFÊRENCIAS	118
APÊNDICE A - PLANO DE TRABALHO	126
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE	132
APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO	136
APÊNDICE D - FICHA DE CADASTRO	137

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental crítica pode ser definida como uma iniciativa para o desenvolvimento e reconhecimento de valores e conceitos, que podem promover uma modificação das atitudes das pessoas em relação ao meio ambiente, transformando a realidade local na defesa da qualidade de vida (CAMPOS, 2006; REIGOTA, 2009; SANTOS, 2010). Neste sentido, a Educação Ambiental pode oferecer oportunidades a discussões com a sociedade, para a formação do pensamento crítico sobre as questões ambientais e melhores atitudes no cotidiano, buscando minimizar os problemas ambientais, iniciando-se pela preservação do ambiente em que estamos inseridos.

A Educação Ambiental não é somente uma resposta aos desafios atuais ambientais, mas também traz perspectivas de uma ação crítica e transformadora, capaz de instigar o desenvolvimento de atitudes e valores que nortearão os sujeitos da educação a estabelecer uma transformação na maneira em que se utilizam os recursos naturais (CAMPOS, 2006).

Em virtude de sua importância para a formação dos alunos, da comunidade escolar e dos pais no Brasil foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, por meio da Lei nº 9.795/99, estabelecendo a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação brasileira que, por sua vez, deve estar presente em todas as modalidades do ensino, de maneira bem articulada, promovendo a interdisciplinaridade, mostrando assim preocupação com as questões ambientais dentro do âmbito escolar (BRASIL, 1999).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o tema meio ambiente, assim como outros (Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo) são definidos como temas transversais¹, em função da relevância social, urgência e universalidade desses temas. Essas temáticas não foram estabelecidas como disciplinas, para o currículo da educação básica, mas com o objetivo de proporcionar no ensino uma abordagem articulada com as outras áreas de conhecimento (BRASIL, 1998).

Dentre as várias formas possíveis de se trabalhar a Educação Ambiental, proposta nos PCN, afirma-se a interdisciplinaridade como essencial, para o desenvolvimento de temas ligados ao meio ambiente, pois está ancorada em diferentes áreas do conhecimento. De acordo com Teixeira e Alves (2015), uma das maneiras, para desenvolver a interdisciplinaridade no ensino, poderia ser o desenvolvimento de projetos que envolvam diversas disciplinas com um

¹ Os temas transversais foram assim denominados por não pertencerem a uma disciplina específica e, sim, perpassar por todas elas; fazem parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998).

mesmo tema ligado a questões ambientais. No entanto a Educação Ambiental nas escolas ainda não se efetivou, está limitada a ações isoladas e/ou a entendimentos parciais sobre a questão ambiental. Tem sido tratada de maneira bem pontual, baseada apenas nas informações dos livros didáticos e nas datas comemorativas. Além disso, os estudantes são orientados por uma visão das Ciências Naturais com o ensino ecológico-preservacionista, focando, muitas vezes, no ensino da Educação Ambiental, somente com a preservação da fauna e flora de um determinado local, promovendo assim uma *visão biologizada* daquele espaço, não promovendo a contextualização necessária para o entendimento ambiental nas comunidades escolares (SOARES et al., 2012).

Uma possível contribuição, para a mudança deste paradigma, é a elaboração de materiais paradidáticos com informações, experiências e recursos que possam dar subsídios ao professor de diferentes áreas, no desenvolvimento de práticas pedagógicas, que possam problematizar situações socioambientais locais. De maneira geral, esse tipo de material é complementar aos livros didáticos, auxiliando os professores na preparação de aulas e na construção do conhecimento com os estudantes. Para Munakata (1997), os materiais paradidáticos podem ser materiais que têm características próprias, ou seja, diferem dos livros didáticos. São diferentes, porque não seguem uma seriação e nem uma sequência de conteúdos, conforme preconiza o currículo oficial, com isso, o que define os materiais paradidáticos é o seu uso como material que complementa os livros didáticos.

Com base nesses pressupostos, foi aprovado o projeto Mídia e Educação Ambiental: mobilização do conhecimento socioambiental local, em Edital do Programa Institucional de Apoio à Pesquisa (PAPQ) da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), número 8/2015, do qual a autora deste trabalho foi integrante. O objetivo deste trabalho foi de construir um material paradidático com conteúdo informativo referente ao patrimônio ambiental e os principais problemas ambientais enfrentados no município de Divinópolis/MG, reunindo informações dos principais espaços naturais como: Rio Itapecerica, Rio Pará, Mata do Noé e Parque da Ilha. Dessa forma, pesquisou-se como os professores abordam as questões ambientais nas salas de aulas e o seu conhecimento sobre Educação Ambiental, a fim de compreender as suas necessidades e organizar todo o conteúdo apurado, por meio do projeto, como: imagens atuais, vídeos e sons próprios dos remanescentes do Patrimônio Ambiental de Divinópolis/MG, para transformá-lo em um material paradidático, que foi denominado pela equipe executora de *EDUCONEXÃO: Construindo pontes entre a sociedade e o meio ambiente*.

Embora a temática da pesquisa sobre Educação Ambiental venha sendo investigada, nas últimas décadas, por inúmeros autores, tais como Carvalho (2005), Guimarães (2004), Loureiro (2005, 2007, 2009), Oliveira (2007) e Reigota (2009), salienta-se que a presente investigação faz uma abordagem ainda pouco explorada na área e privilegia compreender as elaborações de atividades que visam envolver diferentes disciplinas, em um processo de formação continuada/compartilhada de professores com o foco na problemática socioambiental local, explorando as possibilidades/potencialidades das Tecnologias Digitais (TD) na construção de práticas pedagógicas.

Ao realizar uma pesquisa no banco de dados² Banco de Dados Tese e CAPES e no Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia, no período de 2010 a 2017, constatou-se que existem poucos trabalhos que discutem a Educação Ambiental e formação de professores com práticas mediadas por tecnologias digitais, o que justifica a relevância deste trabalho para o cenário atual das pesquisas em ensino e educação. No capítulo “Educação Ambiental e as Tecnologias Digitais”, foram melhor discutidos os resultados desta revisão.

Dentre os trabalhos encontrados, Vigorito (2011) aborda as transformações coletivas, na ação docente, que ocorreram no processo de formação para o uso das mídias na educação. Já Arruda (2010) analisou as concepções que professores e estudantes de pós-graduação em Educação Ambiental têm sobre o uso da TIC em suas práticas e se ela está presente em suas práticas. O mais recente, encontrado na pesquisa de Mioduski (2013), teve como objetivo elaborar um recurso didático para os professores, utilizando-se dos meios tecnológicos disponíveis, para auxiliar os professores a trabalhar com a Educação Ambiental em escolas da rede pública do Estado do Paraná.

Diante do exposto, este trabalho orienta-se pela investigação: **Que relações os professores estabelecem com os saberes mobilizados e/ou construídos, em um processo de formação compartilhada, ao desenvolverem práticas pedagógicas em Educação Ambiental sob mediação das Tecnologias Digitais?**

Assim, o objetivo geral desta pesquisa de natureza qualitativa foi investigar como um grupo de professores constrói ou se apropria dos saberes docentes, mantidos em movimento, em práticas de formação compartilhada, que tratam de questões socioambientais locais sob a mediação de Tecnologias Digitais.

² Banco de Dados Tese e CAPES, disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>>. Acesso em: 27 jul. 2017 e no Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (Ibict). Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=tpack&type=AllFields>. Acesso em: 27 jul. 2017

Quanto aos objetivos específicos procurou-se (I) fomentar o processo de formação continuada a professores de uma escola privada do interior do Centro Oeste de Minas, no que se refere à educação ambiental, mediada pela tecnologia; (II) analisar as relações estabelecidas com os saberes docentes mobilizados, nos processos pedagógicos em Educação ambiental desenvolvidos pelos professores, com base na formação promovida; (III) analisar o conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas por um grupo de professores os quais abordam as questões ambientais locais, utilizando as Tecnologias Digitais.

Ao responder à questão orientadora da pesquisa, esta dissertação foi desenvolvida em sete seções: introdução, cinco capítulos e considerações finais. No primeiro capítulo denominado *A educação ambiental no contexto escolar*, expôs-se um panorama histórico da Educação Ambiental, ao discutir as definições utilizadas para o termo Educação Ambiental, sua implementação no ensino formal e informal e as dificuldades encontradas para a sua prática efetiva. No segundo capítulo denominado *Ensino da Educação Ambiental e formação de professores*, analisou-se a formação continuada de professores, no contexto da Educação Ambiental, em uma perspectiva de formação compartilhada desenvolvida dentro da profissão. Já no terceiro *Educação Ambiental e as tecnologias digitais: produção de uma década*, apresenta-se o resultado da revisão bibliográfica. No quarto capítulo, o percurso metodológico da pesquisa é demonstrado. No quinto e último capítulo, apresenta-se a análise teórica das categorias estabelecidas, baseadas nos dados.

2 O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL OU EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITO E ESPECIFICIDADES

Neste capítulo, será discutida a Educação Ambiental em um breve contexto histórico, passando sucintamente por um panorama mundial e brasileiro. Durante este percurso histórico marcado por desafios econômicos, políticos, movimentos e lutas sociais, surgiram inúmeras legislações, vigentes até os dias atuais.

Além disso, discutem-se as definições construídas e adotadas para a Educação Ambiental, o seu processo de implementação, no ensino formal e informal, bem como as dificuldades encontradas para a sua prática efetiva na organização curricular vigente, apoiada em práticas orientadas por perspectivas interdisciplinares com enfoque na educação ambiental local. Isto posto, considera-se necessário e fundamental abordar o ensino da Educação Ambiental, por meio de situações mais próximas à realidade dos estudantes, o que sugere um trabalho pedagógico centrado em problemas socioambientais locais, buscando uma sensibilização dos estudantes, proporcionada por discussões e reflexões de possíveis soluções.

Nessa perspectiva, buscou-se dialogar com autores que vêm, ao longo dos anos, estudando e produzindo conhecimentos nesses eixos temáticos. Neste primeiro capítulo, estabelece-se o panorama histórico da Educação Ambiental, compreendendo como ocorreu a sua inserção no ensino formal no Brasil e refletir sobre o ensino interdisciplinar e transversal na Educação Ambiental. Por fim, o ensino da Educação Ambiental, associado a uma visão crítica da realidade em que estamos inseridos será ponderado, com a finalidade de proporcionar discussões e reflexões quanto à problemática socioambiental local, em uma abordagem política, social, cultural e ambiental, uma vez que os problemas ambientais são complexos e não apresentam uma solução simplista.

2.1 Educação Ambiental: breve contexto histórico e definições

As questões ambientais tornaram-se alvo de muitas discussões, ao longo da história da humanidade, dado que são observadas inúmeras modificações no ambiente decorrentes de transformações vivenciadas pela sociedade, no que tange ao crescimento industrial, social e ao desenvolvimento econômico. A consequência de todas essas transformações trouxe inúmeros impactos ambientais de médio e longo prazo.

Diante disso, o homem vem buscando alternativas para minimizar os impactos causados ao meio ambiente, principalmente, pelo desenvolvimento da economia e do mercado

de consumo. Percebe-se que um dos grandes desafios da atualidade é manter a estabilidade entre meio ambiente (conservação/preservação) e a sociedade capitalista, almejando a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Nesse contexto, surgiu a Educação Ambiental, fruto de várias discussões e de movimentos sociais, que tem sido reconhecida como um dos caminhos para se alcançar a estabilidade entre sociedade e meio ambiente, exercendo um papel de formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade, desenvolvendo alternativas conscientes com o intuito de preservar e viver em equilíbrio com meio ambiente.

O site do Ministério do Meio Ambiente dispõe que somente no século XIX, em 1869, Ernest Haeckel, zoólogo alemão, propôs o vocábulo ecologia do grego *oikos*: morada e *logos*: estudo, para os estudos das relações entre as espécies e seu ambiente. Com a publicação e repercussão desse trabalho, começaram as discussões sobre as questões ambientais que, no futuro, concretizariam na Educação Ambiental (BRASIL, 2017b).

A década de 60 foi marcada por inúmeras discussões sobre os problemas ambientais, entre elas, destaca-se o livro “Primavera Silenciosa”, de Rachel Carlson, publicado em 1962, o qual ficou reconhecido como a mola propulsora do movimento global sobre o ambiente, visto que a autora o direcionou à conservação e aos problemas ambientais, causados por pesticidas sintéticos, começando, assim, a alertar o mundo sobre os efeitos nocivos que os pesticidas causavam ao meio ambiente (BRASIL, 2017a).

As discussões propostas pelo livro e a análise das catástrofes ambientais, como, por exemplo, o acidente de poluição do ar em Londres, que provocou a morte de 1.600 pessoas (1952), a criação do primeiro parque nacional do mundo *Yellowstone* (1872) e a fundação, na Suíça, da União Internacional para a Conservação da Natureza, em 1947, resultaram na criação do conceito de Educação Ambiental. Registra-se que a primeira vez que se adotou a expressão Educação Ambiental (*Environmental Education*) foi, na *Conferência de Educação* da Universidade de Keele, Grã-Bretanha, em 1965, começando, a partir dessa data a implementação desse novo conceito na sociedade (BRASIL, 2017a).

No ano de 1972, na cidade de Estocolmo, aconteceu a Conferência das Nações Unidas, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo, em que foram realizadas discussões importantes sobre o desenvolvimento e ambiente, surgindo a articulação dos conceitos de Ecodesenvolvimento, Educação e Meio Ambiente (BRASIL, 2017a). Além disso, foi debatida a necessidade de unir ambiente e educação, com a proposição de um trabalho em conjunto entre eles, principiando, assim, uma discussão de caráter global com a criação do Programa

das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que a colocou como um assunto oficial para a ONU (LOUREIRO, 2009).

No ano de 1975, foi realizado o Congresso ou Encontro de Belgrado, evento mundial que desenvolveu a Carta de Belgrado, em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo, em que se estabeleceram as metas e os princípios da Educação Ambiental (BRASIL, 1975). Nesse evento, reuniram-se especialistas de 65 países que, juntos, elaboraram esse documento, que preconizava uma nova ética planetária, propondo entre outros pontos, a criação de um Programa Mundial de Educação Ambiental (BOTON, 2010).

Em um trecho da Carta de Belgrado, organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), destaca-se:

É absolutamente vital que os cidadãos do mundo insistam em medidas que apoiem um tipo de crescimento econômico que não tenham repercussões prejudiciais para as pessoas, para o seu ambiente e suas condições de vida. É necessário encontrar maneiras de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra e que o consumo feito por um indivíduo não ocorra em detrimento dos demais. Os recursos do mundo devem ser desenvolvidos de modo a beneficiar toda a humanidade e proporcionar melhoria da qualidade de vida de todos (BRASIL, 1975).

Neste trecho, distingue-se a preocupação da sociedade e das discussões do evento que culminaram na Carta de Belgrado (BRASIL, 1975), fazendo-se necessário pensar em um equilíbrio entre crescimento/desenvolvimento econômico e as questões ambientais.

Após o Encontro de Belgrado, ocorreram outros eventos, para a discussão da Educação Ambiental, dentre eles: o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que aconteceu em 1975; a Reunião Subregional de Educação Ambiental para o ensino Secundário e o Congresso de Educação Ambiental, ambos no ano de 1976; a Conferência de Tbilisi, em 1977; e o Encontro Regional de Educação Ambiental para América Latina em San José, Costa Rica, em 1979 (BRASIL, 2017a).

Desses eventos, destaca-se a Conferência de Tbilisi, uma vez que foi o mais importante evento internacional, em favor da educação ambiental até então já realizado, organizada pela UNESCO, em colaboração com o PNUMA. Nesse evento, foram elaborados princípios, estratégias e as ações orientadoras para o desenvolvimento da educação ambiental, as quais são adotadas até a atualidade. Nessa conferência, estabelece-se novamente que os princípios orientadores da Educação Ambiental devem ter o caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador (BRASIL, 2017a).

Na década de 70, a UNESCO publicou *La Educacion Ambiental: las Grandes Orientaciones de La Conferência de Tbilisi*, uma importante fonte de recomendações, para o desenvolvimento de ações sobre a Educação Ambiental, com quarenta recomendações que citam as concepções, as finalidades, os objetivos e os princípios. Entre elas, ressalta-se a terceira recomendação: “Confiar à escola um papel determinante no conjunto da educação ambiental e organizar, com esse fim, uma ação sistemática na educação primária e secundária”, ficando explícito o papel da escola na Educação Ambiental formal. Essa conferência é considerada como articuladora, nas dimensões ambiental e social, possibilitando problematizar a realidade e buscar as raízes da crise civilizatória (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO, 1977, p. 4). Todavia a Educação Ambiental não pode ser responsabilizada como solução, para todas as transformações desejadas na concepção ambiental. Entre as recomendações, foi sugerido aos Estados-membros da ONU a implantação de políticas públicas específicas, a serem permanentemente revisadas, a partir de avaliações sistemáticas, de modo a consolidar e universalizar a Educação Ambiental (LOUREIRO, 2009).

Com o desafio da efetivação das políticas públicas, para o ensino da Educação Ambiental, estabelecido nas discussões de Tbilisi, anos depois, ocorreu a Conferência de Moscou em 1987. Nesse evento houve a participação de educadores ambientais de cem países, com o propósito de avaliar os avanços desde Tbilisi sobre o desenvolvimento da Educação Ambiental, reforçando as recomendações produzidas anteriormente, ou seja, a educação deveria formar as pessoas, desenvolvendo suas habilidades para que elas elaborassem propostas e reflexões, a fim de buscar soluções para os problemas ambientais, assinalando a importância e a necessidade da pesquisa e da formação em Educação Ambiental (BRASIL, 2017a).

Depois da Conferência de Moscou, os encontros e eventos ambientais mundiais se voltaram a ações que diminuíssem os impactos ambientais, no que tange à emissão de gases, que contribuem para o aquecimento global e efeito estufa. Destaca-se o primeiro deles, em 1997, o Protocolo de Kyoto, com o objetivo de firmar acordos, por meio de discussões internacionais, buscando o estabelecimento de metas para a redução da emissão de gases poluentes (BRASIL, 2017a).

No que se refere ao Brasil, a Educação Ambiental foi implantada, em 1973, com a criação, no Poder Executivo, da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, que introduziu formalmente a Educação Ambiental no ensino, de acordo com o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), promovendo,

estabelecendo “o esclarecimento e a educação do povo brasileiro, para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente”; a secretaria foi responsável pela capacitação de recursos humanos e pela sensibilização inicial da sociedade para as questões ambientais (BRASIL, 2014, p. 15).

Posteriormente, sob a influência de Tbilisi, foi instituída a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), na qual o art. 2º determina a adoção de um trabalho com a “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive, a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981). Teve objetivo instruir os cidadãos, para a participação ativa na defesa do meio ambiente, evidenciando que se desejava imprimir-lhe o ensino da Educação Ambiental na prática pedagógica (BRASIL, 1981).

Reforçando essa tendência, a Constituição Federal, em 1988, estabelece:

Art.225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, é dever do poder público assegurar o ensino da Educação Ambiental, para todos os níveis de ensino, nos quais todos os discentes, em seu período de escolaridade, têm garantido o direito de receber os ensinamentos e reflexões sobre a Educação Ambiental.

Nos anos 90, a Educação Ambiental atingiu forte dinâmica no Brasil, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como Rio/92, evento em que o Brasil recebeu representantes de instituições de mais de 170 países que assinaram tratados reconhecendo o papel central da educação, para a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado, requerendo responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário. Nesse sentido, espera-se que a Educação Ambiental no Brasil seja assumida como um direito conquistado, assim como previsto na Constituição de 1988 (BRASIL, 2017a).

A Educação Ambiental é mencionada de maneira superficial, na legislação educacional, Lei nº 93.94/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/EN), que tem por objetivo organizar e estruturar a educação no Brasil,

estabelecendo competências. A Educação Ambiental é citada no artigo 32, inciso II, que determina para o ensino fundamental, a “compreensão ambiente natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 1996).

Além da constituição, que prevê o ensino da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, temos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), produzidos com base na LDB/EN (1996) e lançados oficialmente em 1997, que definem como temas transversais: Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, e Meio Ambiente (BRASIL, 1998).

No ano de 1999, foi aprovada a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), da qual destacamos o artigo 2º: “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999). Já o artigo 10 estabelece que “a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”, e o parágrafo 1º, do mesmo artigo, prevê que “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino” (BRASIL, 1999).

Analisando a PNEA e os PCN, fica previsto, pelas legislações vigentes, que a Educação Ambiental deve estar presente, em todos os níveis de ensino de maneira interdisciplinar, ou seja, seu ensino deve associar diferentes áreas do conhecimento para um trabalho mais efetivo. Diante desse breve histórico e da apresentação das principais legislações vigentes na Educação Ambiental ficam os questionamentos: que é a Educação Ambiental? Como as legislações a definem?

A Educação Ambiental é definida pela Política Nacional de Educação Ambiental, em seu primeiro artigo:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, definem em seu artigo 2º:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012 p. 70).

Já Guimarães afirma que:

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados das ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação (GUIMARÃES, 1995, p. 11).

Portanto a EA é uma ação educativa que visa discutir e problematizar as questões ambientais, a fim de buscar soluções ou minimizações para os problemas enfrentados com o processo de desenvolvimento da sociedade. Nesse sentido, a Educação Ambiental possibilita discussões com a população, para a formação do pensamento crítico, em busca da minimização dos problemas ambientais e a preservação do ambiente em que estamos inseridos.

Além disso, os autores, documentos estudados, eventos históricos e legislações, de maneira geral definem a Educação Ambiental como uma prática educativa, que deve associar diversas disciplinas e não se tornar uma disciplina propriamente dita, voltada para a reflexão e ação e, com base nisso, possivelmente, a resolução de problemas locais. De modo geral, a Educação Ambiental objetiva-se discutir e refletir sobre equilíbrio global/local, como forma de obtenção da melhoria de qualidade de todos os níveis de vida.

No decorrer dos séculos XX e XXI, surgiu a preocupação ambiental e, posteriormente, o “nascimento” da Educação Ambiental e, que para isso ocorresse, houve vários eventos (encontros e congressos), desastres ambientais, criação de leis, decretos, regulamentos e diretrizes curriculares. Diante do exposto, percebe-se que a Educação Ambiental tanto mundial como no Brasil não percorreu um caminho linear, uma vez que se deparam com inúmeros obstáculos presentes até os dias atuais, para a sua efetivação seja no ensino formal ou informal. Nesse sentido, a próxima discussão será sobre a Educação ambiental no ensino formal, perpassando pelo currículo e pelo ensino interdisciplinar e transversal.

2.2 Educação ambiental e o ensino formal

A Educação Ambiental no ensino formal é resguardada por diferentes legislações, como o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a Política Nacional de Meio Ambiente e a Política Nacional de Educação Ambiental. Contudo sua efetivação de maneira interdisciplinar crítica e reflexiva que problematize a realidade local, estabelecida como critérios para o ensino da Educação Ambiental, de acordo com as diversas legislações, ainda não ocorre totalmente no contexto escolar.

Embora a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) seja de 1999, Loureiro (2012, p. 19) indica que o marco da institucionalização do ensino formal da Educação Ambiental foi somente no ano de 2003 com a materialização do Órgão Gestor da PNEA e o “fortalecimento de instâncias políticas no aparato estatal e federal”.

Loureiro (2012) salienta que ainda se tem muito a avançar, para concretizar o ensino formal da Educação Ambiental, como definem as legislações, mas há o mérito de se ter alcançado um lugar na educação, na gestão ambiental, em pesquisas, universidades, movimentos sociais e na vida cotidiana das pessoas. Além disso, “Educação Ambiental é uma realidade que se diversificou em abordagens, explicitou suas diferenças e convergências internas, estabeleceu diálogos com saberes, ciências e práticas educativas, conquistou respeito na política e na Academia” (LOUREIRO, 2012, p. 20).

Um ensino efetivo da EA crítica deve propor discussões que vão além do ambiental, deve contemplar, também, o contexto social, cultural, econômico e político. Loureiro (2012, p. 21) apresenta uma visão política do ensino da Educação Ambiental:

Busca articulação entre ambientalismo e outros movimentos populares, a incorporação da problemática social no debate ambientalista, a rejeição ao ambientalismo exclusivamente pragmático e de visão utilitarista, a luta pela reorganização da política mundial e a conquista de espaços representativos na sociedade civil e nos aparelhos de Estado, de forma que a mobilização venha a transformar-se efetivamente em movimento históricos, coerente e articulado.

O autor ainda destaca que a ausência de crítica política e análise estrutural dos problemas ambientais que se vivenciam, reduz o ensino da Educação Ambiental somente a questões ligadas ao *ambientalismo*, passando a mensagem de que somente com comportamentos e boas ações – cada um fazendo sua parte – poderiam resolver os problemas.

Esta maneira de pensar a Educação Ambiental reproduz equívocos na sociedade e impede que a “*ação educativa*”, apoiada nos pilares de processos democráticos e participativos, esteja voltada para solidificar uma nova relação sociedade-natureza, em um sistema que assegure as condições sociais para que ocorra em bases efetivamente sustentáveis.

Corriqueiramente observa-se que alguns professores, ao trabalharem com a temática ambiental, enfatizam muito a destruição ambiental, de modo que os seres humanos seriam perversos e os únicos culpados pela destruição ambiental. Logo, associa-se essa crise como somente responsabilidade da espécie humana. A crítica deve ser mais criteriosa, afinal, não existe ecossistema imutável apenas pelo fato de se viver dentro dele em um processo de relações sociais em que se atua e o modifica (LOUREIRO, 2012).

Nesse viés, Loureiro (2012) utiliza a categoria *humanidade como perversa* nas questões ambientais, dando enfoque à destruição da natureza que, em consequência, trata os problemas ambientais como exclusiva da destruição que o homem promove no ambiente.

Guimarães (2007), também, apresenta uma crítica ao predomínio da concepção conservacionista no ensino da Educação Ambiental, ou seja, o ensino voltado apenas para a conservação dos recursos naturais. Nessa visão, o ensino é pautado quase que, exclusivamente, na conservação da natureza e dos animais, uma vez, que nessa abordagem, utiliza-se muito o *conhecer para preservar*. O autor considera as ações conservacionistas importantes, mas pondera que focar apenas nisso é insuficiente para causar transformações significativas na realidade socioambiental. Para o autor, deve haver um trabalho em conjunto com a comunidade envolvida e uma reflexão crítica, um sentimento de pertencimento, a fim de assumir a dimensão política do processo educativo, somente desta forma é possível contribuir com o enfrentamento da crise socioambiental.

Nesta perspectiva, inúmeros programas ambientais com enfoque educativos tendem a trabalhar, exclusivamente, com comportamentos e moral, desfocando a análise da estrutura da sociedade e assentando toda a responsabilidade somente no indivíduo, em uma tendência dos seres humanos serem “naturalmente mal” com a natureza. Guimarães (2007) alerta que essa dimensão, denominada *ideocultural*, é também um ponto relevante, para fomentar discussões, mas não o determinante e muito menos suficiente.

Loureiro (2012) é categórico quanto à crítica ao ambientalismo pragmático, advindo da noção de crise ambiental, com a ameaça a sobrevivência distanciando as questões ambientais da teoria social. Segundo Loureiro (2012), soluções imediatas, para os problemas ambientais, baseadas na noção de solidariedade como “remédio mágico” não têm a capacidade de resolver qualquer problema ambiental. Ainda, para o mesmo autor, as causas

da degradação ambiental não emergem apenas de fatores conjunturais ou do instinto perverso da humanidade e do uso indevido dos recursos naturais, mas sim do conjunto de variáveis interconexas: política, social, industrial, capitalismo e a modernidade. Assim, a sociedade equilibrada perpassa pelas discussões críticas das relações sociais e de produção, relacionada com a dimensão ambiental (LOUREIRO, 2012).

Neste sentido, a busca pelo equilíbrio entre o ambiental, o social e o econômico, estabelecendo padrões aceitáveis, deve estar apoiada, em discussões e reflexões, pois, para esse autor, precisa-se incorporar o caráter crítico das relações na sociedade tanto como na natureza. O autor ressalta que a degradação ambiental é resultado de uma complexa interação entre: fatores econômicos, políticos, tecnológicos e culturais (LOUREIRO, 2012). Sendo o capitalismo a base estrutural dessa degradação, Loureiro (2012, p. 50) alerta que:

O risco de um colapso ecossistêmico e o aumento da consciência daí decorrente não garantem a sustentabilidade da vida na Terra. Há interesses de classes, grupos sociais e elites que sustentam a interpretação dessa problemática e que vão determinar a ação cotidiana e o que se pretende na relação com a natureza.

Com base na afirmação do autor, fica um questionamento: qual é o papel da Educação Ambiental? Como ela poderia contribuir a este cenário exposto? Acredita-se que o papel da Educação Ambiental seja o de mediar discussões e reflexões que envolvam de maneira crítica as questões sociais, econômicas, políticas e ambientais, que o fruto dessas discussões promova, em um futuro próximo, o equilíbrio entre sociedade e meio ambiente. A Educação Ambiental apenas será mais fecunda, se incorporar, em conjunto, a prática de democratização da sociedade e de busca de concretização de um projeto político, social, econômico e cultural alternativo ao capitalismo (LOUREIRO, 2012).

O papel da Educação Ambiental pode ser a mediação social para o equilíbrio entre a sociedade e o meio ambiente. Para Carvalho (2012), talvez esteja longe de ser concluído o pacto/ações que tornarão possível essa nova relação, mas não quer dizer que essa relação não esteja sendo ensaiada em diferentes oportunidades. A autora corrobora com Loureiro e Layrargues (2013), salientando a importância das práticas educativas na Educação Ambiental que devem ser entendidas com uma intervenção político-pedagógica, com ideal de uma sociedade com direitos e, assim, ambientalmente justa.

Neste sentido, torna-se necessário pensar nas questões ambientais como um fenômeno social, por isso, faz-se necessário refletir e introduzir essas questões nas discussões políticas com decisões comuns. Sendo assim, o ensino da Educação Ambiental deve ser compreendido

também como uma esfera política, juntamente com o poder público, uma vez que, a partir de sua inserção, fomentará discussões para negociações entre projetos políticos, de universos culturais, ambientais e sociais. Conforme Carvalho (2012, p. 63), a Educação Ambiental, orientada pela cidadania, pode contribuir de forma efetiva para o avanço de um dos grandes desafios contemporâneos: “a busca de possíveis novas tessituras entre natureza e a política”.

O ensino da Educação Ambiental deve estar intimamente ligado a discussões que perpassam por questões sociais e políticas. Já salientado por Loureiro (2012), um ensino da Educação Ambiental, que, de fato, irá promover a minimização dos problemas ambientais, não depende somente de ações ou projetos isolados. Geralmente eles são trabalhados, nas escolas, com as datas comemorativas, projetos de reciclagem, coleta seletiva, oficinas de materiais reutilizáveis. Contudo a efetivação das propostas de ensino da Educação Ambiental ao que parece, é momento fora do nosso alcance, sendo quase utopias.

Para Loureiro (2012), a proposta política da Educação Ambiental é preenchida por utopias, que deve dotar de argumentações teóricas que promovam uma compreensão das questões ambientais, dos desafios políticos, culturais, sociais, econômicos e ecológicos, nos quais a sociedade se encontra envolvida. Neste sentido, não se pode pensar no ensino da Educação Ambiental somente discutindo questões ambientais, pois essas questões estão diretamente ligadas a movimentos cultural, social e político.

Buscar uma harmonia entre os projetos sociais, estilos de vida da contemporaneidade e os limites da capacidade, suporte de regeneração do meio ambiente, são, para Carvalho (2012), um grande desafio à modernidade. A autora defende que existe uma grande assimetria das relações e transformações sociais e econômicas em constante movimento, em contrapartida, uma reorganização global das relações com a natureza, que está parecendo mais uma utopia ecológica do que de fato uma realidade.

Para finalizar esta discussão, deve-se evitar a educação ambiental conservacionista com uma visão pragmática, pois Layrargues e Lima (2011, p. 7) afirmam que ambas “perdem de vista as dimensões sociais, políticas e culturais indissociáveis de sua gênese e dinâmica” e, além disso, “reduzem a enorme complexidade do fenômeno ambiental a uma mera questão de inovação tecnológica e, porque, finalmente, creem que os princípios do mercado são capazes de promover a transição social no sentido da sustentabilidade” (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 7).

Afere-se, portanto que se precisa de um ensino da Educação Ambiental que proporcione discussões e reflexões de ordem política, social, cultural e ambiental. Mas, para que isso ocorra, não é tão simples e muito menos prático, pois, para a minimização dos

problemas ambientais, não se encontram respostas em soluções disciplinares e reducionistas (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

2.3 Educação Ambiental na perspectiva transversal e interdisciplinar: possibilidades e desafios teóricos

No ano de 1997, foram publicados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) cujo objetivo é garantir aos alunos, em qualquer situação econômica, o direito de usufruir os conhecimentos necessários para o exercício da cidadania. Os conteúdos não são de caráter obrigatório e, portanto podem ser adaptados às peculiaridades de cada local. O documento foi fruto de grandes discussões sobre as urgentes reformas curriculares que tiveram início nos anos 80. Conforme Castro, Spazziani e Santos (2012), o marco propulsor de mudanças nos currículos nacionais foi a realização da Conferência Mundial da Educação para todos que promoveu subsídios para a implementação de reformas na educação.

Castro, Spazziani e Santos (2012) criticam os PCN, uma vez que um parâmetro curricular ou uma proposta não pode, por si só, promover as mudanças que realmente são necessárias, para que se tenha uma prática educativa escolar na perspectiva de uma sociedade mais justa e igualitária. Além disso, em um país como o Brasil, que é representado por diversas culturas, fazem-se necessárias propostas curriculares no plural, que vão ao encontro de diferenças presentes em nosso país.

Com a inclusão do tema transversal Meio Ambiente nos PCN, mais uma vez foi destacada sua importância à educação brasileira, passando a ser mais uma ferramenta para se minimizar a degradação ambiental. Apesar das críticas que recebeu em parte pelo modo como apresenta a transversalidade em educação (mantendo como eixos principais as disciplinas de conteúdos formais) e pela baixa operacionalização da proposta, teve o mérito de inserir a temática ambiental não como disciplina e de abordá-la articulada às diversas áreas de conhecimento (LOUREIRO, 2009).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) dispõem que o tema Meio Ambiente deve ser trabalhado de maneira interdisciplinar e transversalmente, de modo que temas perpassem todas as disciplinas, envolvendo alguns dos seus conteúdos programáticos, visto que, assim, possibilitará uma visão mais abrangente e global das questões ambientais, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas.

Trabalhar com temas transversais pressupõe desenvolver uma prática pedagógica pautada em uma noção de interdisciplinaridade, porém são conceitos bem diferentes. Neste sentido, os termos são definidos nos PCN:

A transversalidade por serem questões sociais, tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, sua complexidade faz com que nenhuma das áreas, isoladamente, seja suficiente para explicá-los; ao contrário, a problemática dos temas transversais atravessa os diferentes campos do conhecimento. A questão ambiental não é compreensível apenas a partir das contribuições da Geografia. Necessita de conhecimentos históricos, das Ciências Naturais, da Sociologia, da Demografia, da Economia, entre outros (BRASIL, 1998, p. 26-27).

A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzidos por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles — questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu (BRASIL, 1998, p. 30).

Pode-se afirmar que, na prática pedagógica, interdisciplinaridade e transversalidade alimentam-se mutuamente, pois o tratamento das questões trazidas pelos Temas Transversais expõe as inter-relações entre os objetos de conhecimento, de forma que não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade, tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida.

Dentre várias formas possíveis de se trabalhar a Educação Ambiental, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, afirma-se que a interdisciplinaridade, como essencial ao desenvolvimento de temas ligados ao Meio Ambiente, necessita desfragmentar os conteúdos e reunir as informações, dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas (BRASIL, 1998). Porém, para que isso ocorra, é essencial que os professores, mesmo com as especificidades e diferenças de sua disciplina, possam em conjunto trabalhar os temas transversais, possibilitando, a partir disso, que os estudantes construam uma visão de globalidade, amparados pelas disciplinas. Nos PCN é salientado:

A riqueza do trabalho será maior se os professores de todas as disciplinas discutirem e, apesar de todo o tipo de dificuldades, encontrarem elos para desenvolver um trabalho conjunto. Essa interdisciplinaridade pode ser buscada por meio de uma estruturação institucional da escola, ou da organização curricular, mas requer, necessariamente, a procura da superação de visão fragmentada do conhecimento pelos professores especialistas (BRASIL, 1998, p. 193).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, discute-se que as disciplinas de ciências naturais, história e geografia são as áreas mais tradicionais, ao longo do processo histórico,

para o desenvolvimento da Educação Ambiental, já que a natureza dos conteúdos é relacionada com a própria natureza. No entanto, apesar dessa relação entre os conteúdos dessas disciplinas e a Educação Ambiental, é importante associar, também, as outras disciplinas do currículo escolar. Dessa forma, cada uma delas, dentro da sua especificidade, pode contribuir para que o estudante tenha uma visão mais integrada das questões ambientais. Como sugestões para integrar essas outras disciplinas menos comuns, no desenvolvimento de trabalhos sobre a Educação Ambiental, fica sugere-se que:

Língua Portuguesa, trabalhando as inúmeras “leituras” possíveis de textos orais e escritos, explicitando os vínculos culturais, as intencionalidades, as posições valorativas e as possíveis ideologias sobre meio ambiente embutidas nos textos; Educação Física, que tanto ajuda na compreensão da expressão e autoconhecimento corporal, da relação do corpo com ambiente e o desenvolvimento das sensações; Arte, com suas diversas formas de expressão e diferentes releituras do ambiente, atribuindo-lhe novos significados, desenvolvendo a sensibilidade por meio da apreciação e possibilitando o repensar dos vínculos do indivíduo com o espaço; além do pensamento Matemático, que se constitui numa forma específica de leitura e expressão (BRASIL, 1998, p. 194).

Com esses exemplos seria possível (e desejável) trabalhar a temática de modo interdisciplinar e/ou transversal, uma vez que todas as áreas são fundamentais, não só por se constituírem em instrumentos básicos para os estudantes poderem conduzir o seu processo de construção do conhecimento sobre meio ambiente, mas também como formas de manifestação de pensamento e sensações. Afinal, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

Cada professor pode contribuir decisivamente ao conseguir explicitar os vínculos de sua área com as questões ambientais, por meio de uma forma própria de compreensão dessa temática, de exemplos abordados sobre a ótica de seu universo de conhecimentos e pelo apoio teórico-instrumental de suas técnicas pedagógicas (BRASIL, 1998, p. 195).

Uma das maneiras possíveis, para desenvolver a interdisciplinaridade, com o tema transversal Meio Ambiente, é pelo ensino da Educação Ambiental. Para Loureiro et al. (2007), “a Educação Ambiental no Brasil é aplicada por intermédio de três modalidades principais: Projetos, Disciplinas Especiais e Inserção da Temática Ambiental nas Disciplinas” (p. 36). No Brasil, destaca-se, nas escolas, a modalidade de projetos os quais podem ser desenvolvidos com o intuito da associação de várias disciplinas e facilitar o trabalho em

conjunto dos professores. Além disso, podem estimular discussões e reflexões sobre os problemas ambientais de maneira mais crítica (LOUREIRO et al., 2007).

Santos (2010) confirma que, ao desenvolver um projeto com a temática socioambiental local, cria-se uma rica oportunidade de integrar conteúdos, sob a perspectiva interdisciplinar e construtivista, contribuindo para a formação dos envolvidos, de maneira crítica e participativa, tornando - os capazes de compreender melhor a sua realidade e propor caminhos para a melhoria da qualidade de vida.

A inserção do professor, no processo de construção de um projeto escolar interdisciplinar, constitui-se em uma experiência rica para a sua formação, considerando o desenvolvimento de novas posturas e práticas necessárias ao trabalho coletivo (SANTOS; JACOBI, 2011). E, ainda, de acordo com Santos e Jacobi (2011, p. 276):

Os projetos escolares buscam contribuir para a formação de cidadãos críticos e participativos em relação ao seu ambiente. Seu desenvolvimento contempla três aspectos fundamentais: fomenta a reflexão e a busca de alternativas para os problemas postos pela prática escolar, contribui para a tomada de consciência diante das questões da realidade socioambiental estudada, bem como promove a produção de conhecimentos resultantes desse processo.

No ambiente escolar, torna-se necessária a promoção da sensibilização das questões ambientais, a partir da conjugação da problemática local com as questões socioculturais e socioeconômicas. O desenvolvimento de projetos transforma-se em uma forma eficiente de organização do trabalho didático, podendo integrar diferentes disciplinas. Desse modo, é possível trabalhar com a temática ambiental de modo interdisciplinar.

2.4 Educação Ambiental no contexto formal

O ensino da Educação Ambiental deve estar presente, no contexto formal das instituições de ensino, não sendo uma disciplina propriamente dita e, sim, um tema que deve ser trabalhado por todas elas dentro do currículo escolar. Há também o ensino da Educação Ambiental, no contexto informal, ocorrendo em instituições religiosas, ambientes públicos, como praças, museus, reservas ecológicas, associações de bairro, na família e nos meios de comunicação.

O ensino da Educação Ambiental, todavia, no contexto escolar, deve ser privilegiado, uma vez que poderá investigar, orientar e refletir sobre a temática ambiental, promovendo o desenvolvimento do senso crítico e as habilidades utilizadas na resolução dos problemas

ambientais. Reigota (2009) defende que a escola é o local ideal, para a realização da Educação Ambiental, desde que a criatividade esteja presente nas atividades desenvolvidas. A escola não pode limitar o ensino da Educação Ambiental a um jogo mecânico, em que se decoram tabelas, conceitos e fórmulas prontas e acabadas. É preciso que o sujeito saiba mais do que os conceitos apresentados sobre as questões ambientais, é preciso aprender a fazer a leitura de mundo envolvido em um sistema social, econômico e político.

O ensino da Educação Ambiental nas escolas, conforme já mencionado, deve ter o caráter interdisciplinar e transversal, que possibilitará que os estudantes possam analisar as questões ambientais, em diferentes áreas e provocar discussões e reflexões, a fim de despertar uma sensibilização sobre elas. Neste sentido, nos PCN (BRASIL, 1998), recomenda-se que o processo educativo deva romper com o adestramento e a simples transmissão de conhecimentos, destacando que cada professor, dentro da especificidade de sua área, deve adequar o tratamento dos conteúdos, para contemplar o tema Meio Ambiente, assim como os demais Temas Transversais (BRASIL, 1998).

A efetivação da Educação Ambiental, no entanto, no cotidiano escolar, ainda é inconsistente e, em muitos casos, tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parcializados sobre a questão ambiental, orientados por uma visão excessivamente biologizada, dentro de uma vertente ecológico-preservacionista e/ou fica restrita a eventos comemorativos (dia da árvore, dia do meio ambiente), ou ainda limitada à realização de algumas atividades práticas, denominadas extracurriculares, eventuais (campanha do lixo, coleta para reciclagem, caminhadas ecológicas, visitas, plantio de hortas etc), sem a contextualização necessária e sem a internalização sobre o real entendimento da problemática ambiental no cotidiano das comunidades escolares (GUIMARÃES, 2013; SOARES et al., 2012).

Essas práticas acontecem, na maioria das escolas e, segundo Guimarães (2004), chegam a uma *armadilha paradigmática*, pois limitam nossa compreensão de mundo, por estar baseada em uma visão simplista e reducionista dos problemas ambientais. Para o autor:

É a essa dinâmica que estou chamando de armadilha paradigmática, quando por uma “limitação compreensiva e uma incapacidade discursiva” o educador por estar atrelado a uma visão (paradigmática) fragmentária, simplista e reduzida da realidade, manifesta (inconscientemente) uma compreensão limitada da problemática ambiental e que se expressa por uma incapacidade discursiva que informa uma prática pedagógica fragilizada de educação ambiental. Essa prática pedagógica presa à armadilha pedagógica não se apresenta apta a fazer diferente e tende a reproduzir as concepções tradicionais do processo educativo, baseadas nos paradigmas da sociedade

moderna. Dessa forma, se mostra pouco eficaz para intervir significativamente no processo de transformação da realidade socioambiental para a superação dos problemas e a construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável (GUIMARÃES, 2007, p. 14).

O autor alerta que essas práticas desenvolvidas nas escolas possuem “boas intenções”, pois vários educadores têm uma intenção sincera de contribuir à superação dos problemas ambientais, no entanto suas práticas acabam por reproduzir um padrão tradicional de educação.

Perante o exposto, não se demonstra que tais ações não possuam valor, ao contrário, devem ser reconhecidas e valorizadas as diversas iniciativas nessa área, realizadas por todo o país. Mas ainda resta o desafio de incluir, nos espaços institucionais estruturantes do campo educativo, a formação de uma sensibilidade e de uma leitura crítica dos problemas socioambientais, transformando a educação escolar em espaço de Educação Ambiental (CARVALHO, 2005).

A EA nas escolas não pode ser baseada apenas no ensino de “atitudes” corretas, como, por exemplo, separar o lixo seletivamente para ser reciclado, se não forem alterados também os valores consumistas, responsáveis por um volume crescente de lixo nas sociedades sustentáveis (GUIMARÃES, 1995).

A educação ambiental deve agregar valores sociais “sempre com foco na sustentabilidade ambiental local e do planeta” (SORRENTINO et al., 2005, p. 294). Esta interdependência entre o social e o ambiental possibilita condições para que transformações na realidade aconteçam. A Educação Ambiental deve despertar “uma indignação mobilizadora” (GUIMARÃES; QUEIROZ; PLÁCIDO, 2014, p. 113) que se estenda para além da tomada de atitudes comportamentalista (GUIMARÃES, 1995) e conservadoras: “que perpetuam a hegemonia conservadora no fazer educativo, em que os educadores têm uma compreensão reduzida da questão e acabam por reproduzir práticas ingênuas” (GUIMARÃES; QUEIROZ; PLÁCIDO, 2014, p. 114).

O propósito da Educação Ambiental é oportunizar “uma reflexão crítica em práticas diferenciadas de intervenção na realidade” (GUIMARÃES; QUEIROZ; PLÁCIDO, 2014, p. 115). O grande desafio do ensino da Educação Ambiental nas escolas é evitar esta visão simplificada das questões ambientais, dado que compreender essa temática envolvida em um meio social, cultural e político, é tornar possível a construção de um olhar mais amplo, geralmente complexo, como são as questões ambientais. Neste sentido, faz-se necessário o desenvolvimento de ações que possam relacionar a escola com o meio social.

Em resposta a esse desafio, existe a Educação Ambiental crítica e transformadora, aquela que vai contra as ideias simplistas e reducionistas das questões ambientais, capaz de incentivar o desenvolvimento de valores e atitudes que possibilitem a inserção dos sujeitos da educação em processos democráticos de transformação das modalidades de uso dos recursos naturais e sociais.

De acordo com Loureiro (2007), a educação ambiental crítica se insere, no mesmo bloco ou é vista como sinônimo de outras denominações, que aparecem com frequência em textos e discursos (transformadora, popular, emancipatória e dialógica), estando muito próxima também de certas abordagens da denominada ecopedagogia. A sua marca principal está em afirmar que, por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, a educação ambiental necessita vincular o processo ecológico aos sociais, na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

Para Guimarães (2006, p. 26), a Educação Ambiental crítica é:

[...] proposta voltada para um processo educativo desvelador e desconstrutor dos paradigmas da sociedade moderna com suas “armadilhas” e engajado no processo de transformações da realidade socioambiental, construtor de novos paradigmas constituintes de e constituídos por uma nova sociedade ambientalmente sustentável e seus sujeitos.

Diante disto, a Educação Ambiental crítica deve associar as questões ambientais, não dissociando do processo de construção social em que se desvelem todos os aspectos, em que se opera o sistema capitalista. Para a educação ambiental crítica, conseqüentemente, a prática escolar exige o conhecimento da posição ocupada por educandos, na estrutura econômica, na dinâmica da instituição escolar e suas regras e da especificidade cultural do grupo social com o qual se trabalha (LOUREIRO, 2007).

Em contrapartida, a Educação Ambiental conservadora contraria a Educação Ambiental crítica, pois promove, nos estudantes, uma visão simplista e naturalista das questões ambientais, muitas vezes, tornando-se uma “armadilha pragmática”. Guimarães (2006) afirma que a Educação Ambiental conservadora é limitada e incapaz de transformações significativas da realidade socioambiental, já que estrutura a compreensão e a ação do seu fazer pedagógico nos mesmos referenciais paradigmáticos.

Loureiro (2005) adverte que a ação educativa ambientalista, sem as devidas orientações políticas e teóricas, perde seu efeito transformador, por mais ricas que sejam suas propostas metodológicas e práticas. Projetos que articulem o trabalho escolar ao trabalho

comunitário são prioritários, buscando-se conhecimento, reflexão e ação concreta em relação ao ambiente em que se vive.

Neste sentido, promover o ensino de Educação Ambiental associada a uma visão crítica da realidade, em que estamos inseridos, de modo que as questões ambientais sejam discutidas e refletidas dentro de um contexto social, político e econômico, a fim de buscar caminhos para as soluções dos problemas ambientais, segue a contrapartida de visão simplista das questões ambientais. Visão que foi compartilhada nesta pesquisa e nos encontros de formação.

Para que o ensino da Educação Ambiental ocorra nas escolas, é essencial e necessário investir em formação dos nossos professores e discutir e repensar sobre as políticas públicas de formação que também contribuem e influenciam o ensino da Educação Ambiental. Castro, Spazziani e Santos (2012) determinam que a Educação Ambiental crítica é ainda uma novidade e, por isso, os professores devem investir em sua formação/informação, com o intuito de favorecer uma reflexão crítica de sua prática como educadores, “afinal eles também estão em processo de construção de saberes e de ações no ambiente, como qualquer cidadão” (CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2012, p. 171). Diante da importância da formação de professores, para um ensino da Educação Ambiental mais crítico, as próximas discussões permearam essa temática no próximo capítulo.

3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O processo de formação dos professores inicia-se muito antes do acesso a um curso de graduação, começa com a construção de vivências, experiências ao longo de vida e carreira profissional. Ao entrar na universidade, principia-se a formação inicial que, de modo geral, contempla algumas disciplinas que são da área de conhecimento e os estágios de iniciação à docência. Ao se tornar professor, é necessário dar continuidade à formação, agora, à continuada.

Neste capítulo, serão discutidos temas sobre a formação continuada de professores, sua importância, a maneira como ela vem sendo consolidada no processo escolar, suas dificuldades e possibilidades, neste tão complexo campo da escola e os sujeitos ali envolvidos. Além disso, será, também, avaliada a formação de professores, no contexto escolar, de modo que as experiências, vivências e práticas sejam valorizadas e refletidas. A aprendizagem foi um tópico também discutido no capítulo, visto a importância de refletir e discutir como os professores aprendem dentro de um processo de formação, as aprendizagens, ao longo de sua vida e trajetória docente, fundamentais para compreender o processo de formação.

Refletiu-se, ainda, a importância da formação compartilhada dentro do ensino da Educação Ambiental, com o intuito de pensar no ensino da educação ambiental mais próximo da realidade e do contexto dos alunos, assim, sendo capaz de promover maior sensibilização.

Por este motivo, momentos de formação com professores para EA é uma estratégia essencial, para que o ensino da Educação Ambiental ocorra de maneira eficiente nas escolas, uma vez que o processo educativo com a temática ambiental exige formação específica que deve perpassar no campo da formação de professores e na escola.

3.1 A formação de professores: um processo contínuo

Ao escolher a carreira docente, o indivíduo precisa considerar que, nesta profissão, o profissional, no caso o professor, vai necessitar de constante formação. Esse processo de tornar-se professor é uma preparação contínua. Ocorre muito antes da preparação formal, ou seja, a universidade se inicia com as experiências, vivências pessoais e profissionais de cada indivíduo. O professor, durante o exercício da sua profissão, também está em formação, seja ela em cursos de pós-graduação e de curtas durações, oferecidos por alguma instituição ou por suas experiências pedagógicas no exercício da carreira profissional.

Que se compreende sobre formação de professores? Neste contexto, as ideias de García (1999, p. 26) ressaltam a formação de professores:

[...] uma área do conhecimento de investigação, propostas teóricas e práticas que estudam os processos através dos quais os professores em formação ou em exercício. Se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagens através das adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposição que devem reverter na melhoria da qualidade da educação oferecida às crianças.

Neste pensamento, García (1999) pondera que o desenvolvimento dos processos de formação de professores deve implicar ações de investigação sobre a própria prática dos professores com a escola, com a finalidade de aquisição ou aprimoramento de novos conhecimentos, a fim de proporcionar melhor qualidade no trabalho docente e na educação no contexto em que estão inseridos.

Placco e Souza (2015, p. 45) apontam que “aprender a ensinar e tornar-se professor é um processo contínuo, que começa bem antes da preparação formal. Sem dúvida, passa necessariamente por ela, permeia toda a vida profissional e, nessa trajetória, configuram-se nuances, detalhes e contrastes”. Com já salientado pelas autoras, tornar-se professor é um processo contínuo de reflexão, prática, ação, frustrações, erros e acertos, não existindo uma “receita pronta” e, sim, uma construção ao longo da sua carreira docente.

Toda a formação pela qual o professor passa, depois que se forma na graduação, é denominada formação continuada. Esse termo, para Imbernón (2010), é toda a interferência que promove modificações no indivíduo quanto à sua informação, conhecimento, compreensão e nas atitudes durante o exercício da profissão.

A sociedade, ao longo da história, vem sofrendo inúmeras modificações sociais, econômicas e culturais. Verifica-se e é inegável que os contextos sociais condicionam a Educação e, portanto os modelos de formação de professores. Imbernón (2010) declara que, neste último século, a sociedade passou por mudanças, como: a nova economia globalizada, aumento do conhecimento científico, modificações na comunicação, ocasionadas pelas tecnologias digitais e pela falta de delimitação das funções do professor.

Todas as transformações citadas não são solucionadas no ensino com um tipo de formação continuada, “modelo” Imbernón (2010, p. 8):

Tudo isso não se soluciona com um tipo de formação continuada que, apesar de tudo e de todos, persiste em um processo composto de lições-modelo, de noções oferecidas em cursos, de uma ortodoxia do ver e do realizar a

formação, de cursos padronizados ministrados por especialistas – nos quais o professor é um ignorante que assiste a sessões que o culturalizam e iluminam profissionalmente estupidez formadora.

Em conformidade com Diniz-Pereira (2014) e Imbernón (2010) alerta que a maioria das propostas de formação continuada é baseada no modelo da racionalidade técnica. Neste modelo, o professor é visto como um técnico, um especialista, que coloca em prática as regras científicas da sua disciplina e as propostas pedagógicas desenvolvidas por outras pessoas, fora do contexto escolar. O professor adota uma postura, essencialmente receptiva, sendo apenas executor de tarefas que, no geral, são idealizadas por terceiros. Essas propostas são oferecidas aos professores em formatos de videoconferências, seminários e palestras.

Por muitos anos, quiçá até hoje, a formação continuada dos professores é vista como um treinamento, funcionando basicamente como um modelo, propondo soluções quase mágicas que, se seguidas, irão solucionar ou minimizar os problemas educacionais. Na maior parte das vezes, esses modelos, conforme afirma Imbernón (2010), os professores adquirem um determinado conhecimento, por meio de uma instrução individual ou em grupo, proveniente de um processo de formação decidido e planejado por outros que não conhecem a realidade e as necessidades reais do professor.

O problema dos modelos abordarem esses “treinamentos” é que, na maioria das vezes, não consideram o contexto social e político e da realidade da escolar; discutem-se as problemáticas, em linhas gerais, de forma igualitária, como se todas as escolas, os professores e seus problemas fossem iguais. Os processos de formação de professores não podem ser vistos como treinamentos, pois, para Imbernón (2010, p. 54), “O tratamento da formação como um problema genérico ocasionou um sistema de formação *standard*, (padrão) baseado em um modelo de treinamento”.

É imprescindível a “formação com os professores” e não “formação de professores” e, uma vez que eles estão diretamente inseridos no contexto da sala de aula, faz-se necessário colocar os professores em processos de reflexão e discussões.

Afirma Nóvoa (2009) ser pouco produtivo escrever textos sobre práxis, saberes docentes, professores reflexivos, lições de aprendizagem e textos da educação ou da formação, sem convidar os professores ou futuros professores, para sua reflexão e discussões, nos processos de formação, com o objetivo de dar maior visibilidade ao trabalho do professor. Ao mesmo tempo, esses textos, quando produzidos com a participação dos profissionais que estão atuando na sala de aula, podem criar, assim, um grande volume de discursos e pouca funcionalidade.

Desta forma, a formação de professores deve ser pensada como um processo contínuo e constante, que não se finalizará por meio de um curso de atualização. Para Nóvoa (1995, p. 25), “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal”.

Assim, a formação continuada do professor pode ocorrer, em grande parte, no exercício da profissão, construída no cotidiano escolar em conjunto com seus colegas de profissão. Nesta perspectiva, a formação é um aprender contínuo, que acontece na própria prática docente e no convívio com os colegas mais experientes, além dos desafios impostos no cotidiano da escola.

Nóvoa (1995) salienta que o aprender contínuo é essencial e está configurado em dois pilares: o próprio professor como agente de transformação, e a escola, como local de crescimento profissional permanente. Dessa forma, a formação continuada ocorre de maneira coletiva, dependendo da experiência e reflexão, como instrumento contínuo de análise.

Mendes (2013) declara que, uma vez que a formação de professores é ato um *contínuo*, pensando na formação quanto ao sentido de continuidade da formação inicial, pois a formação de professor não fica apenas a cargo das instituições de ensino superior, responsáveis pela primeira formação, a inicial, ela pode ser desenvolvida em vários contextos, como a escola.

Para tanto, também as ideias de Imbernón (2010), corroboram com a *formação a partir de dentro* e Nóvoa (2009b), *construída dentro da profissão*, em que se discutem que os processos de formação de professores devem ocorrer, no cotidiano da sua profissão, ou seja, no contexto escolar, de modo que os professores, em conjunto, possam refletir sobre suas práticas, desafios e superações.

Imbernón (2010) defende, ainda, que a formação dos professores deve ser pautada em dois elementos principais: a *diversidade* e a *contextualização*. A *diversidade* são as preocupações com o meio ambiente, cidadania, diversidade, saúde dentre outras e *contextualização* é realizada na escola, estimando as necessidades dos professores ao abordar a realidade e o contexto social e político.

Nesta perspectiva, Nóvoa (2009b, p. 10) afirma que a formação é uma “combinação complexa de contributos científicos, pedagógicos e técnicos, mas que tem como âncora os próprios professores, sobretudo, os professores mais experientes e reconhecidos”. A formação de professores deve ser pensada como um processo complexo, que sofre com as alterações sociais, assim como a educação é variável de escola para escola, de contexto para contexto, ou

seja, não se conseguirá encontrar caminhos acabados a serem seguidos sem modificações de percursos. Imbernón (2010) destaca que não se pode pensar em processos de formação continuada, sem antes analisar o contexto social e político como elemento primordial, na formação e no desenvolvimento dos indivíduos.

Acredita-se que o processo de formação, quando ele é centrado na escola, para compartilhamento das práticas, troca de experiências e partilha de saberes, consolida-se em espaços de formação mútua, de modo que o contexto escolar, social, político e as necessidades dos professores podem ser discutidos, pois, conforme Imbernón (2010, p. 9) apregoa “tudo que se explica não serve para todos nem se aplica a todos os lugares. O contexto condicionará as práticas formadoras e os professores”.

Essa formação de professores centrada na escola proporciona ao professor menos tempo à oportunidade de ser formador e formado. Para Nóvoa (1995, p. 26), “professor, ao compartilhar e refletir sobre suas experiências, saberes e sua prática, torna-se capaz de executar, ao mesmo tempo, o papel de formador e de sujeito em formação”.

A formação dos professores deve proporcionar subsídios, a fim de que o professor, em suas práticas pedagógicas, possa ir além da teoria e da prática, propor reflexões que mobilizarem a construção de um determinado conhecimento, a partir das experiências e vivências no contexto escolar. Por sua vez, a formação também pode preparar o próprio professor, para que ele possa refletir sobre seu trabalho, suas ações, suas práticas, fazendo um trabalho de autorreflexão e autoanálise de sua prática.

Imbernón (2010), também, assegura que a formação continuada de professores deve valorizar o próprio saber do professor, de modo que os processos de formação não deveriam considerar somente os especialistas, mas também as contribuições das experiências práticas e reflexivas dos professores. Imbernón (2010, p. 49) aponta cinco linhas que podem ser seguidas nos processos de formação continuada:

1. Reflexão prático-teórica do docente sobre a sua a prática, mediante uma análise da realidade educacional e social de seu país, sua compreensão, interpretação e intervenção sobre ela, a capacidade dos professores de gerar conhecimento por meio da análise da prática educativa.
2. A troca de experiências escolares, de vida e a reflexão entre os indivíduos são iguais e possibilita a atualização, em todos os campos de intervenção educacional e aumenta a comunicação entre os professores.
3. A união da formação, para um projeto de trabalho e não ao contrário (primeiro a formação e depois o projeto).
4. A formação como uma arma crítica contra práticas laborais, como a hierarquia, o sexismo, a proletarização, o individualismo.

5. O desenvolvimento profissional da instituição, mediante o trabalho educativo e colaborativo, reconhecendo que a escola está constituída por todos e que coincide com a intenção de transformar essa prática. Possibilitar a passagem da experiência de isolada e celular para a inovação institucional.

Os processos de formação de professores devem ser pensados como um espaço de troca de experiências e compartilhamento de práticas pedagógicas e vivências do exercício da profissão. Neste aspecto, a escola se torna um local ideal, para a formação continuada dos professores, uma vez que os professores podem discutir, refletir e analisar suas práticas pedagógicas, dentro do seu cotidiano, tornando, assim, a escola um espaço de partilha e compartilhamento de reflexões.

Essas trocas coletivas sobre suas experiências e a construção de práticas pedagógicas podem dar origem ao conhecimento e ao desenvolvimento profissional dos professores em formação.

Diante dessas observações, necessita-se repensar e fortalecer os processos de formação continuada com os professores, *a partir de dentro*, Imbernón (2010), da profissão, ou seja, na própria escola, contextualizada a realidade daquele meio. Dessa forma, esses professores podem ser, simultaneamente, formadores e formados, que possam discutir, refletir e aprender sobre a prática docente com o coletivo e com as suas próprias reflexões sobre a própria prática. Assim, o profissional da educação será um ser político que aprende e reaprende, constrói e reconstrói suas práticas, em uma visão crítica da realidade, rumo à autonomia profissional.

3.2 Educação Ambiental e a formação contínua, crítica e reflexiva

A Educação Ambiental é um processo educativo que propõe diálogos com os valores éticos e com as regras políticas de convivência social, com a finalidade de manter um equilíbrio entre natureza e sociedade. Mendonça (2007, p. 47) ressalta que a formação continuada dos professores na Educação Ambiental deveria considerar:

I- Inserir a Educação Ambiental com sua condição de transversalidade, para se contrapor à lógica segmentada do currículo, contemplando o ideal de uma nova organização de conhecimentos, por meio de práticas interdisciplinares.

Trabalhar o conceito crítico de Educação Ambiental, para não correr o risco de cair num tema neutro e despolitizado, que não provoque e/ou desperte a condição de cidadania ativa, ampliando seu significado para um movimento

de pertencimento e corresponsabilidade das ações coletivas, visando ao bem-estar da comunidade.

II-A mudança de valores e atitudes nos indivíduos preconizados pela Educação Ambiental não é suficiente para gerar mudanças estruturais numa sociedade. Pela compreensão da complexidade, as partes não mudam necessariamente o todo, pois ambas têm um movimento dialético cujas conexões indivíduo *versus* grupo podem gerar mudança efetiva. A mudança individual como principal vetor para a mudança global representa uma visão simplista do trabalho com as relações sociais e não é suficiente para mudar o padrão de desenvolvimento.

III-Consequentemente, o processo de Educação Ambiental incide, ao mesmo tempo, no individual e coletivo e, no caso da escola, isso pressupõe também um aprendizado institucional, ou seja, seria necessário que a “instituição escola” se submetesse a uma mudança de agenda e procedimentos burocráticos. Desta forma, os elementos conceituais que orientam a Educação Ambiental poderiam estar no “núcleo duro” da institucionalidade da educação como nos projetos político-pedagógicos e na gestão. Ao trabalhar com movimentos individuais e coletivos, ao mesmo tempo, a Educação Ambiental torna-se fenômeno político.

A formação continuada de professores pode ser uma estratégia eficiente, para o desenvolvimento das práticas de Educação Ambiental, visto que se torna necessário que os professores tenham subsídios, a fim de propor discussões e reflexões sobre a problemática em questão. Apesar do ensino de Educação Ambiental necessitar de uma formação específica, na maioria das vezes, não há uma oferta desse tema aos professores, no início de sua formação ou em sua formação continuada.

Em razão de sua importância para o ensino, a formação de professores está amparada legalmente, sendo um direito garantido pela LDB (BRASIL, 1996), na qual se estabelece que a formação de professores, em todos os níveis de ensino e em todas as modalidades, deve ter como fundamentos:

Art. 61

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades (BRASIL, 1996).

Por outro lado, a Política Nacional de Educação Ambiental destaca a obrigatoriedade da formação de professores, em todos os níveis de ensino na Educação Ambiental, por meio “Art. 8- incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos

educadores de todos os níveis e modalidades de ensino; II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas” (BRASIL, 1999). Além disso, no artigo 11, Parágrafo Único desta mesma lei, ressalta-se que: “os professores em atividade devem receber formação complementar, em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental” (BRASIL, 1999).

Neste sentido, a formação de professores na EA está sendo estabelecida como essencial ao ensino da Educação Ambiental, de maneira generaliza na LDB/1996 e, de maneira bem específica, na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). Por sua vez, Teixeira e Alves (2015) apontam a formação continuada como uma possibilidade interessante para a formação docente e, para o trabalho com a temática ambiental, de modo a suprir as lacunas da formação inicial.

A formação de professores, na dimensão ambiental, deve visar ao preparo do professor, para que ele possa fomentar discussões, reflexões e possíveis soluções para as questões ambientais. Não apenas um professor com formação abreviada ou motivada pela “boa vontade” e ou por “um ideal de mundo perfeito”, mas um profissional crítico e reflexivo com discussões e argumentações que perpassam num contexto social, político e econômico.

Nesta perspectiva, Valentin (2016, p. 63) aborda que a formação continuada de professores em Educação Ambiental pode ter como objetivo:

I-Atualizar o professor em Educação Ambiental: nesse caso, a formação continuada objetiva a atualização e o aprofundamento das práticas educativas em Educação Ambiental.

II-Atender às expectativas do mercado: nesse caso, a formação objetiva preparar para as necessidades do mercado, altamente competitivo e cada vez mais exigente em termos ecológicos, por exemplo.

III-Construir o sujeito político: nesse caso, a formação visa ressignificar as relações entre sociedade e natureza, compreendendo a escola não como um espaço de reprodução da ideologia dominante, mas como espaço de construção do sujeito político.

Tozoni-Reis e Campos (2014) esclarece que a implantação da EA crítica no ensino passa pela necessidade da reformulação do processo de formação de professores, a fim de superar a racionalidade prática e investir no protagonismo do professor na construção de propostas a serem desenvolvidas na escola, garantindo o tratamento das questões ambientais como sociais, propondo reflexões mais críticas da realidade.

Entende-se que a Educação Ambiental seja um processo formativo, construtivo e contínuo na formação dos professores em Educação Ambiental. A formação continuada de professores em Educação Ambiental deve ser considerada como um ato político e engajado socialmente. Para Valentin (2016), a implantação do ensino da EA crítica, no contexto escolar, não será solucionado com processos de formação que apresentem atividades pontuais.

A formação do professor está ligada à sua prática pedagógica, que, por outro lado, está intimamente relacionada ao ensino da Educação Ambiental. Deve-se ir além do “cada um faz sua parte”, formação motivada pela “boa vontade”, ou ainda discussões que envolvam somente as questões naturais do meio ambiente. Loureiro, Layrargues e Castro (2012, p. 90) salienta sobre a prática pedagógica: “Na observação da prática de professores que se preocupam com o bom profissionalismo, no que se refere à competência técnica, mas ignoram suas atribuições e compromissos sociais e políticos junto aos sujeitos com os quais se relacionam (a comunidade escolar)”.

Neste sentido, torna-se necessário professores que atuem com sua prática pedagógica de maneira reflexiva e crítica, envolvendo questões ambientais, em um contexto político, social, econômico e ambiental, ou seja, deve ir além da preservação dos recursos naturais. Para Campos (2006, p. 51):

Além de verificar a importância da preservação da fauna, flora, água, que é o conhecimento técnico, precisa saber por exemplo que geralmente a água falta só para os pobres e que os ricos vão ter água, ou seja, para uma grande parcela da população os problemas ambientais afetam mais que outras, aí vem a necessidade da visão sócio-política e ética.

Por sua vez, quando o professor possui essa visão crítica e reflexiva, pautada na prática pedagógica da reflexão, discussão, ação e reflexão novamente com seus estudantes, poderá promover modificações na realidade e no contexto em que estão inseridos. Santos e Jacobi (2011) afirmam que o professor pela reflexão-ação irá problematizar, refletir e discutir, para depois agir sobre determinada proposta; pode reconstruir a escola e seu entorno, modificando a realidade dos envolvidos no processo. No entanto, para que isso ocorra, é necessário o desenvolvimento de um trabalho pedagógico que perpassa pela crítica, diálogo e reflexão, além de valorizar a ética e a ação consciente.

Jacobi, Tristão e Franco (2009) encontraram algumas ações de formação com foco apenas na transmissão de conteúdos descontextualizados e despolitizados, focando o ensino, na maioria das vezes, na transmissão que é apenas uma mera informação. Além disso, encontram também propostas de formação continuada de professores que saem do

treinamento da mera informação ambiental e propõem práticas educativas colaborativas, com essa “proposta de educação reflexiva e engajada, centrada nos *saberes e fazeres* construídos *com* e não *para* os sujeitos aprendentes e ensinantes, a educação ambiental difere substancialmente da informação ambiental” (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009, p. 67).

Neste tipo de processo, a formação ocorre com a participação colaborativa dos professores, discutindo e refletindo sobre a temática, não há um sujeito com a função de formador central. Jacobi, Tristão e Franco (2009) apontam para uma perspectiva que vai ao encontro dos pressupostos de uma Educação Ambiental crítica, com práticas educativas que são voltadas para a realidade social, política, cultural e econômica dos envolvidos.

Outra necessidade evidenciada em pesquisas por Carvalho (2005), Santos (2010) e Soares e Santos (2017) sobre o ensino da Educação Ambiental é a abordagem das questões socioambientais locais na escola. Essas questões confirmam a urgência de rever a formação dos professores, tornando-os mais críticos e reflexivos, com uma postura interdisciplinar e construtivista, capazes de compreender as relações entre trabalho pedagógico e o exercício da cidadania (SANTOS; JACOBI, 2011). Os autores Guimarães, Queiroz e Plácido (2014), também, alertam-nos sobre a emergência de desenvolver a percepção dos professores acerca da transformação vivenciada na realidade local.

A formação de professores em Educação Ambiental deve ser desenvolvida no coletivo, tendo como propósito a associação das vivências e experiências dos docentes. Assim, o processo de formação de professores em coletivo é o próprio grupo de professores, no qual se define e constrói metodologias inovadoras (GUIMARÃES; QUEIROZ; PLÁCIDO, 2014). Para isso, é necessário estimular a ideia de escola como um local de formação de professores. A escola deve ser pensada como um espaço de análise (com) partilhada das suas práticas, em uma rotina regular de acompanhamento, supervisão e reflexão do trabalho docente com a finalidade de proporcionar uma experiência coletiva de conhecimento profissional, conectando a formação à realidade do professor (IMBERNÓN, 2010; NÓVOA, 2009).

Segundo Valentin (2016, p. 63), a formação continuada em Educação Ambiental constitui:

[...] uma arena discursiva complexa, onde a presença de muitos modelos é impregnada por sentidos diversos, construídos ao longo do tempo e imersos nessa mesma arena, os professores se constroem no decorrer do exercício da profissão, em meio ao embate discursivo, entre muitas teorias e práticas.

A formação de professores, para o ensino da Educação Ambiental, necessita ocorrer em um processo de formação continuada, construída “dentro da profissão” com o coletivo, em uma visão crítica da realidade. Para Teixeira (2014, p. 46), é preciso “fortalecer os processos de formação continuada, nos quais o profissional da educação, como ser político, aprende e reaprende, constrói e reconstrói suas práticas, em uma visão crítica da realidade, rumo à autonomia profissional”. Nesta perspectiva, é necessário compreender como ocorre a aprendizagem dos professores, pois a compreensão das diferentes concepções de aprendizagem contribui para o fortalecimento do processo de sua formação continuada.

3.3 Aprendizagem dos professores em um processo de formação

Ao se discutir sobre os processos de formação de professores, procura-se pensar: que é aprender? Como os professores aprendem? Em vários dicionários da nossa língua materna, aprender significa adquirir conhecimento, uma habilidade, instruir-se. Placco e Souza (2015, p. 15) definem que a aprendizagem do adulto-professor é resultado da “interação entre adultos, quando experiências são interpretadas, habilidades e conhecimentos são adquiridos e ações são desencadeadas”.

Já Charlot (2007) defende que, ao nascer já se está na obrigatoriedade de aprender, pois depara-se com um novo mundo, no qual se irá ter o contato com inúmeras atividades, com as quais, ao entrar em contato, também, estar-se-á em conjunto com as relações sociais, em um movimento longo, inacabado de construção do mundo e do próprio indivíduo. O aprender é, portanto adquirir um saber, proveniente de algum conteúdo com rigor científico ou um saber, com base em alguma experiência corriqueira do cotidiano.

Neste sentido, o aprendizado é concebido de várias formas, dentre elas, por tentativa e erro, experiências de terceiros, por meio de estudos, questionamentos, dúvidas, exercitando e refletindo sobre a prática, pesquisando, refletindo sobre seu aprender, enfim, de muitas outras formas (PLACCO; SOUZA, 2015).

Como mencionado por Placo e Souza (2015) o aprendizado dos professores é construído de diferentes maneiras, baseado em seu conhecimento, sua prática, experiências, relações sociais e políticas. Deve-se refletir sobre as diferentes concepções de aprendizagem que identificarão os processos de formação de professores utilizados nas escolas. Essas concepções são bem diferentes entre si e derivadas da prática profissional e do conhecimento e como eles vão se relacionar com o trabalho do professor.

Cochran-Smith e Lytle (1999, p. 249) ponderam que, para se construir o conhecimento do professor, existem visões bem diferentes sobre o que significa “saber mais e ensinar bem”. Por este motivo, corriqueiramente, ouve-se, em nosso cotidiano, que “os professores que sabem muito, ensinam melhor”, mas isso acaba sendo um discurso, na maioria das vezes equivocado, pois o conteúdo teórico não é a única dimensão do conhecimento (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 249).

Neste sentido, serão apresentadas, neste tópico, as diferentes concepções de aprendizado dos professores, estabelecidas por Cochran-Smith e Lytle (1999): (I) *conhecimento-para-a-prática* (knowledge for practice); (II) *conhecimento-em-prática* (knowledge in practice) e (III) *conhecimento-da-prática* (knowledge of practice). Essas três diferentes concepções impulsionaram os modelos de formação continuada que se tem presente até os dias atuais no ensino os quais orientam o trabalho do professor.

As autoras discutem que, na formação de professores, há diferentes concepções de aprendizado, que direcionam a objetivos e caminhos bem distintos, no processo de formação, tentando responder aos questionamentos: Como melhorar a formação de professores? Como melhorar o desenvolvimento profissional? Como efetivar mudanças curriculares e escolares? Como avaliar e certificar professores ao longo de sua vida profissional? Essas concepções expõem diferentes visões sobre o conhecimento, sobre a prática docente/profissional e como elas se relacionam com o trabalho do professor ao longo de sua carreira.

A primeira concepção de aprendizado dos professores foi denominada por Cochran-Smith e Lytle (1999) chama-se ‘conhecimento-para-a-prática’. Com esse tipo de concepção, os pesquisadores das universidades produzem a maior parte do conhecimento e teorias sobre a prática docente. É uma das mais presentes, nos processos de formação de professores, estando amparada pela ideia de que saber muito sobre conteúdo, teorias da educação, estratégias de ensino pode levar a uma prática docente mais efetiva.

Cochran-Smith e Lytle (1999) demonstram que o conhecimento para ensinar é proveniente de várias experiências de formação, apresentadas em teorias gerais, descobertas de pesquisas e conceitos básicos de conhecimento sobre ensino. De maneira bem simples, o professor é visto como reprodutor de regras e conceitos produzidos pelas universidades, para favorecer sua prática e melhorar seu trabalho. Neste sentido, para que os professores “melhorem sua prática”, é necessário executar ou traduzir, o que é adquirido fora da sala de aula com os especialistas.

O *conhecimento para a prática* é proveniente dos estudos produzidos nas universidades em diferentes disciplinas. Assim, a ideia de prática, na concepção de

aprendizado, é de conhecimentos produzidos pela universidade/especialistas, para a utilização de professores que, portanto são considerados como profissionais que não são geradores de conhecimentos ou saberes.

Além disso, as autoras Cochran-Smith e Lytle (1999) enfatizam a importância da aquisição de conhecimentos, conteúdos e estratégias para o ensino, tanto para os professores do ensino básico ou do superior e evidenciam, ainda, uma clara distinção entre professores novatos (pouco experientes) e experts (possuem grande experiência), bem como entre aqueles que são competentes e aqueles que, embora sejam experientes, simplesmente não sabem o satisfatório para ensinar eficientemente. Portanto é quase impossível, na visão das autoras, um professor ensinar de maneira eficiente sem ter o conhecimento dos conteúdos de sua disciplina.

A formação de professores que é direcionada pelo conceito de *conhecimento para a prática* (quando estimulam uma importância somente nos conteúdos que o professor necessita saber), o ensino, provavelmente, será uma transmissão de conhecimentos e o aprendizado é uma mera aquisição de conteúdos. O processo é evidenciado por professores que priorizam mais o conteúdo da disciplina, que é diferente do conhecimento da pedagogia e da prática.

O principal papel de um professor seria solucionar problemas com a implementação de procedimentos certificados pelas universidades, em vez de propor soluções, baseadas em observações e experiências. Com isso, o objetivo do professor é desenvolver práticas coerentes na base da metodologia certificada. A metodologia certificada seria adquirida a partir de treinamentos oferecidos por “instrutores” certificados de um determinado tipo.

Na segunda concepção de aprendizado estabelecida pelas autoras Cochran-Smith e Lytle (1999), o *conhecimento em prática* é resultado de várias iniciativas de melhoria das práticas de sala de aula. Nesta proposta, o conhecimento mais essencial ao ensino é proveniente do conhecimento prático de cada professor. Os professores competentes sabem, pois estão na sua prática e nas reflexões que fazem sobre sua prática. A ênfase está no conhecimento em ação: o que os professores competentes sabem, na medida em que é expresso ou veiculado na arte da prática, *nas* reflexões sobre a prática, *nas* investigações sobre a prática e *nas* narrativas sobre a prática.

O conhecimento que os professores utilizam para ensinar é manifestado pelas ações e decisões que são tomadas à medida que procedem. A aquisição desse conhecimento é proveniente da sua experiência e sua reflexão sobre ela. Nesta perspectiva, para Cochran-Smith e Lytle (1999), o conhecimento prático do professor é adquirido da oportunidade de analisar e refletir sobre o trabalho prático de professores experientes. Para melhorar o ensino,

o conhecimento que os professores precisam ter devem estar ancorados pelas práticas dos professores mais experientes.

Nessa segunda concepção, o processo de ensinar é compreendido na reflexão e na atuação dos desafios presentes no cotidiano da sala de aula. Ensinar, portanto é tomar decisões, muito rapidamente, escolher entre as diversas maneiras alternativas de transmitir conteúdo, interagir de modo apropriado com estudantes e selecionar e focar dimensões específicas dos problemas da sala (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Diante disso, Placco e Souza (2015) contemplam essa ideia relatando que as “receitas”, ou seja, as experiências dos outros professores podem ser caminhos, sugestões e exemplos úteis para o professor iniciante. No entanto, as autoras advertem que apenas faz sentido, se forem adequados ao seu contexto, os caminhos já percorridos por outros e se forem objetivos de ensino.

A perspectiva de *conhecimento em prática* reconhece que os profissionais competentes mostram e constroem problemas, com base na incerteza e complexidade das situações práticas, além de dar-lhes significado, ao conectá-las com situações anteriores, bem como a uma variedade de outras informações.

Percebe-se uma semelhança entre a primeira e a segunda concepção de aprendizagem. Ambas apresentam que o aprender do professor, a fim de ensinar melhor, é quando aprendem a construir e articular suas ideias sobre o conhecimento de outra pessoa. No entanto há uma diferença entre a primeira e a segunda concepção; no *conhecimento para a prática*, o aprendizado de um determinado conhecimento é manifesto por especialistas e pesquisadores que estão fora da sala de aula, todavia, para a concepção de *conhecimento em prática*, o aprendizado do que já é sabido é produzido por professores *experts*, ao longo da sua carreira, em suas experiências e vivências (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Por fim, na terceira e última concepção, o *conhecimento-da-prática* (knowledge of practice), o professor assume o papel de pesquisador a qual, diferentemente das outras duas, não divide o conhecimento formal (teorias, conceitos básicos da disciplina) do conhecimento prático (estratégias e teorias de ensino), pelo contrário, o conhecimento que o professor necessita, para ensinar bem, é construído por ele, no ato pedagógico, quando se torna um pesquisador consciente da sua própria prática, no contexto e cotidiano em que se encontra inserido (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Nesta ótica, o professor faz de sua sala de aula um local de investigação, considerando o conhecimento teórico produzido por outros, dentre eles: o ensino dos estudantes e do aprendizado, assim como o conteúdo das disciplinas, o currículo, a escola e a sua própria prática como material, para aportes e referências, que irá

auxiliar, em seus questionamentos e investigação, com a finalidade de compreensão da prática de ensinar.

Diante disso, de acordo com Cochran-Smith e Lytle (1999), os professores aprendem, quando produzem conhecimento no local “de” prática, ou seja, em seu ambiente de trabalho, em conjunto e colaboração com outros. Toda construção em conjunto, proveniente de dentro da escola, no contexto em que o professor se encontra inserido, poderá influenciar o conhecimento de fora da escola, ou seja, as pesquisas em educação. Para as autoras, esse fato deve ocorrer, dentro do contexto de comunidades de investigação, teorizando e construindo o trabalho do professor, em conjunto com os envolvidos (teorias, o ensino, o aprendizado e a comunidade escolar), de forma a conectá-lo às questões sociais, culturais e políticas mais gerais.

Torna-se necessário compreender as diferentes concepções de aprendizagens, quando se avaliam os processos de formação de professores, uma vez que a concepção adotada, durante o processo, torna a formação completamente diferente. O Quadro 1 foi elaborado com base nas concepções das autoras Cochran-Smith e Lytle (1999).

Quadro 1 - Relação entre concepções de aprendizagem e os modelos de formação.

	Conhecimento para a prática	Conhecimento em prática	Conhecimento da prática
Aprendizagem adquirida para ensinar	Adquire-se com especialistas, em cursos de formação, na maioria das vezes, fora da sala de aula.	A aprendizagem e o ensinar são vistos como metodologias ou formas prontas, ensinadas ao professor, que deve analisar e refletir sobre o seu contexto.	Aprofunda-se o seu conhecimento, no trabalho de especialistas, fazem-se seus julgamentos e reflexões sobre suas próprias vivências.
Práticas de ensino	Necessita-se de executar, traduzir ou colocar em prática as atividades propostas em sala. Conhecimento formal.	O ensinar é visto como solucionar possíveis problemas que irão ocorrer durante o exercício da profissão. Conhecimento na ação/prática.	O professor é visto como um investigador. Conhecimento prático/formal.
Postura do professor	Os professores são vistos como transmissores/não geradores.	Os professores são vistos como transmissores/não geradores	São geradores, produzem um novo conhecimento formal seja ele novo, ou baseado em reflexões de terceiros.
Modelo de formação de professores	Racionalidade Técnica.	Racionalidade Prática.	Racionalidade reflexiva/crítica.

Fonte: Carmo (2019).

A primeira concepção *conhecimento para a prática* associa-se ao modelo de formação de professores, baseado no paradigma da racionalidade técnica, conforme já mencionado, no subitem 3.1, no qual este modelo é visto como um treinamento.

Na segunda concepção *conhecimento em prática*, os modelos de formação são aqueles baseados na prática cotidiana do professor, solucionando problemas/questões do ensinar e aprender, mas essas orientações ainda são pensadas e refletidas por terceiros. A terceira concepção *conhecimento da prática* é a mais desejada e almejada a alcançar, nos processos de formação de professores, pois parte do princípio da construção da coletividade, da reflexão, discussão e ação, para a construção do conhecimento.

Nesta pesquisa, objetiva-se basear o seu desenvolvimento, na terceira concepção *conhecimento da prática*, pois os professores, em seu processo de formação continuada, vão assumir um papel de formadores. Ao mesmo tempo, vão construir seu próprio conhecimento em uma perspectiva de investigadores de suas próprias práticas, ou seja, o conhecimento por ele. No entanto percebe-se que, em alguns momentos da pesquisa, encontra-se no *conhecimento em prática* e no da racionalidade prática, pois os professores discutiram, refletiram e ensinavam sobre sua prática cotidiana, isto é, vivenciou-se um misto de concepções, na tentativa de se aproximar ao máximo possível da terceira concepção em todos os encontros de formação. Esse processo é uma construção e desconstrução que, ao longo dos anos, o professor, ao se relacionar com os outros, vai assumindo e construindo sua identidade, baseada em suas experiências singulares e do grupo, como também ocorre também com o processo de formação de professores em EA compartilhada.

3.4 A formação compartilhada no ensino da Educação Ambiental

Alguns pesquisadores, segundo García (1999), fazem uma distinção entre os diferentes níveis de formação de professores, como a formação inicial, a formação que ocorre durante o período de estudos, na universidade, no curso de licenciatura, na formação continuada/contínua, durante o exercício da profissão dos professores, no seu cotidiano, a partir da ideia de trabalho compartilhado ou do trabalho colaborativo.

A formação de professores é uma das preocupações na educação, visto que eles estão envolvidos, diretamente, no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, o questionamento: “como conduzir um processo de formação? Como fazer?”.

Imbernón (2010) afirma que os modelos de formação, pautados em “treinamentos”, no qual o professor adquire conhecimentos e habilidades, por meio de instruções, lições-modelo

ou ainda decisões de outras pessoas, não são eficientes para sua prática. Conforme já mencionado, o contexto escolar e social do ambiente de trabalho dos professores, também, deve ser levado em consideração, pois não são desconectados dos trabalhos docentes e exercem influência sobre eles.

De igual modo, Andrade (2012, p. 30) declara que “qualquer modalidade de formação continuada, pautada nos novos paradigmas de formação docente, sabe que não é mais suficiente ensinar somente conteúdos ao professor. Mas esses conteúdos devem ser enfocados em seus aspectos pedagógicos, históricos e curriculares”.

Nos processos de formação, conforme Andrade (2012) e Imbernón (2010), ensinar conteúdos, estratégias de ensino e lições prontas, deixando o professor apenas como um mero ouvinte ou receptor, pode não funcionar ou pode ser pouco efetiva. Afinal, o contexto escolar e social deve ser destacado, nos processos de formação, e o professor é a “peça-chave” neste processo e não pode ficar, em segundo plano, suas experiências, vivências e reflexões que devem ser valorizadas.

A formação de professores, de acordo com Imbernón (2010), deve ser uma análise complexa de situações problemáticas que envolvem o cotidiano do professor: o ensinar, aprender currículo, conteúdo, prática pedagógica, saberes, relação com os colegas, alunos e funcionários da escola, enfim, tantas outras coisas que envolvem o cotidiano do exercício da docência.

Por este motivo, os professores devem ser colocados como protagonistas da ação e responsabilizá-los pela sua própria formação e pelo desenvolvimento de estratégias de mudanças, visto que estão na base do processo, ou seja, nas salas de aulas e necessitam ser ouvidos.

O processo de formação deve partir das reflexões do próprio professor sobre seu trabalho, seu cotidiano, suas experiências, em conjunto com seus colegas de profissão que pertencem ao mesmo contexto escolar. Além disso, Imbernón (2010) afirma que é necessário ter o apoio externo de universidades ou empresas.

Ao planejar os momentos da formação e introduzir novas formas de trabalho, é necessário que as opiniões dos professores sejam consideradas e que tenham uma rede de apoio externa, principalmente, com os colegas da sua escola (IMBERNÓN, 2010).

Imbernón (2010, p. 41) destaca que os processos de formação necessitam de uma “rearmada moral, intelectual, e profissional, da qual os professores passam pela recuperação por parte do mesmo, o controle sobre o processo de trabalho”. Essa proposta teria como

objetivo situar os professores, para serem os protagonistas ativos, nos processos da formação de seu próprio contexto de trabalho.

Imbernón (2010) julga pertinente que os professores auxiliem o planejamento do processo de formação. Em seguida, executem e avaliem o processo, em conjunto com os participantes, para refletirem e discutirem sobre o assunto.

Há ainda necessidade de pensar, quando se trata de formação de professores em *Trabalho colaborativo*, Imbernón (2010). O *trabalho colaborativo* é procedimento que visa melhorar o trabalho do professor e do contexto escolar, por meio de um constante diálogo, debate, de não imposição, de enfrentamento dos conflitos, indagações dos envolvidos no cotidiano escolar (IMBERNÓN, 2010), tendo como objetivo o compartilhamento e discussões e reflexões sobre metas e propostas de ensino da escola onde estão inseridos.

Os processos de formação devem dar voz aos professores, que estão na base de todo o processo educacional, além disso, quanto à valorização do trabalho coletivo e colaborativo, o autor Imbernón (2010, p. 48) afirma:

Em minha opinião, a formação deveria partir não apenas do ponto de vista dos especialistas, mas também da grande contribuição da reflexão prático-teórica que os professores realizam sobre o seu fazer. Quem melhor pode realizar uma análise da realidade-uma compreensão, interpretação e intervenção sobre esta - do que o próprio professor? As instituições educacionais e a comunidade devem ser o foco da formação continuada e o os professores, sujeitos ativos e protagonistas da mesma.

O processo de formação de professores, construído nesta pesquisa, foi o compartilhado. Consiste em um processo que ocorre no contexto escolar, em parceria com universidade (instituição não é formadora neste processo) e os professores em estudos, troca de experiências e reflexões sobre uma temática, neste contexto, a Educação Ambiental local. Conforme Andrade (2011, p. 7), a formação compartilhada “é um processo de estudos e ações pedagógicas que visam contribuir, para a formação dos atores envolvidos, sendo esse processo mediado pela universidade, nos aspectos voltados ao ensinar e às interações no contexto da práxis”.

Acredita-se que, neste processo de formação compartilhada, no qual universidade, escola e professores estão em formação, não deva ocorrer de maneira desconexa ao seu cotidiano e, sim, nada melhor que acontecer na própria escola. Para Andrade (2012, p. 93):

Formação compartilhada, a aprendizagem da docência é um processo que não ocorre desvinculado de seu principal contexto social, a escola. A escola

é, realmente, um espaço de formação e construção de conhecimento, pois é nesse espaço que os saberes docentes são mobilizados.

No processo de formação, o contexto deve ser considerado, uma vez que cada escola possui sua realidade, ambiente de trabalhos, organizações complexas, vários processos incorporados em um mesmo local: alunos, professores, conteúdos, didática do professor, currículo. Enfim, que se discuta e reflita neste sistema complexo, pois é o cotidiano do professor.

De acordo com Imbernóm (2010) e Mizukani (2013), é essencial que os professores tenham voz ativa, nos processos de formação, desenvolvendo medidas com eles e não para eles. Processos que efetivamente possam, de fato, contribuir com seu trabalho, nas práticas e ensino, existindo inúmeras vantagens de desenvolver um processo de formação dentro do contexto do professor e com eles:

A vantagem que significa para o profissional em exercício trabalhar no contexto está no fato de sua experiência permitir-lhe desenvolver um papel construtivo e criativo no processo de planejamento e decisão, e não um papel somente técnico, em que se dá uma subordinação à produção de conhecimento, uma separação entre teoria e prática, um isolamento profissional, uma marginalização dos problemas morais, éticos e políticos, uma tendência à formação de grupos fechados e uma descontextualização que constituem obstáculos para a formação (IMBERNÓN, 2010 p. 57).

A formação, dentro do contexto, possibilita aos professores troca de experiências e reflexões e lhes permite sair de subordinação para a construção e a produção de conhecimento, evitando, assim, uma descontextualização da realidade vivenciada por eles.

Espera-se que a formação compartilhada na escola, mediada por uma universidade, possa instigar os professores a refletirem e discutirem de maneira colaborativa com seus colegas, a fim de compartilhar suas vivências, experiências e práticas pedagógicas que podem ser adaptadas de acordo com às necessidades do professor.

É importante fortalecer esses processos de formação compartilhada nas escolas, pois o processo de ensinar está cada dia mais complexo comparado há algumas décadas. O ensinar e o apreender foram se modificando pelo surgimento das Tecnologias Digitais na sociedade, necessitando de um maior exercício do professor. Ao discutir em coletivo, em um mesmo contexto, sobre essas modificações e sobre suas práticas pedagógicas, pode facilitar e enriquecer o processo.

4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA SALA DE AULA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Neste capítulo, serão abordadas as tecnologias digitais no ensino e no ensino da Educação Ambiental, visto que a sociedade tem sofrido, de modo geral, algumas transformações com o surgimento das tecnologias, seja ela nos meios de comunicação, na economia, na forma de se relacionar com as pessoas, no comércio e no ensino. Por conseguinte, conforme o mencionado no capítulo anterior, é interessante repensar os processos de formação de professores e propor uma formação dentro do contexto de cada escola.

O processo de ensinar vem também passando por algumas modificações com a chegada das Tecnologias Digitais. O professor, antes, possuía todo o conhecimento, hoje, não é mais o seu detentor, bastam alguns cliques e encontram-se as informações. No entanto informação é bem diferente de conhecimento, o professor, por sua vez, tem se tornado um mediador para a construção do conhecimento. Este novo processo de ensinar e aprender será analisado, na era das tecnologias, na qual essas tecnologias são instrumentos para o processo de ensinar.

Contudo não se pode afirmar se com a incorporação das Tecnologias Digitais, no ensino, houve melhoria ou não, no processo de aprendizagem e produção de conhecimento, somente se trata de Tecnologias Digitais que modificaram a maneira de ensinar e a produção do conhecimento.

Neste novo processo de ensino, faz-se necessário refletir sobre a prática pedagógica do professor, tópico que foi abordado neste capítulo. Busca-se discutir sobre as Tecnologias da Inteligência, em que a produção de conhecimento ocorre com o coletivo de seres humanos e os instrumentos tecnológicos.

Diante de toda esta transformação, o ensino da Educação Ambiental pode se valer das tecnologias digitais, para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, neste tema complexo do ensino, sendo uma nova possibilidade de promover maior sensibilização das questões ambientais.

4.1 As tecnologias digitais no ensino e influência nos processos de formação contínua, crítica e reflexiva de professores

O surgimento e a utilização das Tecnologias Digitais (TD) se deram, a partir do século XX, trazendo algumas modificações na sociedade, como: nas comunicações, nas atividades corriqueiras do cotidiano, no trabalho, na indústria, na velocidade de se obter informações, na medicina, nas pesquisas, na educação e em muitas outras áreas.

De acordo com Lévy (2010, p. 7), “novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática”. A sociedade vive inúmeras transformações, advindas da utilização das TD, em larga escala. A cada dia que passa, elas incorporam o cotidiano das pessoas. Por este motivo, para Lévy (2010), essas constantes alterações modificam as relações entre as pessoas, com seu trabalho, estudo e até a própria inteligência.

O processo de ensinar e aprender vem sendo transformado com o cenário das TD na sociedade, uma vez que o mundo evoluiu e os processos educacionais não são mais os mesmos. Diante dessa modificação, o professor se vê na necessidade de incorporar as TD no ensino, seu exercício se torna mais robusto e, ao mesmo tempo, mais desafiador, pois se torna o mediador na construção do conhecimento e deixa de ser o único detentor das informações, aumentando, assim, o desafio de ensinar.

Discorrendo sobre a temática da influência das TD, juntamente com os meios de comunicação e o ensino, Esteve (1995) pontua que elas passaram a modificar o processo de ensinar e aprender, visto que, antes o professor dispunha de todas as informações, para a construção do conhecimento, no mundo atual, no entanto, não é a única fonte de informações.

Todavia a incorporação das TD no ensino não é garantia de melhoria na qualidade dos processos de ensino e aprendizagem. Os PCN (BRASIL, 1998, p. 140) dispõem:

A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações. A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis — livro didático, giz e lousa, televisão ou computador.

Levy (2010) defende que os seres humanos aprendem com o coletivo, ou seja, em conjunto com outras pessoas, utilizando as múltiplas inteligências como a escrita, a fala, o

ouvir e, também, com as mídias virtuais. A incorporação das TD no cotidiano possibilitou desenvolver inúmeras relações entre diferentes informações, como a classificação, comparação, dedução e a reflexão; essa aprendizagem pode ocorrer entre os seres humanos, além ainda de entre o ser humano e não humano, como é o caso das TD. Esse mesmo autor enfatiza, ainda, que a história dos seres humanos sempre esteve entrelaçada com as mídias (instrumentos/ferramentas). Por este motivo, caracteriza o termo "*Tecnologia da Inteligência*" que determina três grandes técnicas de comunicação, que estão presentes nas relações humanas, ao longo da história da humanidade: a oralidade, a escrita e, agora, a informática, sendo cada uma delas a extensão da nossa memória.

Lévy (2010) pondera que a oralidade foi utilizada por mitos e lendas, que foram importantes marcos da cultura de um determinado povo. Já a escrita, com o surgimento dos livros, permitiu que nossa memória alavancasse ainda mais um pouco, promovendo uma interação entre a escrita e a oralidade. Para ele, o processo de escrita, também, possibilitou um raciocínio lógico, a partir de texto que possui uma sequência pré-determinada, promovendo, assim, uma linearidade, facilitando o raciocínio lógico.

Com o surgimento da informática, há algumas décadas, mais uma vez, tornou-se a extensão da memória (LÉVY, 2010). Contudo, com algumas diferenças entre as anteriores, a escrita e a oralidade, a nova tecnologia permitiu a quebra da linearidade do raciocínio e o ser humano, tendo seu pensamento desafiado com base na simulação, experimentação e reflexão, surgidas dessa nova forma de comunicar, com o auxílio da leitura e escrita, o comunicar em redes acontece de maneira quase que instantânea (LÉVY, 2010).

Borba (2001) discorre e complementa Lévy (2010), a linearidade, antes do pensamento conduzido pela escrita e oralidade, é quebrado pela descontinuidade e pelas associações que correm em rede com os *links*. O acesso aos *links* que cada pessoa realiza, quando entra em uma determinada página da web, ou utilizam de algum software, aplicativos ligados ao determinado conteúdo, promove uma modificação do raciocínio, da maneira de ensinar e aprender do indivíduo conectado a uma rede.

O conhecimento, produzido pelos seres humanos, para Borba, Silva e Gadanidis (2014), modificou-se com a chegada das TDs, uma vez que ampliaram o acesso às informações, pois estenderam e modificaram seu raciocínio e, ao mesmo tempo, está ocorrendo uma adaptação constante das técnicas e meios de utilização pelos humanos ao incorporar as TDs no seu cotidiano.

Neste sentido, o conhecimento é produzido, segundo Borba (2001), por um coletivo composto por *Seres-humanos-com-mídias*, ou seja, todo o nosso pensamento e raciocínio se

reorganizam com a presença das TDs com as ferramentas digitais e pelo coletivo que são os seres humanos e outras ferramentas, não necessariamente digitais como lápis, livro e caderno, favorecendo, assim, a produção do conhecimento. Contudo, neste cenário, não se julga se houve “melhoria” na produção do conhecimento, apenas se salienta a transformação vivenciada pela sociedade que se encontra embevecida e impregnada das TDs, modificando, assim, as práticas de ensino, a forma de aprender e de ter acesso às informações.

Nesta perspectiva, a âncora está nas discussões de Borba, Silva e Gadanidis (2014), com a utilização de *software*, para a modelagem no ensino da matemática, a qual podemos ampliar para o restante das disciplinas e, inclusive, para o ensino da EA, foco deste trabalho.

Para Borba, Silva e Gadanidis (2014), a nova organização do pensamento e da construção do conhecimento no ensino não se dá somente pela presença das TDs, mas também, na sua ausência delas, isto é, está na capacidade de o ser humano descobrir e buscar determinada TD, em um dado momento, quando for necessário.

Na maioria das vezes as TDs podem ser utilizadas pelo professor, quando as *Tecnologias da Inteligência* de Levy (2010), como é o caso da leitura e da escrita não serem suficientes para representar o objetivo do professor, na construção de um conteúdo e no caso da utilização de *softwares*, imagens, vídeos e aplicativos, que dificilmente o professor teria feito apenas com a escrita e a fala.

A utilização dessas TDs no ensino propõe uma transformação, nas práticas pedagógicas desenvolvidas em sala pelo professor e, em consequência, nos processos de ensino e aprendizagem. As TDs, para Rodrigues e Colesanti (2008), são nova estratégia educacional, estão aptas a contribuir à inovação da prática pedagógica, principalmente, no que se refere à educação ambiental.

Diante disso, o ensino da Educação Ambiental e a formação de professores compartilhada podem também se valer das Tecnologias Digitais. Para Lévy (2010) e Moran, Masetto e Behrens (2000), a utilização das tecnologias digitais no ensino, como propostas abertas (inovadoras, flexíveis), para a formação de indivíduos críticos e reflexivos é importante.

Dessa forma, o professor deve auxiliar o estudante a se tornar crítico, reflexivo e criativo, fazendo com que ele se torne autônomo, saindo da situação de mero receptor de conteúdos e o professor de detentor único do saber. Conforme Corrêa (2006, p. 46), “o valor da tecnologia não está nela em si mesma, mas depende do uso que dela fazemos”, o professor, por sua vez, desempenha o papel central, no processo de ensino e aprendizagem, independente das ferramentas que utiliza sejam elas tecnológicas ou não.

Lorenzoni (2010) atesta que as tecnologias podem auxiliar e facilitar o trabalho do professor, mas a sua utilização deve ser interpretada, relacionada e contextualizada ao conteúdo e à realidade do aluno, pois somente o seu uso não é suficiente. De acordo com Corrêa (2006, p. 46), é importante enfatizar que:

Na maioria das vezes, por meio desses recursos, reproduzimos as mesmas atitudes, o mesmo paradigma educacional pelo qual fomos formados. Não basta trocar de suporte sem trocar nossas práticas, pois estaremos apenas apresentando uma fachada de modernidade, remodelando o ‘velho’ em novos artefatos. Devemos construir uma nova articulação entre tecnologia e educação – aquilo que chamaríamos de uma visão crítica, apesar do desgaste da palavra “crítica” – ou seja, compreender a tecnologia para além do mero artefato, recuperando sua dimensão humana e social. As tecnologias que favorecem o acesso à informação e aos canais de comunicação não são, por si mesmas, educativas, pois, para isso, dependem de uma proposta educativa que as utilize enquanto mediação para uma determinada prática educativa.

A utilização das TDs no ensino não pode ser pensada e nem usada como um simples instrumento, que gera apenas replicação e reprodução do que já se tem feito. As TDs devem ser vistas como uma oportunidade de potencializar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, a fim de tornar os cidadãos mais preparados e engajados para a superação das relações sociais.

O tratamento de questões da realidade socioambiental na escola vem revelando a necessidade de se repensar a formação de professores, concebendo-os como profissionais críticos e reflexivos, com uma postura interdisciplinar e construtivista, capazes de compreender as relações entre trabalho pedagógico e exercício da cidadania (SANTOS; JACOBI, 2011).

Imbernón (2010) aponta que, com a expansão das tecnologias digitais, os professores compartilharam seu poder de transmissão de conhecimento com outras instâncias em uma educação não formal. Hoje eles não são os únicos que detêm todo o saber. Em uma época, em que todas as informações estão conectadas em rede à internet com os sites de busca, tornou-se uma extensão da memória humana. A docência revelou-se mais dinâmica, pois, com a mobilização e utilização das TDs, professor não é o único detentor das informações. Esse mesmo autor destaca que, por meio do crescimento acelerado dos meios de comunicação em massa e as tecnologias, as pessoas foram introduzindo-as em sua vida pessoal e profissional, detectando, assim, a crise na transmissão de conhecimento, hoje, as informações estão em todos os lugares, modificando até a forma de leitura e escrita de textos.

Torna-se necessário fortalecer os processos de formação continuada, nos quais o profissional da educação, como ser político, aprende e reaprende, constrói e reconstrói suas práticas, em uma visão crítica da realidade, rumo à autonomia profissional.

Os professores podem se valer das TDs, para os auxiliarem no planejamento de sua disciplina e preparo de suas aulas e atividades, seja essa utilização, em forma de consulta rápida, modelos de atividades, utilização de materiais disponíveis em rede, como imagens, vídeos, jogos educativos e textos. Enfim, grandes possibilidades que podem facilitar o trabalho do professor e criar novas oportunidades para colaborar com o aprendizado dos alunos a fim de que sejam capazes de despertar o interesse por diferentes áreas do conhecimento.

Conforme mencionado sobre a importância do processo de formação aos professores e como as TD favorecem o ensino da Educação Ambiental, portanto se faz necessário discutir sobre o processo de formação dos professores mediado pelas tecnologias digitais (LORENZONI, 2010).

Além disso, as TDs podem auxiliar, no processo de formação dos professores, proporcionando a possibilidade de acesso à informação, à divulgação do seu trabalho e de suas práticas pedagógicas e de ensino, permitindo, assim, que ele seja o agente da sua própria formação.

Arruda (2010), Mioduski (2013) e Vigorito (2011) refletem sobre o processo de formação de professores, utilizando as TDs. Os dois primeiros identificam o processo de formação dos professores, nos cursos de pós-graduação e o último discute a formação na educação básica.

Arruda (2010) investiga a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), no processo de formação docente, em dois programas de pós-graduação em Educação Ambiental. Foram analisadas, neste trabalho, as concepções que têm professores e estudantes de pós-graduação em Educação Ambiental sobre o uso das TICs em suas práticas. No trabalho de Vigorito (2011) analisaram-se e discutiram-se as transformações coletivas na ação docente que ocorreram no processo de formação para o uso das mídias na educação.

No processo de formação na educação básica, foi encontrado o trabalho de Mioduski (2013), o qual se desenvolveu em oficinas direcionadas aos professores que participaram da capacitação ofertada pela Secretaria do Estado do Paraná - SEED, ocasião em que se utilizou de Blogs para abordar temas da Educação Ambiental. O objetivo deste trabalho era elaborar um recurso didático a professores, utilizando-se dos meios tecnológicos, para auxiliar a educação ambiental em escolas da rede pública do Estado do Paraná.

Ao analisar os três trabalhos, percebem-se alguns pontos em comum, todos discutem que as TICs podem contribuir, de forma significativa, no que diz respeito à formação dos professores. Vigoritto (2011) afirma que as mídias influenciam de maneira positiva e negativa, dependendo da maneira com que elas passam as informações. Além disso, os trabalhos apontam as dificuldades (como manusear e de ter acesso aos equipamentos na escola) encontradas pelos professores para tornar diário o uso dessas ferramentas tecnológicas. Apontaram, também, que os professores têm pouco tempo, para aprender a trabalhar e a criar atividades com essas ferramentas e discutiram a palavra velocidade, referindo-se à rapidez com que as informações são transmitidas e que, muitas vezes, os estudantes recebem essas informações muito antes do professor.

As tecnologias digitais são ferramentas que podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem nas escolas, sendo necessário que os professores devam ter objetivos claros e bem definidos, facilitando assim a mediação e a produção de conhecimento. No entanto é necessário que os professores vejam as tecnologias digitais como ferramentas e não como salvadoras do ensino. Dessa forma, é necessário refletir sobre os processos de formação que influenciam no ensino da Educação Ambiental mais crítica, analisar os problemas ambientais dentro das perceptivas ambientais, sociais, políticas e culturais.

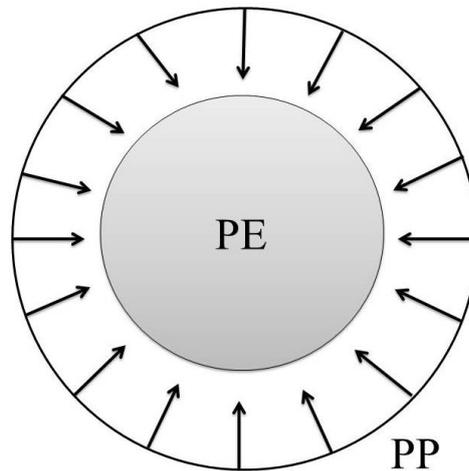
4.2 A prática pedagógica e a influência no ensino da Educação Ambiental

O ensino da Educação Ambiental pode ser influenciado pela concepção do conceito de que o professor apresenta pela sua formação profissional, pela visão crítica ou sua ausência para os problemas do cotidiano. Essa influência está intimamente ligada com as práticas de ensino e pedagógicas que o professor utiliza, em suas aulas, para ensinar Educação Ambiental.

As práticas de ensino e pedagógicas fazem parte do cotidiano do professor, são construídas e reconstruídas no dia a dia da sua profissão. O autor Sacristán (1999, p. 73) apresenta o conceito de prática como: “a cristalização coletiva da experiência histórica das ações, é o resultado da consolidação de padrões de ação sedimentados em tradições e formas visíveis de desenvolver a atividade”. Com isso, as práticas são adquiridas, em meio a uma cultura compartilhada pelos profissionais da educação, que acontece em sala de aula, mantendo relações com o meio social, político e econômico, as atividades desenvolvidas pelos professores no exercício da sua profissão (SACRISTÁN, 1999).

A prática de ensino (PE) e a prática pedagógica (PP) são coisas distintas, contudo, quando se reflete sobre o processo de ensinar e aprender, no contexto escolar, elas são interconectadas e indissociáveis, uma contida na outra, sendo complementares (FIGURA 1).

Figura 1 - Esquema sobre prática pedagógica.



Fonte: Carmo (2019).

A prática pedagógica é um saber específico do professor utilizado em suas aulas, apresenta como função a organização, os métodos e determinados conteúdos curriculares para que os alunos se apropriem de algum conhecimento. Ela é construída desde a formação inicial docente, ao iniciar o curso de graduação em conjunto com os saberes adquiridos, ao longo da vida (TARDIF, 2014).

Gatti (2013, p. 101) estabelece que a prática pedagógica seja o mesmo que didática, sendo vista como uma “ciências dos procedimentos”, com conjunto de técnicas e procedimentos para o ensino, regras de ação do professor, engloba o conteúdo das disciplinas, a área do conhecimento e o contexto social.

Já as práticas de ensino, para Gatti (2013), são áreas de conhecimento do trabalho do professor que apresentam teorizações e projeções de práticas na educação, mantendo uma relação que não há dissociação entre o pensamento e a ação no contexto escolar.

Ampliando essa discussão, Mizukami (2013, p. 25) defende que a prática docente inclui tanto as práticas pedagógicas como as de ensino, deve compor três bases principais: “I conhecimentos dos alunos e seus desenvolvimentos de aprendizagens; II conhecimentos da matéria e dos objetivos curriculares e III conhecimento do ensino”. Na primeira base, os professores precisam construir seu planejamento com um olhar às habilidades de seus alunos; já na segunda, o professor necessariamente deve conhecer o conteúdo que ensina e, por fim, a terceira, em que os professores devem conhecer o processo de como ensinar.

Mizukami (2013) enfatiza que o grande desafio da formação de professores é formar professores, para cada sala de aula e escola com suas particularidades e contextos diferentes, em uma sociedade que está em constante transformação. Por este motivo, torna-se necessário o processo de formação contínua dos professores.

Cabe mencionar que o refletir sobre as práticas pedagógicas é essencial, para o exercício da profissão docente, sendo desenvolvida, no decorrer das experiências e vivências do professor, no seu ambiente de trabalho. Essa reflexão sobre a prática deve ser compreendida como um processo de formação contínuo e compartilhado. O resultado dessas discussões pode promover uma relação pedagógica entre as diferentes maneiras ensinar, experiências construídas pelo professor, ao longo de formação e carreira, juntamente com o cotidiano escolar e as particularidades de cada escola. Além disso, fomentará uma análise da sua própria prática, fazendo com que o professor repense seu trabalho de maneira mais crítica, promovendo sua emancipação e uma transformação de sua realidade.

Dessa forma, a relação pedagógica “é um momento, isto é, um conjunto de percepções e representações, de projetos atuais que se inscrevem em uma apropriação dos passados individuais e das projeções- que cada um constrói do seu futuro” (CHARLOT, 2007, p. 68).

Para essa relação pedagógica, é necessária a mobilização de vários saberes teóricos e práticos, que serão as bases e pilares da prática pedagógica do professor que deve se tornar um processo contínuo. Segundo Tardif (2014, p. 36), o saber docente “é um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”.

Tardif (2014, p. 53) assinala:

A prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relações com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra.

A prática docente é um processo em que ocorre a construção e adaptação constante do professor, para isso, espera-se a mobilização de vários saberes teóricos e práticos, que serão as bases e pilares dessa prática, a pedagógica.

O exercício da profissão docente é processo muito complexo, em razão de sua diversidade de saberes, pois se relaciona com o mundo e com as pessoas ao seu redor. Dentro dessa complexidade de saberes, o professor consegue desenvolver sua prática pedagógica, mobilizando uma pluralidade de saberes. Os saberes profissionais, provenientes do exercício

da profissão, no cotidiano escolar e na formação; os saberes disciplinares que são adquiridos em disciplinas escolares e áreas de especialização; os saberes curriculares, que vão organizar o conteúdo e o trabalho escolar e, por fim, os saberes experienciais, que vão sendo construídos, a partir das vivências pessoais e profissionais do professor.

Diante disso, devem-se valorizar os saberes que os professores construíram, ao longo do tempo, considerando-os como indivíduos sociais, que trazem suas vivências para a sua prática. Ainda Tardif (2014) salienta que o saber é social por ser adquirido no contexto de uma *socialização profissional*, sendo então incorporado, modificado, adaptado em função dos momentos e das fases de uma carreira, ao longo de uma história profissional, em que o professor aprende a ensinar fazendo o seu trabalho.

Este estudo concorda com o de Tardif (2014); é inegável que o professor, sendo integrante de um grupo social e, em virtude das funções que desempenha, ocupe uma posição estratégica nas relações que unem as sociedades contemporâneas e aos saberes que elas produzem e mobilizam. Reconhece-se que a relação dos professores com os saberes não pode ser reduzida à mera transmissão dos conhecimentos já constituídos.

Neste sentido, os professores são sujeitos que colaboram para a produção do conhecimento, assim, deve-se colocá-lo como ator no centro das pesquisas sobre o ensino e sobre a escola de maneira geral. Assim, Tardif (2014, p. 238) afirma:

Se o professor é realmente um sujeito do conhecimento e um produtor de saberes, é preciso então reconhecê-lo como tal e dar-lhe um espaço nos dispositivos de pesquisa. Pouco importa o nome que lhes dermos (pesquisa-ação, pesquisa colaborativa, pesquisa em parceria, etc.), essas novas formas de pesquisa exigem dos pesquisadores universitários um esforço importante para ultrapassar as lógicas científicas, disciplinares e monodisciplinares que regem atualmente o sistema de pesquisa institucionalizado nas universidades.

Precisa-se assumir que a prática docente não é somente a aplicação de teorias, mas também a produção de novos saberes originados desta prática. Em outras palavras, o trabalho, na profissão dos professores, necessita de ser visto como um espaço para o desenvolvimento, transformação e mobilização de saberes, ou seja, de teorias, conhecimentos e “saber-fazer” específicos do ofício desta profissão (TARDIF, 2014).

Neste sentido, considera-se o pensamento de Tardif (2014) pertinente, uma vez que propõe uma relação entre os saberes e a prática docente, que foi construída, ao longo de suas vivências e experiências. Esses professores são sujeitos que possuem, produzem e utilizam esses saberes na prática de sua função. Assim, o autor ressalta:

[...] interessar-se pelos saberes e pela subjetividade deles é tentar penetrar no próprio cerne do processo concreto de escolarização, tal como ele se realiza a partir do trabalho cotidiano dos professores em interação com os estudantes e com outros atores educacionais (TARDIF, 2014, p. 36).

O professor, sendo um importante integrante de um grupo social, pela função que desempenha, ocupa, de fato, uma posição estratégica nas relações sociais, pelos saberes que elas produzem, mobilizam e disseminam. Por esse motivo, a relação que os professores estabelecem com seus saberes influencia o ensino, o que não pode ser visto como uma mera transmissão de conhecimentos.

Por que falar da relação de saberes para o ensino da EA? Conforme já mencionado no capítulo 2, existem diversos locais, para se promover o ensino da EA, no âmbito formal e informal, assim como o aprender outro conteúdo que pode ocorrer em diferentes locais. Na interação com o mundo, por sua vez na escola, ocorrem inúmeras relações, dentre elas, professor/aluno, com suas experiências pessoais que, posteriormente, consolidam-se em um saber. Compreender este processo pode favorecer as práticas de ensino EA e, principalmente, fortalecer o processo de formação compartilhada na escola, pois os professores podem, ao participar do processo de formação, contribuir com essa relação de saberes, para o ensino da EA, passando por uma visão crítica política, cultural, econômica, ambiental dos problemas compartilhados.

Para Charlot (2007), todo o aprendizado é um espaço compartilhado, porque vai muito além dos conteúdos programáticos ensinados no ensino regular ou ainda de práticas de ensino de como ensinar bem, modelos didáticos. Torna-se muito mais considerável ao aprendizado as relações com os outros e consigo próprio.

Os saberes docentes estão intimamente ligados à prática docente, já que influenciam diretamente o trabalho do professor que necessita de diferentes saberes, para propor diferentes relações entre esses saberes, os quais são construídos ao longo do tempo. Charlot (2007), ainda, esclarece que a relação com o saber é a de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. Essa relação está presente nos processos da EA, que é uma prática pedagógica, “essa prática não se realiza sozinha, mas nas relações do ambiente escolar, na interação entre diferentes atores, conduzida por um sujeito, os educadores” (GUIMARÃES, 2012, p. 38).

Na formação compartilhada, a troca de saberes e discussões no coletivo é valorizada, visto que o professor é considerado como um profissional que elabora e desenvolve conhecimentos, a partir da prática e no confronto com as condições da profissão. Os saberes intrínsecos, na formação dos professores, são sociais, pois, Tardif (2014) assevera que são

construídos no coletivo e possuem, apesar de lecionar, em diversas modalidades, uma base em comum. Além disso, o docente precisa de diretrizes do Ministério da Educação, Universidades, Direção escolar, sindicatos, enfim, de terceiros sobre “o que?” e “como deveriam?” ensinar. Ainda, sobre este saber social, os professores, ao chegarem às suas salas de aulas, trabalham com sujeitos diferentes uns dos outros, que são influenciados pelo meio social em que vivem. Não se trabalha com objetos. Pode-se ensinar e como ensinar são construções modificáveis pelo tempo e pela sociedade. Por fim, os saberes dos professores não definidos de uma só vez, são, para Tardif (2014), um constructo de uma carreira profissional.

Os saberes docentes, conforme mencionado, são uma construção social, logo, como Charlot (2007), aprende-se pela relação com o mundo, sendo assim, o ensino da Educação Ambiental é favorecido pela experimentação das vivências da relação que se constrói com a realidade local.

Portanto, de igual modo, Tardif (2014, p. 16) salienta que “os saberes de um professor são de uma realidade social materializada através de uma formação, de programas de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, etc., e são ao mesmo tempo os sabres dele”.

Os saberes dos professores, vão sendo construídos e consolidados ao longo do tempo com suas experiências, vivências e reflexões, sejam elas pessoais ou profissionais, essa união forma a prática docente. De acordo com Charlot (2007), não há saber sem um sujeito, em outras palavras, a ideia do saber está relacionada ao sujeito, as atividades desempenhadas por ele, e sua relação com ele mesmo de relação desse sujeito com os outros (que reconstroem, controlam, validam, partilham esse saber).

Charlot (2007, p. 80) constrói o conceito “*relação com o saber*”, que segundo ele, é o “conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem, ao mesmo tempo, ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizado e a nós mesmos”. Por sua vez, a relação com o saber é relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. Essa relação está presente nos processos da Educação Ambiental que é uma prática pedagógica, “essa prática não se realiza sozinha, mas nas relações do ambiente escolar, na interação entre diferentes atores, conduzida por um sujeito, os educadores” (GUIMARÃES, 2012, p. 38).

Em seus estudos sobre a relação com o saber, Charlot (2007) analisa a mobilização da aprendizagem e não a motivação, dado que, para esse autor, o indivíduo é mobilizado a

aprender, demonstrando ser uma atividade intelectual interna do indivíduo em um processo de aprendizagem.

Para Charlot (2007), mobilizar é colocarem-se em movimento, em um processo interno de inquietações, dúvidas do próprio indivíduo, por isso, é chamado pelo autor *de dentro*. Diferente da motivação, para Charlot (2007), ocorre sempre por alguém ou algo *de fora*. Charlot (2007, p. 55) justifica-se:

Preferimos falar de mobilização, e não de motivação. A ideia de motivação remete a uma ação exterior; procura-se alguma coisa que motive o aluno. A ideia de mobilização nos remete a uma dinâmica interna, à ideia de motor (portanto, de desejo): é o aluno que se mobiliza.

Como a mobilização é uma ação de dentro para fora, Charlot (2007) prefere essa a uma ação que motive o aluno, pois a ideia de mobilização vai remeter à dinâmica ideia de motor em movimentação, portanto de desejo, o indivíduo é que vai se mobilizar para aprender.

Apesar de a motivação e mobilização seguirem, ao longo do percurso, nos processos da formação e na relação com os saberes, convergem, como já salienta o autor, “me mobilizo para alcançar um objetivo que me motiva e que sou motivado por algo que pode mobilizar-me” (CHARLOT, 2007, p. 55).

A mobilização, porém é soberana, tem a vantagem sobre a motivação; por estar em constante movimento, é transformada e moldada dia após dia pelo indivíduo. Para ocorrer a construção do conhecimento, a ação principal é sempre do indivíduo que mobiliza e viabiliza a aprendizagem, o professor apenas atinge seu objetivo.

A mobilização é, também, vista por Charlot (2007), como engajamento de ações de uma determinada atividade que gera uma movimentação que produz um aprendizado.

Mas qual seria a diferença entre aprender e saber? Existem muitas maneiras, para se aprender, segundo Charlot (2007, 59), o “aprender pode ser adquirir um saber, no sentido intelectual, aprender a gramática, a matemática, a circulação do sangue, a história da arte... Mas pode ser também dominar um objeto ou uma atividade (atar os cordões dos sapatos, nadar, ler)”.

A questão do aprender é mais ampla em dois do que o saber para Charlot (2007): a primeira seria que o aprender é a apropriação de saber compreendido como um conteúdo intelectual de pensamento. Já é a segunda que esse autor prefere e discute, em sua obra, é, ao

mesmo tempo, ter essa primeira apropriação acrescida das reflexões, mobilizações, de novos saberes com as relações com o mundo.

Já o saber, para Charlot (2007, p. 63), “é produzido pelo sujeito, confrontando a outros sujeitos, é construído em quadros metodológicos, pode, portanto entrar na ordem do objeto e tornar-se, então, um produto comunicável, uma informação para outros”.

O saber é uma relação com o mundo, ou seja, o sujeito é engajado com ele mesmo e com os outros, construindo, controlando, validando e partilhando um determinado saber (CHARLOT, 2007).

No que se refere à relação com o saber, para Charlot (2007, p. 80), é “relação com o mundo, com o outro e com ele mesmo, de um sujeito confrontando com a necessidade de aprender. O conjunto (organizado) das relações com tudo que estiver relacionado com o saber e o aprender”.

A relação com o saber e a formação de professores, apesar de parecer um processo autônomo e solitário do indivíduo, não é, esses dois processos necessitam da relação com o outro, com o mundo, seja em sociedade, seja no contexto escola. Essas relações mobilizadas, com os conteúdos, agregadas ao desejo, irão produzir novos saberes.

No processo de formação compartilhada no contexto escolar, podem-se mobilizar os novos saberes, para o ensino da EA e, além disso, os professores vão vislumbrar e trocar experiências e práticas pedagógicas para o EA local.

Para Charlot (2007), o conceito de prática é uma determinada ação contextualizada, interligada à atividade. Por sua vez, o conceito de atividade, para o autor, são ações executadas pelos sujeitos desenvolvidas no mundo através de um trabalho (visto como algo sofrido).

O sujeito no qual da relação com o saber estudamos é um ser humano levado pelo desejo e aberto para o mundo social no qual ele ocupa uma posição de elemento ativo. Esse sujeito pode ser analisado de modo rigoroso: constitui-se através de processos psíquicos e sociais que podem ser analisados, define-se como um conjunto de relações (consigo, com os outros e com o mundo) que pode ser conceitualmente inventariado e articulado (CHARLOT, 2007, p. 57).

Desta forma, ainda que os indivíduos sejam influenciados pelo meio social, ou seja, pelo mundo já estruturado, Charlot (2007) acrescenta que não se podemos afirmar que ele seja totalmente determinado pelo meio, porque o sujeito leva consigo um conjunto particular de sentidos e significados com os quais ele permite se desenvolver.

A relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. A prática docente integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Assim, deve-se repensar os processos de formação continuada, para que sejam “construídos dentro da profissão”, estando baseados nas vivências do cotidiano da profissão e no exercício da função docente.

4.3 Educação Ambiental e práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais

As práticas pedagógicas e de ensino, utilizadas pelo professor, no ensino da Educação Ambiental, podem se valer do uso das TDs, uma vez que, ao empregar alguma ferramenta como imagens, vídeos, software, sons e aplicativos, podem provocar maior sensibilização dos problemas ambientais, principalmente, os locais, pois, quando o professor aproxima seus alunos da realidade local, eles passam a conhecer, refletir e discutir sobre essas temáticas, sendo o primeiro passo para a mudança.

O professor, ao utilizar uma ferramenta digital no ensino da Educação Ambiental, tem a possibilidade de proporcionar novas vivências e experiências para seus alunos, muitas vezes, sem sair do lugar no qual se encontram. Essas vivências, quase que instantâneas, podem ser tão marcantes quanto o real, fazendo os alunos perceberem e movimentarem sobre as questões ambientais.

Como o professor pode se valer do uso das TDs, para o ensino da Educação Ambiental, será apresentado como as Tecnologias Digitais estão sendo utilizadas, para o ensino da Educação Ambiental, a partir de uma revisão bibliográfica de teses e dissertações³ no período de 2010 a 2017. Na pesquisa, foi realizada uma busca avançada, colocando como período de tempo 2010 a 2017 e usando a expressão “Educação Ambiental e tecnologia”. Encontraram-se 5.342 resultados. Mas, ao ler as palavras-chave, os resumos e, posteriormente, os textos completos, optou-se por selecionar somente os trabalhos que se referiam ao ensino da Educação Ambiental e que discutiam a formação de professores, apresentação de propostas de ensino, empregando as Tecnologias Digitais, no ensino da Educação Ambiental, ou seja, 12 pesquisas que passaram a constituir o *corpus* documental desta investigação.

³ Banco de Dados Tese e CAPES, disponível em: <[http://bancodeteses.capes.gov.br/bancodeteses/#!/>. Acesso em: 27 jul. 2017 e no Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia \(Ibict\). Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?lookfor=tpack&type=AllFields>. Acesso em: 27 jul. 2017](http://bancodeteses.capes.gov.br/bancodeteses/#!/)

Nos trabalhos analisados, nove discutiram as tecnologias digitais como ferramentas para o ensino da Educação Ambiental. De maneira geral, todos consideram que as tecnologias digitais podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Essas ideias condizem com a racionalidade instrumental, estabelecida por Peixoto e Araújo (2012), que veem as tecnologias digitais como instrumentos pedagógicos que servem para a mediação no processo de ensino-aprendizagem.

As tecnologias digitais não são soluções mágicas para os problemas educacionais. Peixoto e Araújo (2012, p. 263) já nos alertaram para a não “fetichização do objeto técnico com atribuição de um poder sobrenatural ao computador”. As tecnologias digitais não podem ser consideradas uma “varinha mágica”, para solucionar os problemas da educação, elas devem ser vistas como instrumentos que facilitam o processo de ensino e aprendizagem do qual o professor é o mediador.

As tecnologias são construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. Elas são resultantes de orientações estratégicas, de escolhas deliberadas, num determinado momento dado da história e em contextos particulares (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012, p. 264).

Portanto as tecnologias digitais, por si só, não podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes ou ainda promover uma visão crítica da situação analisada. O grande “trunfo” da utilização das tecnologias digitais é a clareza do professor em compreender o real objetivo da escolha desta ferramenta para sua prática. Além disso, como os nossos estudantes vivem no meio digital, utilizar ferramentas que são próximas do seu cotidiano podem facilitar o processo desde que fique bem claro o real motivo da escolha dessa ferramenta tanto para o professor com também para o estudante.

Diante disso, serão apresentadas e analisadas as propostas de utilização das ferramentas digitais para o ensino da Educação Ambiental. Os trabalhos encontrados nesta pesquisa trazem inúmeras propostas, para se trabalhar a EA, utilizando as tecnologias digitais. Por este motivo, cada proposta de trabalho será apresentada agrupando-as pelas suas semelhanças.

4.3.1 A imagem contribuindo para o ensino da Educação Ambiental

Sena (2014) e Hofstatter (2013) empregaram, para o ensino da Educação Ambiental, imagens que remetessem à realidade local, ou seja, locais em que os estudantes se encontram

inseridos. Sena (2014), em seu trabalho, analisou a possibilidade de desenvolver atividades com as imagens de satélites em uma escola pública de Manaus. O objetivo de seu trabalho era analisar as implicações do uso de imagens de satélite na construção da sensibilização sobre as transformações da paisagem florestal, em atividades de Educação Ambiental, no ensino fundamental (8º ano) em escolas públicas municipais de Manaus. O autor apresentava as imagens próximas à escola dos alunos, obtidas em satélites, sendo uma recente e outra antiga, cerca 5 anos de diferença. Assim, os alunos poderiam comparar as modificações ao longo dos anos. Após o desenvolvimento do trabalho, o autor recomendou ao ensino da Educação Ambiental em geografia a utilização de imagens de satélites próximas à realidade dos seus estudantes, favorecendo o ensino da Educação Ambiental mais crítica e reflexiva.

Por outro lado, Hofstatter (2013), em uma conversa com os estudantes e professores de uma escola pública da zona rural do sertão nordestino, identificou que um dos problemas ambientais existente naquele lugar era o conflito entre os fazendeiros e onças. Diante dessa conversa, a autora propôs uma oficina de fotografia para o ensino da Educação Ambiental. O intuito do trabalho era propor reflexões e discussões, para a minimização de um problema existente naquele local, que atrapalhava as pessoas e os animais a conviverem com harmonia. Nesta oficina, os estudantes aprenderam técnicas básicas de fotografia e a utilizar o equipamento. Logo após a oficina, os estudantes faziam um registro, de acordo com sua realidade que envolvessem as onças e a Educação Ambiental. O objetivo desta pesquisa foi reunir conhecimentos sobre a caatinga e os sentidos atribuídos à onça-pintada (*Panthera onca*) e à onça-parda (*Puma concolor*) em uma escola localizada na comunidade de Brejo dos Olhos d'Água (Barra-BA). Na perspectiva da educação ambiental crítica e compreensiva, buscou-se colaborar, para o entendimento e a superação dos conflitos entre seres humanos e estes animais, discutindo entre os participantes os possíveis caminhos para a minimização desse conflito.

Nestes dois trabalhos, percebe-se que os pesquisadores partiram da realidade e contexto dos seus estudantes. Outro ponto que se deve salientar é que a pesquisa de Hofstatter (2013) foi baseada em um problema local que os próprios moradores perceberam e sobre o qual refletiram, o socioambiental. Santos e Jacobi (2011) defendem que é fundamental abordar o ensino da Educação Ambiental mais próximo à realidade dos estudantes com as problemáticas socioambientais locais, uma vez que aproximará o cotidiano desse estudante e lhe proporcionará discussões e reflexões quanto aos problemas ambientais e possíveis soluções. Essa alternativa, também, contribui para a formação de estudantes/cidadãos críticos

e participativos, capazes de assimilar o meio em que vivem e de propor caminhos para um melhoramento da qualidade de vida (SANTOS; JACOBI, 2011).

4.3.2 Utilização de programas computacionais para o ensino da Educação Ambiental

Os autores Allan (2011), López (2014) e Lorenzoni (2010) trabalharam com o ensino de Educação Ambiental com programas computacionais específicos e será, neste cenário, apresentada a proposta de cada um. Allan (2011) criou o “Sabixão”, um jogo *on-line* que foi desenvolvido, especialmente, para auxiliar os professores em atividades realizadas nos laboratórios de informática. Por ser uma ferramenta *on-line*, o programa buscou contribuir para minimizar a cobrança social pela entrada e aplicação da tecnologia no meio educacional. O “Sabixão” possui perguntas já pré-estabelecidas sobre os problemas ambientais, para o ensino da Educação Ambiental. Foram encontrados dois pontos importantes e positivos dessa proposta: (1) o jogo possui questões pré-estabelecidas, as quais o professor pode adicionar ou excluir alguma e (2) o jogo fornece uma ferramenta de avaliação individual do estudante, que pode ser gerada e consultada pelo professor. O jogo oferece a possibilidade de o professor adaptá-lo, de acordo com a realidade da escola, quando adiciona ou exclui as perguntas.

Outra proposta foi o trabalho com uma modelagem matemática, para tratar de um problema ambiental percebido por estudantes do EJA: o uso de drogas colabora para a depredação do prédio da escola e o acúmulo de lixo. Para isso, utilizou-se um programa computacional denominado Stela, que foi construído nesta pesquisa. Os estudantes, após coletarem os dados com questionários, inseriam-nos ao programa e eram confeccionados gráficos com as respostas. Em seguida, a partir dos gráficos, analisavam-nos e discutiam sobre um problema socioambiental local (LÓPEZ, 2014).

Já Lorenzoni (2010), em sua pesquisa, realizou a aplicação de um questionário com seus alunos para um levantamento de problemas ambientais da cidade onde residiam. Logo após, a própria professora construiu um jogo digital denominado “Resíduos sólidos e domésticos: o que fazer?” que consistia em perguntas e respostas sobre os resíduos sólidos, apresentava-o também a algumas fases que os alunos poderiam avançar a partir das respostas corretas. Para a autora, o ensino da Educação Ambiental, por meio das tecnologias digitais, promove um despertar para a consciência crítica do educando, a autonomia e propicia a participação dos estudantes na construção valores para a minimização dos problemas ambientais. Por fim, a autora salienta a importância e a necessidade de ações pedagógicas que incentivem e ensinem os professores a utilizar as tecnologias digitais em sua prática docente.

Nestes dois últimos trabalhos, verifica-se que os pesquisadores consideraram um problema da realidade ambiental observado anteriormente.

4.3.3 Produção de material audiovisual

Oliveira (2015) e Saldanha (2016) trabalharam com o ensino da Educação Ambiental a partir de oficinas para a produção de material audiovisual. Saldanha (2016) analisou a construção de reflexões e discussões dos estudantes do ensino fundamental de escolas públicas de uma cidade do Triângulo Mineiro sobre os problemas socioambientais de seu entorno a partir das capacidades de leitura e expressão audiovisual. O objeto do estudo foi uma oficina de produção de vídeos organizada em nove encontros. Nessas oficinas, os estudantes aprenderam os processos básicos para a filmagem e edição de vídeos. O autor considera essa oficina de produção de vídeos uma estratégia pertinente, para ser utilizada em outras escolas e realidades diferentes, pois seus alunos conseguiram aprofundar sua compreensão sobre os problemas discutidos e demonstraram interesse e desempenho satisfatório nas atividades propostas. Neste sentido, essas oficinas proporcionaram aos alunos o refletir sobre os problemas ambientais que estão presentes em seu entorno, trabalhando, assim, com a Educação Ambiental crítica, sensibilizando os alunos para o delicado conflito entre as necessidades humanas e a preservação ambiental. No entanto, sem cometer o reducionismo de preconizar boas práticas e, sim, tentando preparar os alunos para refletirem sobre seu ambiente e sugerir soluções ou minimizações para os problemas socioambientais.

Já Oliveira (2015), em seu trabalho, produziu e divulgou os vídeos sobre a Educação Ambiental. No processo de produção, os alunos deveriam associar conhecimentos de diferentes disciplinas. Objetivou-se a produção de filmes (curtas metragens) sobre a Educação Ambiental num ambiente interdisciplinar. A autora deste trabalho considera que as Tecnologias Digitais são importantes recursos que o professor disponibiliza para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o professor precisa reformular sua prática pedagógica, ao fazer uso dos meios que as tecnologias disponibilizam e que trazem benefícios à aprendizagem. Quanto à EA crítica, pode se valer das Tecnologias Digitais, propiciando maior interação entre sujeito e ambiente. Existem algumas diferenças entre essas propostas de Oliveira (2015) e Saldanha (2016). Oliveira (2015), além de produzir oficinas com os estudantes, também, realizou oficinas com os professores com o intuito de auxiliar o trabalho com os estudantes; já Saldanha (2016) realizou somente com os alunos. Em conformidade, Oliveira (2015) e Saldanha (2016) recomendam o emprego de recursos tecnológicos como

instrumentos de ensino-aprendizagem da Educação Ambiental, por meio da produção e divulgação de curtas-metragem produzidos no ambiente escolar.

Outro trabalho, com foco em materiais audiovisuais, foi o de Souza (2010), que teve como objetivo identificar a possibilidade de gerar materiais paradidáticos sobre a Educação para o Meio Ambiente e a Formação Cidadã, por meio da televisão. A autora entrevistou os professores do ensino fundamental I de uma escola privada, analisando se eles consideravam que a TV e o rádio da escola poderiam auxiliar no ensino da Educação Ambiental. Com base na análise de conteúdo das entrevistas, foi possível demonstrar que os professores consideravam-nos importantes, podendo ter um alto potencial de absorção pelos estudantes em sala de aula. Souza (2010) acredita que a TV possa ser um recurso e uma nova ferramenta didático-pedagógica, em sala de aula, uma vez que o uso das imagens, o dinamismo e atualidade aproxima o estudante de sua própria realidade.

4.3.4 Blog como ferramenta de ensino da Educação Ambiental

O emprego do *blog*, como ferramenta para o ensino da Educação Ambiental, pode contribuir para a disseminação e reconhecimento da temática ambiental. Os envolvidos neste processo, os professores e alunos, podem (re)construir o conhecimento, a partir de informações e conhecimentos compartilhados de maneira interativa unindo o ambiente local ao global (CHAVES, 2016).

Em seu trabalho, Chaves (2016) discute sobre a criação de *blogs* como ferramentas para compreender as reflexões e proposições de Educação Ambiental dos estudantes, baseada em oficinas de sensibilização e das produções de textos de autoria coletiva para publicação no *blog*. O *blog* foi desenvolvido em oficinas que ensinaram os estudantes seu o processo de construção. Logo depois, foram selecionados pelos estudantes, com a mediação do pesquisador, quais eram os problemas ambientais mais visíveis no entorno da escola. Após as oficinas, discussões e reflexões, foram criadas pelos estudantes, com auxílio do pesquisador, publicações de conteúdo (*posts*).

No desenvolvimento do trabalho de Chaves (2016), surgiram os temas ‘eu, outro e planeta Terra’, que permitiram aos estudantes discutirem os problemas ambientais a partir de suas vivências diárias. Assim, a Educação Ambiental crítica foi desenvolvida, tendo uma visão dos problemas ambientais não só no contexto ambiental, mas também no contexto social, político e econômico, conforme já mencionado anteriormente neste artigo.

Ao apresentar os resultados da revisão e as atividades desenvolvidas por todos os pesquisadores citados, mostra-se que o ensino da Educação Ambiental nas escolas pode ser facilitado com a ajuda das ferramentas digitais, desde que o professor tenha a sensibilidade de perceber o caráter interdisciplinar e transversal da temática ambiental, dialogar com saberes e conhecimentos diversos, para contribuir com uma visão mais abrangente que possibilite compreender as demandas ambientais.

Grande parte dos trabalhos analisados discute as questões ambientais locais. Para Santos e Jacobi (2011), é necessário ao ensino da Educação Ambiental associar a realidade e o contexto social do estudante, com a finalidade de promover reflexões/ações da sua própria realidade.

Outro ponto relevante é que, nos trabalhos apresentados na revisão, foram criadas inúmeras ferramentas que um professor pode adaptar à sua realidade. No entanto, os protagonistas do ensino, os mediadores dos processos de aprendizagem, não participaram da construção efetiva das ferramentas ou da proposta inicial. Uma possível solução para essa lacuna seria o investimento na formação continuada dos professores, o qual poderia participar da construção desses processos, sendo assim, o próximo tópico será sobre a formação de professores no ensino da Educação Ambiental utilizando as tecnologias.

4.4 O Educonexão: possibilidades de inovação das práticas pedagógicas em educação ambiental

No ano de 2015, a autora deste trabalho realizou uma pesquisa para compor seu trabalho de conclusão de curso da graduação. Foi feito um questionário, para entrevistar como os professores que lecionavam no Ensino Fundamental II, em Divinópolis, trabalhavam com a Educação Ambiental e quais ferramentas poderiam auxiliar à preparação de suas aulas envolvendo a temática local.

Com as respostas dos professores e reunião de materiais, foi construído o material em DVD/R “Educonexão: construindo pontes entre sociedade e meio ambiente” com informações sobre questões socioambientais do município de Divinópolis/MG. Este trabalho teve como objetivo contribuir para a valorização social e para o resgate dos valores sociais, auxiliando os docentes na preparação e reflexão de suas aulas. Contém uma série de informações acerca de áreas naturais importantes para a manutenção da biodiversidade local e do equilíbrio ecológico da cidade.

No primeiro semestre de 2017, a autora adaptou o Material Educonexão em um site, que foi dividido em várias categorias, conforme indicado na Figura 1: “Lagoa do Sidil”, “Mata do Noé”, “Parque da Ilha” e “Rio Itapecerica”. Nessas categorias contém fotos com legendas, pequenos vídeos, áreas verdes representativas do município e informações ambientais desses locais, relatando os problemas ambientais da cidade, bem como a importância das áreas verdes para Divinópolis.

Figura 2 - Página inicial do site Educonexão.



Fonte: Educonexão (2017).

Além dessas categorias, foram criadas “Sugestões de atividades” e “Sugestões de leitura” e, nesta última, já se encontram disponíveis artigos científicos publicados, o Plano diretor da cidade, cartilhas e textos informativos.

No decorrer desta pesquisa, em que realizamos um processo de formação compartilhada entre os professores e a pesquisadora, foram construídas várias atividades que utilizam as tecnologias digitais e a problemática local, compondo no *site* a categoria “Sugestões de Atividades”.

Assim, no decorrer de todo o processo do mestrado e dos encontros de formação, o EDUCONEÇÃO foi reconstruído e modelado por professores atuantes da educação Básica. Mais que uma fonte de dados, sugestões de atividades e leituras, o *site* tem o potencial de troca de saberes, práticas pedagógicas e vivências e experiências dos professores, tornando-se, assim, uma *Comunidade de Prática* entre os professores.

O conceito *Comunidade de Prática* foi proposto por Imbernón (2010, p. 86): “são grupos constituídos com a finalidade de desenvolver um conhecimento especializado, mas

não é uma comunidade científica, pois sua finalidade é informar e comunicar experiências práticas”.

Neste sentido, para Imbernón, a Comunidade de Prática seria um grupo de professores que estabelecem relações sobre uma determinada temática, ajuda mútua, trocando e refletindo experiências, com o objetivo de aprender sobre sua própria prática, sendo um movimento de formação de professores.

Por fim, o EDUCONEXÃO tem como o potencial a construção de movimentos de aprendizagem, sejam elas individuais ou em coletivo com os colegas de profissão que trabalham, em uma mesma escola, facilitando a que todas as reflexões, discussões e aprendizados dos processos de formação, no cotidiano da profissão, sejam divulgados, para que essa troca de informações, nos processos de formação e das informações contidas no site, possa auxiliar e incentivar os professores a trabalharem com as temáticas locais.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a opção metodológica escolhida, expondo como a pesquisa foi construída, seu contexto de realização, a abordagem utilizada, os instrumentos de produção de dados, a forma como conduziram-se os encontros de formação e, por fim, o processo de análise pensado para esta pesquisa de natureza qualitativa.

5.1 Caracterização teórico-metodológica da pesquisa

Durante o processo de pesquisa, a pesquisadora teve como intencionalidade o desenvolvimento de um processo de formação compartilhada, no qual os participantes construíssem o processo de formação, a partir de suas vivências e experiências no cotidiano escolar, ou seja, como indivíduos e como profissionais docentes são parcelas fundamentais de toda a construção da formação. Para Tardif (2014, p. 293):

As relações entre pesquisa e profissão podem abranger um vasto leque de atividades e de projetos, contanto que estes estejam realmente embasados na vivência profissional dos professores. É nessa perspectiva que se desenvolvem, atualmente, práticas de pesquisa (pesquisa colaborativa, pesquisa ancorada, pesquisa-ação, pesquisa em parceria, etc.) nas quais os professores tomam parte: o prático torna-se um co-parceiro dos pesquisadores. As fronteiras entre o pesquisador e o professor tendem a se apagar ou pelo menos a se deslocar, proporcionando o surgimento de novos atores: o professor-pesquisador, o pesquisador integrado na escola, etc.

O foco do trabalho é a formação docente, o percurso metodológico construído, ao longo da presente pesquisa e atende a outras importantes características da investigação qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A presente pesquisa é de natureza qualitativa. Optou-se por desenvolver somente uma inspiração de pesquisa-ação, pois, no curso de mestrado, as questões temporais⁴ são comprometidas. Destaca-se que, neste trabalho, há um interesse maior pelo processo de negociação de significados entre os sujeitos em formação que pelos resultados ou produtos obtidos.

Thiollent (2005) define a pesquisa-ação como um método proveniente da pesquisa social, com uma íntima relação entre um problema levantado em coletivo por um determinado grupo e as ações para a solução ou sua mitigação. Os envolvidos nesta pesquisa possuem voz

⁴ Em razão do tempo, para a coleta de dados e elaboração do trabalho final, no curso de mestrado, ser reduzido, para obter uma experiência e vivências, no cotidiano escolar, que pudessem envolver todos os participantes quanto a desenvolver uma pesquisa-ação.

ativa e estão envolvidos de maneira *colaborativa* ou *participativa*, possuindo como principal característica a construção coletiva das ações.

No contexto da Educação Ambiental na pesquisa-ação, para Tozoni-Reis (2005), estão em três pontos que estão interligados: *a produção de conhecimento, ação educativa e a participação dos envolvidos*, tendo como ponto inicial uma problemática identificada pelo grupo a ser trabalhado. Para Teixeira e Alves (2015), os participantes desse tipo de pesquisa deixam de ser objeto de estudos para se tornarem, ao mesmo tempo, pesquisadores e produtores de conhecimento do seu próprio contexto e cotidiano.

Na pesquisa qualitativa, a preocupação do pesquisador não é com a “representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social” (GOLDENBERG, 1999, p. 14). Por sua vez, a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa “com um nível de realidade que não pode ser quantificado”, ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2006, p. 22-23).

5.2 O *Locus* e os sujeitos da pesquisa

A presente pesquisa foi desenvolvida em uma escola privada do Centro Oeste de Minas Gerais. A escola, fundada em 1996, atende estudantes do Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II. Atua com 30 professores e 580 estudantes no presente momento. Optou-se por esta escola, pois encontra-se próxima à área central e ao Rio Itapeçerica, além disso, a supervisora possui mestrado em educação, por isso, o critério de escolha utilizado.

Participaram da pesquisa os professores que lecionavam no Ensino Fundamental II na escola, a pesquisadora e a supervisora, conforme Quadro 2. Abaixo seguem as características gerais de cada participante.

Quadro 2 - Perfil social e profissional dos participantes.

Nomes fictícios	Formação Acadêmica	Disciplina que leciona na escola	Experiência profissional
Babyito	História, Filosofia e Direito	História	17 anos
Everlove	Superior completo e Pós-graduação	Geografia	20 anos
Estênio	Ciências Biológicas-Licenciatura	Ciências	12 anos
Rosinha	Superior completo e Pós-graduação	Literatura	15 anos
Stela	Administração Matemática Licenciatura e Pós-graduação em Psicopedagogia	Matemática	13 anos
Álvaro	Bacharel e Licenciatura em Artes Visuais e Pós-graduação em Artes visuais	Artes	9 anos
Boskovic	Letras - Licenciatura	Redação	13 anos
Marielle Presente	Letras - Licenciatura	Português	17 anos
Leri	Turismo, Ciências Agrárias e Letras - Licenciatura	Inglês	26 anos
Alethéia	Pedagogia e mestrado em Educação e Pós-graduação em Supervisão Escolar	Supervisora	15 anos
Cecília	Ciências Biológicas - Licenciatura e mestranda em Educação	Autora da pesquisa	3 anos
Duda	Bacharel e Licenciatura em Educação Física	Educação física	11 anos

Fonte: Da autora (2019).

5.3 O processo da pesquisa da intenção ao desenvolvimento e seus percalços

A pesquisa foi desenvolvida com a finalidade de coletar dados para compor o trabalho de conclusão de curso do mestrado. Todo o processo de pesquisa começou, bem antes dos encontros na escola, que aceitou prontamente o convite. Os trabalhos de formação foram iniciados, no final do ano de 2017 e se prolongou por todo ano de 2018. No primeiro semestre, a pesquisadora, em reuniões de orientação juntamente com seu orientador, começou a esboçar um possível roteiro, para o direcionamento dos encontros, que, ao longo de cada um, foi remodelado com a realidade da escola e seus participantes.

No segundo semestre, o contato foi mantido com os professores pelo aplicativo *Whast App*, no qual foi criado o grupo, *Grupo Educonexão*⁵ com todos os participantes. Neste grupo, as movimentações foram iniciadas, para a organização de divisões de tarefas e execução da Amostra Cultural (evento anual do calendário escolar).

5.4 O processo de formação compartilhada: o primeiro contato com a escola e os professores

O processo de formação compartilhada se iniciou com a apresentação do projeto e do convite da supervisora da escola, Aletheia⁶, em uma reunião previamente agendada por *e-mail*. Aletheia (supervisora) gostou bastante da proposta e, segundo ela, encaixava-se ao processo de formação que era desenvolvido na escola. Além disso, o tema Educação Ambiental e TIC's eram os dois grandes temas que professores e alunos deveriam utilizar, para o desenvolvimento da Amostra Cultural⁷ 2018, cujo tema central eram os Biomas Brasileiros. As discussões dos encontros poderiam auxiliar os professores no desenvolvimento das atividades da Amostra Cultural.

Após reunião na escola, foi autorizado que a autora participasse de uma reunião de planejamento e fazer o convite aos professores, uma vez que, conforme Aletheia, a decisão de participar da formação deveria ser uma decisão coletiva e em comum acordo com todos.

No dia e horário agendado pela Aletheia (supervisora), Cecília, (autora da pesquisa), apresentou a proposta da formação e sua pesquisa de mestrado aos professores. Ao final, foi questionado se os professores gostariam de participar deste processo que poderia ocorrer, durante as reuniões de planejamento, que já aconteciam periodicamente na escola. Aletheia (supervisora), ao final da fala de Cecília (autora da pesquisa), incentivou os professores a participarem dos encontros, pois poderiam auxiliá-los bastante no planejamento da Feira na escola. Os professores aceitaram, timidamente, o convite e ficou definida uma nova reunião entre Aletheia (supervisora) e Cecília (autora da pesquisa), a fim de se ajustar datas e planejamento dos encontros. O planejamento começou a ser estruturado, em conjunto, a autora e orientador da pesquisa juntamente com a supervisão da escola. Após reunião e longas conversas entre orientador e orientada, foi construído um plano de trabalho (APÊNDICE A)

⁵ O grupo foi criado, no início da pesquisa na escola, com a finalidade de troca de informações, agendamentos, remarcações de encontros, enfim, um meio de comunicação rápida de todos os participantes.

⁶ Os nomes dos participantes da pesquisa são fictícios e foram escolhidos por eles.

⁷ Feira na escola é um evento anual que ocorre em meados de setembro.

que foi adaptado e reelaborado, em cada encontro, com os professores participantes.

Conforme sugestão de Aletheia (supervisora), foi encaminhado aos professores por *e-mail* o plano de trabalho, juntamente com alguns textos para leitura e discussão.

5.4.1 O primeiro encontro de formação

Os encontros aconteceram, durante a reunião de planejamento da escola, escolha definida em comum acordo entre os participantes. Durante três meses (maio a julho de 2018), algumas quintas-feiras das 18h30min às 20h10min eram destinadas ao processo de formação. Para o desenvolvimento da pesquisa foram encontrados inúmeros percalços pelo caminho da formação, dentre eles, a extensa carga horária de trabalho entre os professores que dificultava a execução das atividades complementares desenvolvidas em casa e as poucas horas oferecidas para os encontros, uma vez que a escola já possuía um calendário bem apertado e com inúmeras atividades do semestre letivo.

Por outro lado, durante o desenvolvimento da formação, houve alguns pontos-chave que facilitaram o processo:

- a) A organização da supervisora que, em meio aos contratempos do cotidiano escolar, sempre colocava os encontros como uma prioridade da pauta do seu planejamento. Como ela sempre dizia: *“Cecília, o ideal é bem diferente do real! Mas, vamos fazer o real se encaixar no ideal”*. Nem sempre, no contexto real de uma escola, conseguem-se desenvolver as atividades no plano que se julga como o *ideal*, no entanto, conforme mencionado por Aletheia, é preciso mobilização com aquilo que a realidade oferece e ter sensatez e realismo;
- b) O corpo docente da escola, também, favoreceu o desenvolvimento da pesquisa. A princípio, pela boa sintonia que o grupo apresentava e, no decorrer do desenvolvimento, pela experiência que cada um executava sua função na escola.

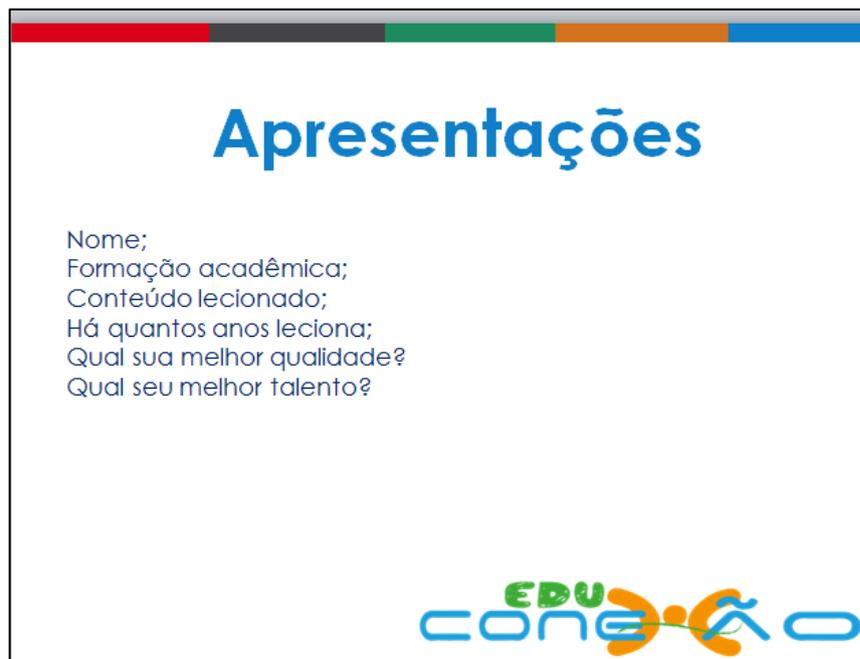
A pesquisa realizada na escola foi executada tendo como base os pressupostos dos trabalhos desenvolvidos por Santos (2010) e Teixeira e Alves (2015):

- a) Problematização da prática pedagógica quanto às questões socioambientais de uma escola em Divinópolis/MG, visando perceber e compreender a realidade socioambiental;

- b) Articulação do debate entre os participantes, auxiliando na organização das ideias sugeridas nas discussões, a fim de construir atividades voltadas para a Educação Ambiental Local que utilizem as TDs;
- c) Planejamento e avaliação coletiva das práticas pedagógicas desenvolvidas, superando os desafios e as etapas de problematização, planejamento, ação, reflexão e novo planejamento.

No primeiro encontro de formação propriamente dito, os professores foram convidados a se sentarem em círculo e cada um se apresentou, conforme a sugestão em roteiro de acordo com a Figura 3.

Figura 3 - Slide de apresentação dos professores.



Fonte: Carmo (2019).

Cada professor se apresentou de maneira bem descontraída, uma vez que eles trabalham há vários anos juntos e possuem grande afinidade entre si.

Em seguida, foi explicado novamente o objetivo da pesquisa e, também, o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” assim como o “Termo de Assentimento” que são exigências do Comitê de Ética da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

A assinatura dos termos tem a finalidade de garantir a veracidade das discussões apresentadas nos encontros pelos participantes. Além disso, foi solicitado o preenchimento de uma ficha com os dados pessoais, que seriam utilizados, para a emissão de certificado de

participação e, também, que eles escrevessem sobre suas expectativas do encontro (APÊNDICE B). Conforme sugestão do professor de Inglês, esses termos deveriam ser lidos e assinados em casa, para não prejudicar o andamento das discussões do dia. Todos os participantes concordaram e se comprometeram, no próximo encontro, a trazer os termos assinados.

Os participantes receberam um *e-mail* com as orientações e textos para leitura⁸, os quais foram lidos em casa e, depois, começaram as discussões sobre formação de professores e saberes docentes. As discussões foram produtivas, e os professores se envolveram bastante com as leituras. No encontro seguinte, foi retomada a discussão do texto sobre os saberes docentes, o último texto a ser discutido e, por causa do tempo, não se conseguiu finalizar as discussões. Como tarefa de casa, foi solicitada, a partir de sugestão da professora de Português, que os participantes refletissem sobre “Quais são as associações que podemos fazer entre os textos lidos e a minha experiência docente?”.

5.4.2 O segundo encontro da formação

No intervalo do primeiro encontro e o segundo, foi criado, conforme sugestão de Aletheia (supervisora), o grupo no aplicativo no WhatsApp. A autora da pesquisa criou o grupo denominado Grupo Educonexão e algumas regras, a partir de sugestões da supervisora. Essa ferramenta possibilitou maior interação com os participantes e troca de ideias para a construção dos encontros.

As atividades começaram com o recolhimento dos termos e da ficha e, logo em seguida, finalizou-se a discussão do texto do último encontro. Logo após, discutiu-se a tarefa de casa que culminou na construção de uma resposta para “O que é ser um bom professor?” “Quais eram os saberes docentes que os professores da escola X construíram ao longo da sua experiência?”. Ao finalizar essas discussões, debateu-se a importância da formação de professores, para o ensino da Educação Ambiental e, posteriormente, o conceito de Educação Ambiental, a partir das concepções e experiências dos professores.

Nesta atividade, foi solicitado que os professores respondessem a algumas perguntas, a partir de sua experiência em um caderno, que foi denominado de Diário de campo. Quando todos terminaram de responder, foi passado um vídeo, a partir do qual se iniciou a socialização das respostas. No entanto as discussões não terminaram e foi definido, em

⁸ Todo o material utilizado nos encontros está disponível no Plano de trabalho (APÊNDICE A).

comum acordo, retomá-las no encontro seguinte. Como tarefa de casa, foi solicitado aos professores que refletissem, durante a semana, sobre “Quais ferramentas digitais utilizo ou já utilizei na minha sala de aula e consegui alcançar meus objetivos?” e “Quais indícios comprovam o sucesso/êxito?”.

5.4.3 O terceiro encontro da formação

As discussões das questões respondidas, no diário de campo, foram finalizadas e, de maneira bem sucinta, a autora da pesquisa apresentou, em slides, a resposta da pergunta “o que os autores dizem sobre a Educação Ambiental?”, apresentando as principais discussões dos autores utilizadas em sua dissertação. Com essa discussão, os professores puderam conhecer alguns pesquisadores que trabalham com a Educação Ambiental e, conforme a apresentação das principais reflexões de alguns autores, os professores foram se posicionando. Após as discussões, os professores socializaram a tarefa de casa, que era pensar sobre “Quais ferramentas digitais que utilizo ou já utilizei em sala de aula e consegui alcançar meus objetivos? Quais indícios comprovam o sucesso/êxito?”. Logo em seguida, considerando as discussões das respostas de cada professor, discutiram-se os textos indicados para leitura. O encontro foi finalizado com a tarefa para casa: “Quais atividades podemos construir com a temática ambiental local e utilizando as tecnologias digitais?”. Solicitou-se que até o próximo encontro os professores pensassem, a partir das discussões dos encontros anteriores e pela sua experiência docente, algumas ideias de atividades para serem criadas.

5.4.4 O quarto encontro da formação

As atividades começaram com a apresentação do site “Educonexão: construindo pontes entre sociedade e meio ambiente”, caso aceitassem, as atividades construídas, durante o processo de formação, iriam compor o tópico de “sugestão de atividades” do site. Os professores aceitaram o convite.

Logo após apresentação, foram expostos os resultados da revisão bibliográfica, discutida no capítulo anterior, no item 4.3, com a finalidade de os professores terem exemplos de atividades que já haviam sido construídas. Posteriormente, a autora solicitou que os professores montassem grupos e discutissem as repostas da tarefa que havia ficado para casa. Os professores deram como sugestão não se reunirem pelo pouco tempo que restava e que as discussões deveriam ser feitas em conjunto. Logo após a discussão, a autora da pesquisa, nos

restantes finais do encontro, apresentou aos professores um vídeo, utilizando óculos com o recurso da realidade virtual, com a finalidade propor aos professores a possibilidade de trabalhar com a realidade aumentada na criação das atividades.

Foi solicitado pelos professores que, no decorrer das próximas semanas, fossem postadas no grupo ideias de atividades, para mobilizar discussões, para o próximo encontro, que seria no mês seguinte, em razão das demandas internas da escola.

5.4.5 O quinto encontro: apresentação das atividades

Neste dia, os professores tiveram alguns minutos para pensar em sua atividade sobre Educação Ambiental Local, com a utilização das TDs, outros já tinham trazido a ideia pronta de casa. Posteriormente, cada professor teve 10 minutos para apresentar sua proposta de atividade. Durante as apresentações, os professores ficaram surpresos com os exemplos de atividades apresentados, a grande maioria utilizou práticas de seu cotidiano com algumas adaptações. Assim, muitos professores, durante as apresentações de seus colegas, foram fazendo anotações sobre as atividades para depois fazerem adaptações e utilizarem em suas aulas com seu conteúdo específico.

5.4.6 O sexto encontro: Amostra Cultural

Após as férias e o período de provas da escola, foi marcado um encontro com o coordenador dos professores da Amostra Cultural, para saber sobre o planejamento e a execução das atividades e como a pesquisadora poderia auxiliar nesta etapa.

Neste encontro, o coordenador explicou o cronograma de atividades que os professores da escola tinham construído, baseado em alguns modelos das atividades apresentadas anteriormente pelos professores, no encontro de formação. Logo após, foram agendados os dias para que a pesquisadora pudesse auxiliar e acompanhar o desenvolvimento da Amostra⁹.

⁹ Os encontros da Amostra não serão analisados neste trabalho, por um consenso entre orientador e orientando, pois esses dados serão utilizados em outros trabalhos.

5.5 Produção e análise dos dados

Os dados coletados são provenientes do Diário de Campo (DC) da pesquisadora e os DC dos professores participantes, as gravações de áudio dos encontros e as atividades produzidas. O DC da pesquisadora foi um caderno que, após cada momento de interação, falas que despertaram atenção, gestos, ou momentos eram anotadas no caderno. Já o diário dos demais professores foi preenchido com anotações solicitadas durante os encontros pela pesquisadora em um caderno comum.

Para Lima, Miotto e Dal Prá (2007), o diário de campo é utilizado, para o maior detalhamento das ações ocorridas, durante a pesquisa, no decorrer do processo, a fim de anotar as percepções e as expressões dos sujeitos, pois elas podem vir a apontar algum fator relevante para a análise dos dados.

Na produção de dados, foram utilizados, como instrumento de coleta, o diário de campo da professora pesquisadora e as gravações de áudio de todos os encontros, com a finalidade de complementar as informações anotadas no Diário, que não tenham sido contempladas pela professora/pesquisadora que serão transcritas.

Os encontros da formação foram audiogravados com um aparelho celular utilizando um aplicativo de gravação gratuito do *Player Store*. As transcrições foram feitas, manualmente, de todo o som ouvido e, posteriormente, com um editor de texto foi feita a digitação das frases. Nessas transcrições, foi transcrito todo o áudio. Mendes e Miskulin (2017) advertem sobre o processo de transcrição, não sendo somente a cópia na íntegra do conteúdo dos audiogravados, é para além disso: “Entendemos que a transcrição não deva ser uma mera reprodução das gravações, mas uma busca por apresentar os tropeços, as frases interrompidas, as prolongadas, os suspiros, as exclamações, as contrariedades” (MENDES; MISKULIN, 2017 p. 1049).

Todo o material de análise proveniente dos encontros foi constituído, essencialmente, por informações não quantitativas; há uma descrição minuciosa do contexto e há também as vozes dos sujeitos da pesquisa que corroboram para a identificação e análise dos sentidos ou significados produzidos na interação. Os dados produzidos, durante o processo de formação, por meio das transcrições das gravações de áudio, a leitura das anotações feitas pela pesquisadora e demais professores no Diário de Campo e as práticas pedagógicas, são a parte central da análise.

O referencial metodológico escolhido foi a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2008), pois possibilita uma ‘leitura profunda’ além da ‘leitura aparente’. A escolha da Análise de

Conteúdo, para trabalhar com os dados produzidos pela pesquisa, ocorreu pelo fato de ser possível produzir inferências acerca de dados verbais e/ou simbólicos, obtidos a partir de perguntas e observações de interesse do pesquisador (FRANCO, 2005). Bardin (2008, p. 38) define a Análise de Conteúdo “como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Para Franco (2005, p. 12), a mensagem pode ser “verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada”. Nesta pesquisa, observaram-se várias mensagens que foram geradas, durante o processo de formação: aquelas dos registros escritos e orais, das falas realizadas nos encontros, as conversas durante os intervalos, as gestos percebidos durante os encontros e as práticas pedagógicas produzidas.

De acordo com Bardin (2008), seu método de análise consiste em um vai e vem contínuo, por meio de “leituras sistemáticas”, embora, no princípio, não ainda sistematizadas – que possibilitam compreender a frequente impressão de dificuldade no começo de uma análise, por nunca se saber exatamente por onde começar.

O interesse nessa metodologia não reside propriamente na descrição dos conteúdos da mensagem, “mas, sim, no que estes nos poderão ensinar depois de tratados” em comparação com “outras coisas” (BARDIN, 2008, p. 38). Complementando sua definição, a autora coloca em evidência a finalidade de qualquer análise de conteúdo, a inferência.

A primeira fase de organização dos dados, proposta por Bardin (2008), é a pré-análise. Nesta fase, organiza-se o corpus da pesquisa. “O corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2008, p. 96).

O presente corpus consistiu em registros do diário de campo, as transcrições dos encontros e as práticas desenvolvidas. A segunda fase estabelecida pela autora, para a análise de dados, é a exploração do material. Nessa fase, o *corpus* estabelecido deve ser estudado com mais riqueza de detalhes, com o objetivo de estabelecer as unidades de registro e unidades de contexto. “Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos” (BARDIN, 2008, p. 101).

Depois desta exploração, foram determinadas as unidades de registros: “é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas”. Essas unidades de registros podem estar relacionadas com uma palavra, tema ou personagem (FRANCO, 2005, p. 41).

A maioria dos procedimentos de análise qualitativa organiza-se em torno de categorias, as quais podem ser rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos (unidades de registro), em razão de características comuns. Para escolher categorias, pode

haver vários critérios: semântico (temas), sintático (verbos, adjetivos, pronomes), léxico (juntar pelo sentido das palavras, agrupar os sinônimos, os antônimos), expressivo (agrupar as perturbações da linguagem, da escrita).

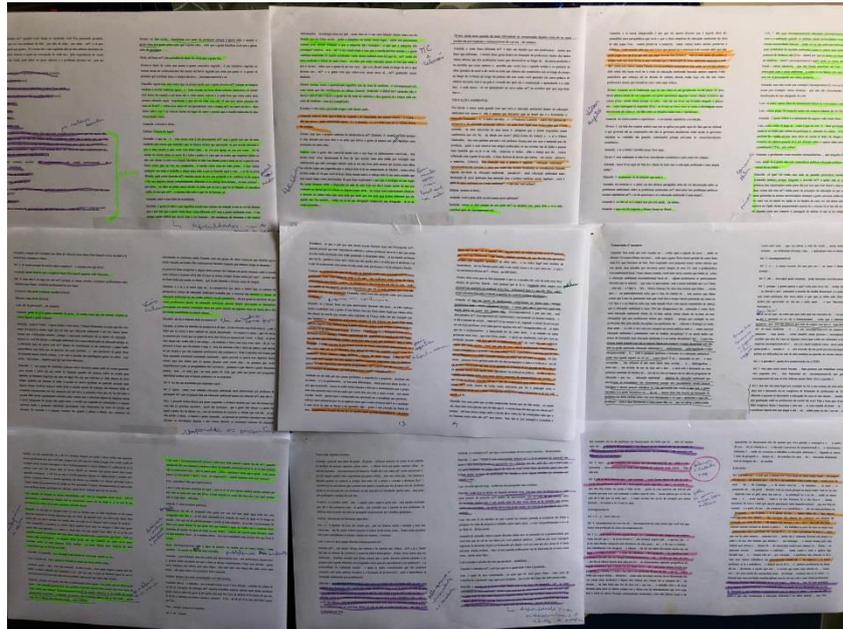
Escolheu-se o tema “unidade de registro” que, segundo Bardin (2008, p. 105), “é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura”. Logo após, seguiram-se os registros que foram explorados, analisando cada um de maneira isolada, buscando as unidades de significação a partir de temas.

A categorização permite reunir maior número de informações à custa de uma esquematização e assim correlacionar classes de acontecimentos para ordená-los. A categorização representa a passagem dos dados brutos a dados organizados (BARDIN, 2008).

Durante essa fase, o uso de computador pode ser interessante, para a Análise de Conteúdo, quando a Unidade de Registro escolhida é a palavra. Entretanto a utilização de computadores pode ser ineficiente, quando a análise for exploratória ou a unidade for maior como um discurso ou artigo (MENDES; MISKULIN, 2017). Por isso, as categorias que se estabeleceram, ao longo da análise desta pesquisa, foram baseadas na semântica, por este motivo, foi feito um trabalho de análise manual.

As transcrições e as anotações do diário de campo da pesquisadora e dos professores foram impressas para realizar uma leitura. Ao ler e reler inúmeras vezes, exaustivamente, os dados, suas mensagens foram separadas, de acordo com congruência e diferença. Logo depois, foi usada um marca texto com cores diferentes, para separar as mensagens, de acordo com alguns temas iniciais, que foram estabelecidos, conforme a Figura 4.

Figura 4 - Unidades de registro, estabelecendo temas iniciais.



Fonte: Da autora (2019).

Durante o tratamento dos dados, buscou-se: (I) analisar o conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas por um grupo de professores que abordasse as questões locais, utilizando as Tecnologias Digitais e (II) identificar a relação que docentes estabelecem com os saberes, mobilizados na construção de atividades, que envolvem a temática Educação Ambiental local. No processo em busca dos temas, foram inicialmente encontrados XX temas, conforme indicado no Quadro 3 a partir de leitura exaustiva. Todo o material coletado foi desmembrado em temas.

Quadro 3 - Temas iniciais.

TEMAS	INFORMAÇÕES SOBRE O AGRUPAMENTO
Discussões sobre Educação Ambiental	Discussões sobre o conceito de Educação Ambiental e suas aplicações no ensino.
Tecnologias Digitais	Relato das experiências, vivências e discussões dos professores utilizando as Tecnologias Digitais no ensino.
Práticas pedagógicas sobre Educação Ambiental mediada pelas tecnologias digitais	Apresentação das práticas pedagógicas com a Educação Ambiental, mediada pelas Tecnologias Digitais, bem como as discussões e os comentários dos professores sobre a atividade do seu colega e, por fim, a associação das atividades apresentadas com a possibilidade de implementá-las em outro campo do conhecimento.
Formação de professores	Discussões sobre a importância da formação de professores para o ensino da Educação Ambiental e as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais.
Dificuldades para uma formação dentro do contexto escolar	Aflições dos professores quanto às várias dificuldades e impasses, para uma formação continuada dentro do cotidiano, com a apresentação de vários desafios a serem superados.
Constituição sobre dos saberes docentes	Reflexões sobre a constituição dos saberes mobilizados, para o cotidiano de um professor na sua prática pedagógica.
Como ensinar Educação ambiental	Aflições dos professores em como ensinar Educação Ambiental, no contexto escolar, com práticas que despertem a mobilização ou que auxiliem na resolução ou mitigação dos problemas locais.
Reflexões dos textos lidos	Reflexões e discussões dos textos lidos nos encontros de formação.
Visões sobre a Educação Ambiental e sua aplicabilidade ao ensino	Apresentação individual de cada professor sobre sua visão e efetividade da Educação Ambiental no ensino.
Políticas públicas e suas contribuições ou negligências no ensino	Comentários levados pelos professores sobre as políticas públicas, relatando suas negligências quanto ao ensino e aos problemas ambientais. Além disso, relatos sobre sua importância, para o ensino e a efetivação da Educação Ambiental, bem como a utilização das tecnologias digitais no ensino.
Escola pública e privada	Diferenças elencadas, em alguns comentários, sobre a diferença de ensino, postura de gestão, pais, perfis de alunos e infraestrutura.
Problemas ambientais locais	Listagem sobre os principais problemas ambientais encontrados na cidade e nas outras cidades de maneira geral também. Reflexão sobre o impacto do capitalismo e da sociedade sobre os mesmos.
Papel/postura do professor	Contribuições sobre o papel do professor na construção do conhecimento, em uma sociedade informatizada e, também, sobre a utilização das tecnologias no ensino da educação ambiental. Além disso, a importância do papel na formação e as influências no ensino da Educação Ambiental.

Fonte: Da autora (2019).

Posteriormente, com os temas iniciais indicados no Quadro 3, foi realizada uma nova releitura de toda a coleta de dados, após reler e reler inúmeras vezes. Perceberam-se novas congruências e disparidades entre os temas, então, foram agrupados novamente, em temas gerais pela sua recorrência e não recorrência, conforme indicado no Quadro 4, os novos temas da pesquisa.

Quadro 4 - Agrupamento dos temas iniciais em gerais.

TEMAS GERAIS	TEMAS INICIAIS
O ensino da Educação ambiental no contexto escolar	Discussões sobre Educação Ambiental
	Práticas pedagógicas sobre Educação Ambiental mediada pelas tecnologias digitais
	Visões sobre a Educação Ambiental e sua aplicabilidade no ensino
	Como ensinar Educação ambiental
	Problemas ambientais locais
O ensino mediado pelas tecnologias digitais	Tecnologias Digitais
O professor e sua Formação	Formação de professores
	Dificuldades para uma formação dentro do contexto escolar
	Papel/postura do professor
	Constituição sobre dos saberes docentes
A escola como campo fértil para o ensino	A escola como campo fértil para o ensino
Reflexões dos textos lidos	Reflexões dos textos lidos
Políticas públicas e suas contribuições ou negligências no ensino	Políticas públicas e suas contribuições ou negligências no ensino
Escola pública e privada	Escola pública e privada

Fonte: Da autora (2019).

Mais uma vez, após este novo reagrupamento, agruparam-se os dados coletados que foram impressos em formato de quadros e realizou-se uma leitura sistemática a fim de analisar as recorrências de cada tema, nas falas dos professores, com o objetivo de montar as categorias de análise pela recorrência dos temas. Para Bardin (2008, p. 117), eles emergem, por meio de uma “operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento quanto ao gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Essa fase da análise dos dados é muito trabalhosa, exaustiva e minuciosa, contudo permite-se ficar imbuído e embevecido com os dados. Conforme Mendes e Miskulin (2017, p. 1062) salientam, “a cada passo, eram feitas muitas leituras, as quais possibilitaram observar as minúcias que poderiam não terem sido identificadas, se não fosse esse processo de idas e vindas”.

Com isso, surgiram as categorias de análise deste trabalho: “O ensino da Educação pela formação compartilhada: a voz dos professores” e “A mediação das tecnologias digitais no ensino: possibilidades do Educonexão”, as quais serão apresentadas, no próximo capítulo, suas discussões.

6 O PROCESSO DE FORMAÇÃO COMPARTILHADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES ENCONTRADOS

Neste capítulo, serão discutidos os resultados encontrados nesta pesquisa provenientes das coletas de dados, durante os encontros de formação com os professores do ensino fundamental II de uma escola privada de Divinópolis/MG. Os dados coletados, por meio das transcrições dos áudios dos encontros, do diário de campo da pesquisadora, diário de campo dos professores. Esses instrumentos de coleta de dados foram essenciais, para submetê-los a análise qualitativa, utilizando a abordagem de Bardin (2008).

O desenvolvimento dos encontros de formação compartilhada com os professores teve como objetivo, refletir a formação continuada de professores, a Educação Ambiental, de acordo com a problemática socioambiental local e a utilização de tecnologias digitais. Além disso, buscou-se problematizar e repensar as temáticas citadas, a fim de construir em conjunto, algumas práticas pedagógicas que pudessem auxiliar o ensino da Educação Ambiental, mediada pelas tecnologias na escola. Ao final do processo, essas práticas pedagógicas construídas foram disponibilizadas no site Educonexão.

Durante os encontros, percebeu-se que os professores compartilham e apoiam a importância da formação docente ser construída, dentro do contexto escolar, no entanto, apesar de os professores compreenderem o valor desse tipo de formação, ela não ocorre no âmbito escolar em que estão inseridos. De acordo com algumas falas dos professores e anotações do Diário de Campo da pesquisadora, existem muitos fatores que contribuem para a não efetivação dessa formação: (1) a rotina de trabalho (2) o trabalho em várias escolas dificultando o agendamento de reuniões e (3) agendamento de reuniões com tempo reduzido e, na maior parte, utilizado para resolver questões burocráticas, como: recuperação dos estudantes, datas de provas, fechamento das notas, semestre letivo, festas na escola, dentre outras.

Quadro 5 - Relatos sobre as dificuldades da formação.

Babyito: Olha! Temos muitas **tarefas burocráticas, aulas, trabalho em casa como correção de provas e trabalhos** e ainda pensar em tempo para nos qualificar. Então as qualificações ficam muitas das vezes em segundo plano. **Às vezes não temos incentivo e a falta de tempo é o maior dificultador.**

Rosinha: Já participei de reuniões pedagógicas de várias formas diferentes, **umas somente em formato de conselho de classe e ao final milhões de recados e datas e tarefas a serem cumpridas.** Porém já tive reuniões bem produtivas, com discussões, apresentação de trabalhos e troca de experiências. Penso que sempre deveríamos ter tempo e energia para nos preparar melhor e que as **reuniões pedagógicas deveriam ser um tempo melhor aproveitado.**

Stella: Nossa é difícil ter pique para formações, **na maior parte somos nós que procuramos em outras instituições de ensino como as pós-graduações.** Elas poderiam ocorrer de maneira mais facilitada no ambiente escolar.

Mariella: O ambiente escolar o melhor lugar para se aprender a ser professor. É tanto malabarismo que nós fazemos no dia-a-dia para ensinar e principalmente cumprir os prazos. **Devido a esse acúmulo de prazos, metas, notas, simulados e provas externas,** não temos a possibilidade de nos preocupar em formações extras. Fora que falta muito incentivo.

Álvaro: **Então eu acho que muito difícil conciliar o trabalho na escola, o trabalho que temos em casa e a rotina de reuniões.** Eu trabalho em 5 escolas, fica puxado conciliar as reuniões sempre falto em alguma.

Fonte: Da autora (2019).

Esteve (1995, p. 108) já nos alertava que o professor está sobrecarregado gerando um empobrecimento na qualidade do ensinar:

o professor está sobrecarregado de trabalho, sendo obrigado a realizar uma actividade fragmentária lutando em frentes distintas, atendendo simultaneamente uma tal quantidade de elementos diferentes que se torna impossível dominar todos os papéis. A fragmentação do trabalho do professor é um dos elementos do problema da qualidade no sistema de ensino, paradoxalmente numa época dominada pela especialização.

Os professores, durante as discussões, ficaram preocupados, ao perceber que as reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem e o compartilhamento de experiências pedagógicas ficam em segundo plano, nas reuniões de planejamento. Outro problema levantado foi a falta de valorização do professor no mercado de trabalho. Todos acreditam no papel central que os professores possuem na construção da sociedade e, ainda, que suas atitudes e ensinamentos passados aos alunos, no decorrer de sua carreira, influenciam a conduta dos estudantes na sociedade.

Os professores conseguiram elencar inúmeros problemas ambientais existentes, em Divinópolis/MG, não tiveram maiores dificuldades a propor atividades para o ensino da

Educação Ambiental local. Porém a maioria deles mencionou que não trabalham com questões ambientais em suas disciplinas. Às vezes, por não trabalharem com essa temática, fica difícil de refletir e pensar em “como fazer” essas práticas pedagógicas. Os professores creem que a Educação Ambiental é apenas outra dimensão da Educação, que deve ser trabalhada no contexto e na realidade em que os estudantes estão inseridos. Apesar dos problemas ambientais terem dimensões sociais, econômicas e políticas, espera-se que essas discussões, em sala de aula, possam sensibilizar os estudantes.

Essas observações foram elencadas como temas que se transformaram. Após seu agrupamento, surgiram categorias de investigação, sendo elas “O ensino da Educação Ambiental pela formação compartilhada: a voz dos professores” e “A mediação das tecnologias digitais no ensino da Educação Ambiental: possibilidades do Educonexão”, a qual será apresentada e discutida mais adiante.

6.1 O ensino da Educação Ambiental pela formação compartilhada: a voz dos professores

Esta categoria surgiu depois de toda a inferência feita da amostra de dados coletados nos encontros de formação. O grupo de professores refletiu sobre a necessidade de uma formação dentro do contexto escolar, bem como sua importância para a sua própria formação e o desempenho do ensino.

Observou-se que o grupo, apesar de compreender a necessidade do ensino da Educação ambiental, ficou ansioso por uma resposta a um questionamento frequente “como fazer um ensino da Educação Ambiental que funcione?”. Tudo começou, quando uma professora descreveu um acontecimento do seu cotidiano, e o grupo concordou com a exemplificação da colega e, desse modo, começaram as dúvidas.

Quadro 6 - Questionamento da professora.

Mariele: Minha filha quando criança chegava em casa me corrigindo sobre a quantidade de água que eu gastava para lavar roupa, cozinhar e limpar da casa. Dizia que a professora falava que era necessário economizar água para não acabar com a água do planeta. Conversávamos sobre isso e ela me contou todas as dicas que a professora tinha passado em aula. Horas depois percebi que minha filha havia demorado longos minutos no banho. Aí me perguntei: Cadê as dicas que ela me ensinou? Não colocou em prática! Fiquei pensando então que apesar da professora ter trabalhado um importante tema da Educação Ambiental, isso não teve efeito na minha filha. Ela não se sensibilizou, nem viu a importância de economizar água durante o banho. Mais diante deste exemplo que dei de vivência da minha casa, fico me perguntando como fazer com que a Educação Ambiental funcione? Como sensibilizar?

Fonte: Da autora (2019).

Ao final desse processo, seria interessante encontrar uma resposta definitiva à questão mencionada, contudo ela não existe; primeiramente, porque acredita-se que as práticas pedagógicas de um professor estão intimamente ligadas à construção de seus saberes, experiências e vivências ao longo do tempo. Sendo assim, existem diferentes maneiras de ensinar. Além disso, medir/mensurar “se estamos ensinado corretamente”, “se é a melhor maneira” e “se vai funcionar”, não é tão trivial assim, porque se trabalha na educação, em sua maior parte, com dados qualitativos.

Então, para o questionamento “*como fazer um ensino da Educação Ambiental que funcione?*” que ficou “piscando” em nossas mentes, durante os encontros, apresentam-se as aflições, discussões e experiências de um grupo de professores que estiveram dispostos a se formar e formar o outro durante todo o processo de formação compartilhada. Assim, encontraram-se alguns indícios parciais, que acalmaram o grupo, por um momento, pois, felizmente, não se deparou com a resposta definitiva, haja vista que, se tivesse sido encontrada, não se precisaria continuar a pesquisa, neste campo complexo, o ensino da Educação Ambiental.

Conforme o questionamento do grupo de professores acompanhado, para fazer um “ensino da EA que funcione”, é preciso erradicar a visão simplista da EA, baseada apenas na visão ambiental e em práticas pedagógicas que surtam efeito momentâneo, como, por exemplo, vivenciado no ensino os produtos construídos com recicláveis, sem a contextualização de um todo.

Neste cenário, não se refere a que as práticas com a reciclagem sejam insignificantes e sem resultados ou importância, porém é preciso, ao desenvolver esses trabalhos com recicláveis, discutir e refletir sobre o consumismo, o sistema capitalista, o marketing que as empresas fazem para induzir à compra. O problema ambiental gerado por essa atitude é, principalmente, deixar claro que o ato de reciclar, não lhe dá o “poder” de compra.

Sendo assim, para um ensino da EA que funcione, é necessário, ao desenvolver as práticas pedagógicas, ter uma visão crítica da EA. O grupo de professor acompanhado, durante a pesquisa, apresenta essa visão, conforme Quadro 7, no qual, também, se partilha os resultados deste estudo, isto é, uma postura que deve ser, para além do ambiental, associando os fatores políticos, sociais e econômicos, a fim de refletir e discutir sobre os problemas ambientais, de maneira mais ampla, fugindo do ambientalismo pragmático e buscando possíveis ações e soluções que minimizem os problemas ambientais.

Quadro 7 - Visão sobre Educação Ambiental.

Álvaro: Educação Ambiental são ações voltadas à orientação e **capacitação da sociedade civil e de empresas**, a fim de estabelecer **novas práticas de produção e de consumo**. São essas ações cujos propósitos fundamentais sejam a mudança de comportamento das pessoas em **relação ao meio ambiente**.

Everlove: A Educação Ambiental corresponde aos **estudos do meio ambiente**, analisando as **interações entre natureza e homem** e as **consequências destas interações** para o nosso planeta e para existência da vida humana em condições favoráveis, através da Educação Ambiental podemos traçar diretrizes que irão nortear ações humanas com o objetivo de equilibrar a relação entre os diferentes seres vivos.

Estênio: É a educação voltada para a **preservação do meio ambiente, englobando** todas as **disciplinas** escolares e todos os **contextos da sociedade (política, econômica e social)** dentro de diversos conteúdos.

Stella: É a educação ofertada no contexto escolar na tentativa de solucionar problemas **ambientais** relacionados à **vida em sociedade** e da **atividade humana** no planeta.

Luís: Educação Ambiental é ensinar sobre o que provoca determinado problema, **discutindo sobre as causas** e os **efeitos na busca de soluções**.

Fonte: Da autora (2019).

Loureiro e Layargues (2013) enfatizam que, na Educação Ambiental crítica, faz-se indispensável enxergar além do meio ambiente e seus problemas ambientais, é preciso ter conteúdos sociais, culturais, econômicos e políticos, na maioria das vezes, contraditórios entre si, mas imperativos para uma visão crítica da sociedade como um todo. É desejável que as ações de Educação Ambiental promovam reflexões que proponham uma condenação à lógica da visão utilitária do mercado de consumo. Entretanto, em uma sociedade fortemente desigual, revela-se, assim, que, para além dos problemas ambientais, existem conflitos socioambientais, motivo pelo qual surge daí a necessidade de compreensão das questões tanto ambientais como questões sociais (LOUREIRO; LAYARGUES, 2013)

Na visão crítica, para Loureiro e Layargues (2013, p. 67), “não basta lutar por uma nova cultura na relação entre o ser humano e a natureza; é preciso lutar ao mesmo tempo por uma nova sociedade”. Para que isso ocorra, é indispensável refletir sobre as práticas pedagógicas no ensino da Educação ambiental e a maneira como se trabalha no contexto escolar. Em síntese, a Educação Ambiental crítica deve, segundo Loureiro e Layargues (2013, p. 65), buscar pelo menos três situações pedagógicas:

a) efetuar uma consistente análise da conjuntura complexa da realidade a fim de ter os fundamentos necessários para questionar os condicionantes sociais historicamente produzidos que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais; b) trabalhar a autonomia e a liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação próprias da modernidade capitalista; c) implantar a transformação mais radical possível do padrão societário dominante, no qual se definem a situação de degradação intensiva da natureza e em seu interior, da condição humana.

O desenvolvimento dessas três situações pedagógicas, propostas por Loureiro e Layargues (2013), de fato, baseia-se em um ensino crítico da EA, o qual deveria perpassar todas as atividades no contexto escolar. Em resumo, as práticas de EA são essenciais em (I) analisar criticamente todo o processo de degradação ambiental, saindo da visão romantizada e da visão simplista, propondo reflexões e discussões dentro de uma ótica social; (II) desenvolver um trabalho de reflexão e ação nos agentes transformados, sobre a opressão e dominação do sistema capitalista como um todo; (III) implantar as propostas discutidas dentro de um padrão social, visando à diminuição dos problemas ambientais.

Outro ponto crucial para uma “EA que funcione” é a formação dos professores. Estima-se que a formação compartilhada se torna fundamental no desenvolvimento dessas ações. O grupo de professores, durante os encontros, notou a necessidade de se desenvolver uma formação dentro do contexto escolar, não só para o ensino da EA, mas também para a troca de experiências e práticas de outros temas. O grupo relatou muitas dificuldades, para a sua implementação no ensino no cotidiano escolar, porém, ao longo do processo, apresentou sugestões ou experiências passadas à efetivação da formação compartilhada no ensino.

Quadro 8 - Visão do processo de formação compartilhada.

Marielle: A gente **vai se formando** na verdade **no dia a dia na escola** onde a gente faz ali um curso de **formação dentro da escola**. É muito importante que é **a gente se reunir em reuniões pedagógicas pra gente trocar e falar sobre nossas experiências né?!...** e muitas vezes muitas escolas **não fazem isso por causa talvez da nossa profissão trabalhar em cinquenta lugares** ao mesmo tempo nunca bate né?!... mas eu sinto muita falta disso de reunião pedagógica pra gente trocar o que você passou nos seus vinte anos eu no meu magistério **porque isso que é formação** é a experiência de todo dia né?!

Aletheia: Vejo que nessa formação a não acadêmica **no dia a dia eu acho que esses momentos são importantes é muito bacana** isso! Porque depois de tanto anos a gente fica sabe, eu vou estudar o que? O que nós vamos falar? É isso aí, falar **dessas dores dessas angústias, das nossas experiências, dessa possibilidade de se formar** é de se promover uma **formação construída dentro do dia a dia do cotidiano escolar** né?! E de todo esse processo de construção.

Everlove: **A faculdade te ensina muitas coisas**, muitas informações é uma base muito boa óbvio. **Mas eu aprendi ser professor, dar aulas foi no dia a dia dando aulas, no dia a dia com meus colegas, com meus erros, com acertos**. Sorte daquele que realmente aprendi, porque o aluno sabe se você gosta ou não e se você sabe dar aula ou não.

Álvaro: Gostei muito da ideia de **formação fora de cursos, da universidade**. Não formamos professores somente nas universidades, **somos formados no dia a dia também, acredito eu seja até mais importante**. Estamos **formando por um processo de troca** não é?

Estênio: O professor em muitos momentos **recebe recitas de bolos prontos**. Na graduação, nas disciplinas de práticas pedagógicas, nos estágios, nos cursos de formação que fazemos por meio das escolas. **Tipo assim, quando acontecer isso faz assim, quando der aula de tal tema faz assando. E não vai funcionar porque você vai na escola xis com um público xis e quando cê for dar aula você não escolhe seu público é o que vier**. O pior, nossa primeira formação de professor o Estágio tem um professor que domina tudo e você é apenas figurante, quando você chegar na turma é tudo diferente não tem nada a ver com o que a gente vai encarar depois. Por isso essa receitas não funciona, **todo mundo aqui teve um colega que já te ensinou muita coisa no início da profissão** e até **hoje aprendo com meus colegas no dia a dia**. Porque dar aula não é tarefa fácil não.

Rosinha: Acredito que essa formação **no dia a dia é muito necessário, precisamos de mais momentos como esses para trocas nossas experiências**, quantas vezes eu não sei o como **meu colega está trabalhando?** Às vezes, um novo jeito que ele trabalhou e foi bom ou ruim, poderia me ajudar **a pensar em propostas futuras**, ou ainda aquele sabe anjo que todo mundo tem na sala de aula? Poderíamos ver uma forma de ajudar ele e nos ajudar a **trabalhar sabe? Mas cadê o tempo?** Trabalhamos em muitas escolas isso é difícil? E as burocracias que só nos atrapalha?

Fonte: Da autora (2019).

Durante os encontros, aclararam-se muitas angústias dos professores, quanto à qualidade das formações, mas é fato que não se pode mensurar a qualidade dos processos de formação, seja eles iniciais, por meio dos estágios, das disciplinas universitárias, ou na formação continuada com os cursos de curta duração e pós-graduação. No entanto, ficou evidente, durante os encontros, a compreensão da necessidade da formação dentro do contexto escolar e as trocas envolvidas sobre o cotidiano e experiências vivenciadas, como salienta Imbernóm (2010) e Nóvoa (2009a).

Conforme detectaram Imbernóm (2010) e Nóvoa (2009a), a formação de professores só se faz sentido se partir de investigação, indagações e reflexões do contexto escolar e do chão da educação básica, a sala de aula, ou seja, dentro da profissão. Nóvoa (2009a, p. 11) que a formação, fora do contexto, pode ser traduzida em “um excesso de discursos, redundantes e repetitivos, que se traduz numa pobreza de práticas”. Neste sentido, a formação de professores, quando pensada e realizada por cursos externos, será empobrecida da realidade do dia a dia e surtirão poucas mudanças no campo profissional do professor (IMBERNÓM, 2010).

A dinâmica dos encontros com o grupo de professores foi embasada, na terceira concepção de Cochran-Smith e Lytle (1999), na qual a intenção do trabalho foi aliar a prática docente conquistada, ao longo dos anos de profissão, ao conhecimento-da-prática, às práticas pedagógicas utilizadas, ao longo do tempo e ao ensino da EA, no qual esse ambiente construído nos encontros de discussões e reflexões sobre o cotidiano tem papel central e crítico na geração de conhecimento sobre a prática.

Durante todo o processo de formação, o ambiente nos encontros foi de partilha e de reflexão; em cada reunião, os professores se interessavam mais pela temática da EA e faziam reflexões sobre elas. Alguns faziam questionamentos, outros reflexões, discutindo sobre a possibilidade de ensino com a EA crítica, outros ainda ficaram descrentes da possibilidade de desenvolver e ter resultados com a com a EA crítica. Conforme salienta Placco e Souza (2006, p. 47), “no processo de formação, a aprendizagem do grupo pode avançar, paralisar ou retroceder”. A cada etapa do processo, a aprendizagem do grupo foi se constituindo com a relação de troca coletiva. Neste processo, muitas angústias, anseios e incertezas foram partilhados de maneira espontânea, sendo “possível exercitar a crítica e a reflexão, explicitar os medos, os erros e as falhas tão comuns em qualquer atividade humana” (PLACCO; SOUZA, 2006, p. 47).

Nos encontros de formação compartilhada, em vários momentos, os professores colocaram em discussão os problemas e anseios enfrentados no cotidiano escolar e as dificuldades encontradas ao longo de sua carreira. Dentre as dificuldades relatadas pelos professores, estão a dificuldade de sensibilizar os alunos quanto às questões ambientais, a falta de implementação das práticas discutidas em aula no cotidiano com as famílias e que as questões sociais, políticas e econômicas implicam alguns problemas ambientais. Placco e Souza (2006, p. 57) discutem que, quando as dificuldades e angústias experimentadas no cotidiano são colocadas em discussão pelos professores, podem auxiliar a desenvolver “uma

atividade mental, em contínuo processo de construção, que permite ampliar as possibilidades de autocompreensão e de compreensão do outro”.

As falas dos professores, com exemplos práticos das suas vivências e reflexões, ao longo da carreira docente, confirmam a necessidade da formação compartilhada. Há, ainda, muito que se pensar, para a implementação dessa formação no contexto escolar. Os principais problemas elencados pelos professores foram: dificuldade de conciliar a extensa carga horária, pois a maioria trabalha em mais de uma escola, a diminuição da burocratização que os professores enfrentam e é explicada ou discutida nos encontros pedagógicos, a falta de espaço, durante as reuniões, para refletir ou discutir sobre uma experiência notável pelo professor. No entanto a “semente” foi plantada, os docentes compreenderam a necessidade de formação.

Na prática, como é possível desenvolver uma formação compartilhada no contexto escolar? Para Imbernón (2010), uma formação vai muito além dos conteúdos disciplinares, pedagógicos, técnicos e didáticos. Torna-se necessário pensar e problematizar os aspectos da organização, a comunicação, a bagagem sociocultural de cada um. O caminho apontado por Imbernón (2010, p. 111) é também compartilhado com as ideias de um modelo de formação que deve em conjunto:

Refletir e compartilhar com os professores as condutas educativas realizadas e desejadas.

Potencializar a autoestima docente.

Desangustiar o docente.

Compartilhar boas práticas.

Potencializar a reflexão do indivíduo sobre si mesmo, valorizando os seus esforços.

Criar na formação um ambiente adequado para o debate, a troca e à reflexão.

Conforme salienta Imbernón (2010), a formação dos professores deve partir do seu contexto escolar, das suas experiências e vivências do cotidiano. A formação Compartilhada deve criar espaços, para que os professores tenham vozes, que relatem suas angustias, anseios, experiências prazerosas e até mesmo negativas de seu ponto de vista, tudo a fim de propor um diálogo, com base em todo o processo de ensinar e aprender, os professores e os alunos e suas aulas. Ao terem voz, poderão promover um espaço de discussão, reflexão e questionamentos sobre os processos educacionais, a fim de dar um novo olhar aos processos de formação (IMBERNÓN, 2010).

Os encontros de formação permitiram que o grupo de professores tivesse um momento para refletir sobre suas práticas pedagógicas no ensino da EA e, também, desenvolver novas estratégias a partir dos saberes mobilizados a cada encontro. Santos e Compiani (2009, p. 78) enfatiza que “o processo de refletir *na* e *sobre* a ação pedagógica é algo profundamente complexo”. Decorrente dessa complexidade, a voz aos professores deve ser ouvida, a fim de se tornarem ativos no processo de construção e investigação das práticas. Para tanto, durante os encontros, os professores tiveram oportunidade de pensarem sobre estratégias de ensino para a EA de maneira crítica e reflexiva de como fazer com as questões ambientais.

6.2 A mediação das tecnologias digitais no ensino: possibilidades do Educonexão

A formação compartilhada, desenvolvida nos encontros de formação com um grupo de professores, propiciou que os docentes pensassem sobre os saberes docentes, para o processo de construção do conhecimento e, também, quais estratégias deveriam ser mobilizadas para uma “EA que funcione”. O grupo de professores apresentou algumas sugestões para o ensino da EA: não basta apenas saber um determinado conteúdo, é preciso fazer associações com outras áreas de conhecimento e despertar uma consciência em relação às nossas atitudes.

Ao ser questionado sobre quais saberes necessita, para ensinar e superar os desafios da sala de aula, o grupo de professores apresentou que os saberes do conteúdo não eram suficientes, visto que o professorado deve, para além de ensinar um conteúdo, despertar em nossos alunos a importância de determinado conhecimento para a vida, um ensino mais próximo da sua realidade. Embora pensar, refletir e executar estratégias que promovam o ensino mais próximo do cotidiano do aluno não sejam simples, dado que, em vários momentos da rotina escolar, os professores se sentem embaraçados por avaliações externas, ficam presos em seguir livros, atividades e simulados para treinar os alunos para essas avaliações.

Quadro 9 - Quais saberes precisamos para ensinar?

Luís: sem exceção eu acho que todos nós temos que ter **muito alto controle** porque se não cê não dá conta, sendo então o primeiro saber que a gente tem que ter agora. Porque antigamente, até uns trinta anos atrás nós precisávamos **saber somente o geografia** o conteúdo. Mas agora, além de saber o conteúdo o cara precisa gostar demais do que faz, para dar conta de enfrentar a sala de aula e seus desafios.

Álvaro: Precisamos valorizar as **áreas do conhecimento** que levamos anos para conseguir, cada um aqui sabe o quanto a gente suou pra gente saber tudo que a gente sabe... tudo que a gente batalhou tudo que a gente sabe da grandeza e despertar no nosso aluno que o conhecimento é importante.

Marielle: Acho que os alunos deveriam vir a escola para, sabendo que é para aprender. Eu sei que a escola é chata, por isso **sempre tentamos fazer umas coisinhas diferente né?**

Everlove: Precisamos saber muito mais que conteúdos, passar de uma forma mais divertida que meu aluno perceba a importância disso ou daquilo para vida.

Estênio: Cheguei à sala de aula e tinha uns exercícios da Stella de matemática e os alunos aflitos porque era difícil de fazer (risos). Então disse para eles que tive uma professora assim como a Stella que me ensinou que resolver aquelas contas com os “xis”, serviria para ativar meu cérebro para pensar mais rápido e na vida adulta resolver com mais facilidade os problemas enfrentados. **Então acho que os alunos devem perceber a importância de estudar aquilo.**

Rosinha: Concordo que fazer **algumas coisinhas diferentes sempre ajuda** , mais às vezes é difícil, não sai conforme o planejamento. Temos também muitas avaliações externas e **ficamos presos em números!**

Fonte: Da autora (2019).

No decorrer dos encontros, os professores, conforme citado, para ensinar, deve saber muito mais que o conteúdo e para ensinar EA? Muitas vezes os professores foram questionados sobre como poderiam pensar em alternativas, para o ensino da EA crítica, de como ensinar. Apresentaram algumas reflexões sobre como se pode fazer, posteriormente, esses achados consolidaram as práticas pedagógicas que os professores construíram para o ensino da EA.

Quadro 10 - Saberes necessários para o ensino da Educação ambiental.

Luís: **Então acho que temos primeiro ter a consciência política**, se a gente não tem consciência política educação política na cidade como é que vamos ter as outras... Vamos pegar o exemplo de Divinópolis limpeza das ruas, eu tenho que cobrar da prefeitura a situação da cidade tá beleza mas a quem bota o prefeito lá? Mas você tem uma série de coisas aí antes de chegar nesse nível da cobrança, como as reuniões da câmara quando teve pra discutir sobre a copasa tinha meia dúzia de pessoas cadê a população???Pra... pra cobrar?...

Marielle: Você quer ver então isso tudo na **questão (princípio) escola pra educação e de (vontade) política**. Na escola japonesa que trabalhei meu aluno me chamou a atenção para diminuir o uso de papel e comprar um card, para o ônibus, ou seja tinha uma consciência ecológica. Fico pensando onde vamos encontrar isso nesta cidade? Temos que despertar essa consciência sabe! Porque lá existe uma melhora nessa qualidade de vida por causa dessa vontade que tem na escola...

Rosinha: **Trabalho na escola é desvinculado com a vida lá fora**, nada daquilo que ensinamos parece não fazer sentido na cabeça dele, aí ele não muda como um cidadão.

Stella: Exemplificando o que a colega disse, acho que todos concordam, quando o ano passado estávamos sem água na cidade, estava ensinado meu alunos umas continhas de matemática para auxiliar na diminuição do consumo de água. **Mas aí eu sei que tem gente que aprendeu** tudo, mas toma banho demorado, aqui mesmo na escola, gasta muita água para lavar tudo. **Tem ações que já estão impregnadas no dia a dia das pessoas. Então precisamos de todo dia fazer! O ensino da Educação ambiental é no cotidiano e nas ações que fazemos na escola, em casa e por ai vai.**

Fonte: Da autora (2019).

Para o desenvolvimento das práticas em EA e, também, do ensino, de maneira geral, estabeleceu-se que a mobilização de diferentes saberes, conforme já salientado por Tardif (2014), exige a construção de um conhecimento que acontece pela união de diferentes saberes de fontes variadas e bem diferentes; o saber da experiência prática, proveniente do saber-fazer vivenciado, ao longo da carreira docente; saberes curriculares, provenientes das diretrizes, legislações; os saberes disciplinares advindos do conteúdo das disciplinas lecionadas. Para além desses saberes, a fim de que uma “EA funcione”, é imprescindível, conforme salientado pelo grupo de professores, apresentar uma consciência política, na escolha dos nossos representantes, fiscalizar e participar das escolhas políticas na cidade na qual estamos inseridos, articular e vincular as práticas pedagógicas com realidade e o entorno dos alunos e, por fim, mobilizar reflexões e discussões sobre nossas ações e a do outro.

Os saberes docentes são um construto social produzido pela racionalidade dos participantes, através de suas mobilizações, motivações e reflexões, que se constituem na fonte primária dos seus julgamentos (TARDIF, 2014).

Neste processo de construção das atividades, os professores refletiram que a criação das atividades de Educação Ambiental deveriam ter: diferentes áreas do conhecimento, sair da

ideia de somente transmitir conteúdo, propor reflexões sobre o cotidiano e o entorno das vivências dos alunos, mobilizar os alunos a pensarem sobre suas ações e as ações coletivas.

Portanto a constituição de saber fazer um ensino de Educação Ambiental que funcione é uma construção coletiva. Para Charlot (2007), o saber é construído pela coletividade, no decorrer do tempo e a partir de suas experiências e vivências, interações com o outro, além do desejo de possuir aquele saber. A relação com o saber adquirido é uma relação com o indivíduo e com o mundo, o saber só vai existir a partir da relação com o sujeito.

Toda a relação com o saber, para Charlot (2007), é um “forma de relação com o mundo”, ou seja, inferências e influências que ele recebe do meio no qual está inserido. De acordo com Charlot (2007, p. 78), “a relação com o saber é a relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. É relação com o mundo como conjunto de significados, mas também como espaço de atividades, e se inscreve no tempo”.

Nesse sentido, é possível perceber que não há saber sem uma relação do sujeito na busca por compreender quaisquer aspectos da sociedade em que vive, sem a interação com outros indivíduos, e tampouco, “não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em uma confrontação interpessoal” (CHARLOT, 2007, p. 61).

Constata-se que a formação de professores deve ter uma compreensão sobre “saber-fazer” do professor que é constituída pela relação de todos os saberes mobilizados e construídos pelo docente, sendo uma atividade constante e permanente decorrente de toda a trajetória docente. Esses saberes são provenientes de diversas fontes, podem e devem ser reelaborados e resinificados constantemente, sempre dialogando um saber com a o conhecimento da prática docente.

Para um ensino da EA, deve-se, também, apropriar-se dos saberes construídos pela nossa trajetória. Para Charlot (2007), a apropriação dos saberes é constituída pela apropriação do mundo pelo sujeito, que se dá de várias formas: por meio do conteúdo científico, pela relação entre os colegas de trabalho, por meio do domínio da atividade. Para tanto, apropriar-se de um saber requer relações entre mundo e sujeito.

O professor, como sujeito de saber, experimenta uma pluralidade de relações, dentre elas, relações com o conhecimento, com a linguagem e com o tempo. A relação professor com o saber necessita ser uma atividade consigo mesmo e com os outros. Todos esses saberes, conforme salienta Tardif (2014), podem ser adquiridos da experiência, das disciplinas, do currículo. Contudo a relação com os saberes é sempre uma relação com o mundo, pois essas relações de saberes são de obtenção de um determinado conhecimento e de relações sociais.

Para Charlot (2007), toda a relação com o saber é um processo de construção em conjunto, no qual cada sujeito vai se apropriando de maneira diferente através de suas vivências de mundo. Salienta-se que toda a apropriação do saber, ou não provém das consequências das escolhas, sejam elas metodológicas, teóricas ou pedagógicas Charlot (2007).

Os saberes mobilizados constituem uma relação entre o sujeito e o saber estudado, de modo que, nesta relação, o ser humano é conduzido para o mundo que ele ocupa em uma relação de ação e modificação. Toda essa relação é conduzida pelos processos psicológicos, sociais, definindo uma relação com ele mesmo e com o mundo, tornando possível a construção de um conhecimento. Assim, todo o aprender se dá pela relação de saberes entre o sujeito e o mundo em relação coletiva de trocas de suas diferentes relações, seja ela com sua história, com suas experiências, vivências, expectativas, anseios, a fim de compartilhar, construir e validar este novo saber (CHARLOT, 2007).

Assim, toda a relação com os saberes deve ser compreendida com a relação entre o sujeito e mundo, de modo que as relações sociais, políticas e econômicas exerçam influências sobre a vida do sujeito. Por este motivo, entender as questões ambientais como a relação entre o sujeito, o mundo e o ambiental de maneira crítica, sem romantismo e fantasia. Ancorada por Carvalho (2001, 2005, 2012), uma EA que realmente funcione em um sentido ser eficiente, propondo soluções ou minimização dos problemas ambientais, os quais passam pela reflexão e discussão de toda a complexidade das relações humanas com o ambiental, mobilizando diferentes saberes, para a sua efetivação, que será em longo prazo e, muitas vezes, com mudanças tímidas. Para Carvalho (2001, p. 45):

[...] sistema complexo relações e interações da base natural e social e, sobretudo, definido pelos modos de sua apropriação pelos diversos grupos, populações e interesses sociais, políticos e culturais que aí se estabelecem. O foco de uma educação dentro do novo paradigma ambiental, portanto, tenderia a compreender, para além de um ecossistema natural, um espaço de relações socioambientais historicamente configurado e dinamicamente movido pelas tensões e conflitos sociais.

Pela finalidade de os problemas ambientais estarem intimamente ligados a relações socioambientais configuradas, faz-se prudente pensar e refletir sobre a EA como um ato político dentro das relações sociais, sendo papel primordial da EA formar sujeitos políticos. Assim, a EA crítica tem como função intervir nos problemas ambientais, para a promoção de modificação e atitudes, a fim de que o sujeito seja ecológico, Carvalho (2005), ou seja, um sujeito que consegue relacionar, questionar, problematizar e agir sobre as questões

ambientais, pois elas, na maior parte, estão inseridas em uma ótica capitalista, política e social, não definida pela individualidade, agindo sobre o ambiental e o social.

Toda essa relação com os saberes mobilizados, por isso, seja construída por uma relação entre o mundo e aborde a individualidade e coletividade de cada um, sendo todos responsabilizados pelas decisões políticas e econômicas que interferem nas questões ambientais. Jacobi, Tristão e Franco (2009) distingue que se torna um desafio a ser quebrado pela EA crítica, o desenvolvimento de práticas, a fim de estimular o engajamento dos envolvidos nas questões ambientais, de modo a conquistar uma ação eficiente e de corresponsabilização.

Para fazer uma “EA que funcione”, estima-se que as práticas pedagógicas estejam intimamente ligadas ao seu desenvolvimento no ensino. Essas práticas devem ser pensadas, problematizadas e refletidas, de modo que o aluno possa compreender o processo como um todo. O grupo de professor, durante os encontros, construiu algumas práticas pedagógicas, mediadas pelas tecnologias digitais, baseadas em suas experiências no cotidiano e suas vivências no ensino escolar, com a finalidade de trabalhar com a visão crítica da EA. Conforme o Quadro 11, os professores apresentam alguns indícios sobre essas práticas pedagógicas.

Quadro 11 - Ideias de como deveriam ser as práticas pedagógicas.

Estênio: Eu penso que esses alunos estão **sem vivência de mato, do natural sabe?** Mas levar ele nem sempre é possível. Então **vídeos imagens** sei lá alguma coisa que chamasse atenção poderia ser usada.

Marielle: **As tecnologias no começo poderia fazer uns links bacanas**, porque levar a garota para fora é osso é perigoso. Mais depois fica por nossa conta.

Aletheia: Sem plantar árvore ou doar sementes. Depois isso vira um desperdício e ninguém cuida. Temos **que sair do “boas práticas”** de educação ambiental e implementar isso **como prática usual, sabe do dia a dia**. Fazer ele entenderem que **educação ambiental é todo dia** tem que a ver comigo e com outro.

Álvaro: Tem um material bem legal no meu livro didático que mostra eu na cidade e eu no planeta, **com uns textos que dá para todas as disciplinas trabalharem**. Uma atividade bem transversal e interdisciplinar.

Rosinha: **a ideia de projetos** como a mostra da escola é uma boa oportunidade para nós **trabalharmos com todas as disciplinas**. Tirar dos alunos uns conceitos já incorporados por ele o da reciclagem, sabe? Posso produzir lixo, abrir esse pacotinho de biscoito que vai ser reciclado depois.

Marielle: Gostei da ideia dessa autora. De trabalhar com **os problemas ambientais do meu entorno são pontos de partidas**.

Fonte: Da autora (2019).

Foi proposto a cada professores que, de maneira voluntária, apresentasse uma prática pedagógica que envolvesse as questões ambientais de Divinópolis e que pudesse ser aplicada dentro de sua aula, com o intuito de serem disponibilizadas no site EDUCONEXÃO e, também, depois, em outro momento, ele se reunisse e pensasse na possibilidade da readaptação, para o emprego dessa prática, em um projeto maior que acontece todos os anos na escola.

As práticas propostas pelos professores estão no site EDUCONEXÃO. De maneira geral, os professores não tiveram dificuldade de pensar em propostas para trabalhar com a EA, em suas aulas, apesar de que, quando questionados se trabalhariam, eles não tinham muito costume. Dentre as propostas, encontram-se alguns pontos congruentes: (I) a utilização das Tecnologias digitais como instrumentos de mediação e sensibilização; (II) momentos de reflexão sobre os problemas ambientais como um todo, ou seja, dentro de ótica política, social e econômica, mediada pelo professor; (III) problematização das questões ambientais a partir de fatos do cotidiano; (IV) práticas bem elaboradas, fugindo das práticas simplistas do conhecer para preservar, listas de como economizar algo, lixo no lixo e sempre partindo do princípio de que os problemas enfrentados são problemas sociais; (V) práticas curtas que podem ser aplicadas, no dia a dia da sala de aula, podendo ser associadas a algum conteúdo curricular da disciplina.

Os professores que participaram da formação apresentaram as práticas pedagógicas condizentes com o ensino da Educação Ambiental crítica. Durante o processo de formação, foram feitas reflexões, a fim de complementar a reflexão do outro ou fazer um aprimoramento da sua ideia inicial, para que aquela determinada prática pudesse ser utilizada em sua disciplina. Os dados apresentados foram das anotações no diário de campo da pesquisadora, no dia da socialização e discussões sobre as práticas pedagógicas.

Quadro 12 - Socialização de algumas práticas pedagógicas.

Rosinha: Depois das nossas reuniões aqui, pensei **em usar um tema da minha disciplina** os Haícas para discutir com meus alunos as questões **ambientais locais**. Assim estaria trabalhando com dois conteúdos importantes dentro da minha aula. Está proposta foi preparada para os alunos executarem no **laboratório de informática** e terminar em casa. Acho que **outras disciplinas também poderiam se valer desta proposta**.

Marielle: Eu já pensei em sair daquelas coisas que sempre fazemos. **Pensei em impactar nossos alunos com a quantidade de lixo que eles produzem**. Além disso, poderíamos **convidar outras disciplinas para o desenvolvimento da proposta**, pensei em artes, ciências e a matemática.

Babyito: Então seria legal para esse sua atividade Marielle pedir as meninas da faxina para não limpar a sala por 15 dias! Imagina só! Esses meninos (alunos) iriam ficar de queixo caído do tanto de lixo que produzimos. **Depois sei lá, pensei em fotos bem elaboradas com esse lixo e os meninos (alunos)!** Poderíamos **construir uma exposição de fotografia para impactar**.

Everlove: Olha pensei em uma coisa mais simples que também **vai chamar a atenção dos alunos**. Além disso, **sempre utilizo o aplicativo nas minhas aulas de geografia**, para dar uma quebrada na aula. Vamos montar uma competição entre os alunos, com perguntas e respostas, os alunos podem fazer e postar aqui **no aplicativo** ou nós mesmos (professores) fazemos as perguntas e eles montam.

Babyito: Nossa gostei, você usa o aplicativo tem muito tempo nas suas aulas? Isso é muito bom! **Dá para nós usarmos em nossa disciplina também**.

Estela: **Verdade! Depois você dá uma aulinha para nós!** Os meninos devem adorar (alunos).

Rosinha e Estênio: Eles também concordaram com os colegas que a utilização do aplicativo poderia sim favorecer suas aulas também. Reforçaram a importância de momentos de partilha das práticas executadas pelos seus colegas (professores), essa **troca poderia contribuir muito com as práticas de cada um**.

Fonte: Da autora (2019).

Espera-se que tudo seja possível pela relação que esse grupo estabeleceu, ao longo do tempo e pelas suas vivências naquele local, indo muito além dos anos acumulados de experiências de docência, pois toda essa movimentação só foi viável pela relação com os saberes adquiridos. Para Nóvoa (1995) e Tardif (2014), o ensinar é composto por vários saberes, os quais são mobilizados pelo professor. Sendo assim, sua prática docente é a articulação entre os diferentes saberes, provenientes de diversas fontes, indo muito além de um único saber, o da experiência.

O grupo de professores utiliza as Tecnologias Digitais, em seu cotidiano. Em sua prática docente, apresentam uma visão instrumental delas. Para Peixoto e Araújo (2012), as tecnologias digitais são instrumentos de mediação no ensino, utilizadas a fim de atingir algum objetivo pedagógico, no qual o professor é o mediador e o aluno é o construtor do conhecimento. Na visão instrumental, proposta por Peixoto e Araújo (2012, p. 264), “as tecnologias digitais como um recurso didático político é moldado pelos sujeitos. Estes

recursos são flexíveis e maleáveis, podem ser utilizados para reproduzir as relações de dominação ou para transformar a educação de acordo com o paradigma construtivista”. Portanto as tecnologias digitais não devem ser vistas como salvadoras da educação e nem como instrumentos de modernidade da educação.

Os professores apresentaram vários exemplos do emprego das tecnologias digitais, em suas aulas: (I) uso do data show, para vídeos e imagens; (II) uso de jogos e aplicativos; (III) uso de banco de dados construídos pelas universidades para rompimento de barreiras físicas; (IV) hipertextos e livros digitais; (V) sites de busca.

Os professores acreditam que as tecnologias digitais, quando utilizadas de maneira consciente, com um objetivo bem definido, podem romper barreiras físicas, ir a lugares jamais imagináveis, talvez seja o grande triunfo de sua utilização no ensino. Conforme Levy (1993) salienta, a escrita, a oralidade e a informática são formas de estender a nossa memória, quebrando, assim, a linearidade na construção do conhecimento. Com isso, Borba (2001, p. 51) esclarece que o conhecimento não é uma construção individual, com um conjunto entre a cognição e as ferramentas.

O conhecimento não é um empreendimento individual, mas um coletivo por natureza e a cognição incluindo as ferramentas, artefatos e mídias com os quais o conhecimento é produzido. As mídias são componentes do sujeito epistêmico, não são auxiliares nem suplementares, mas uma parte construtiva essencial.

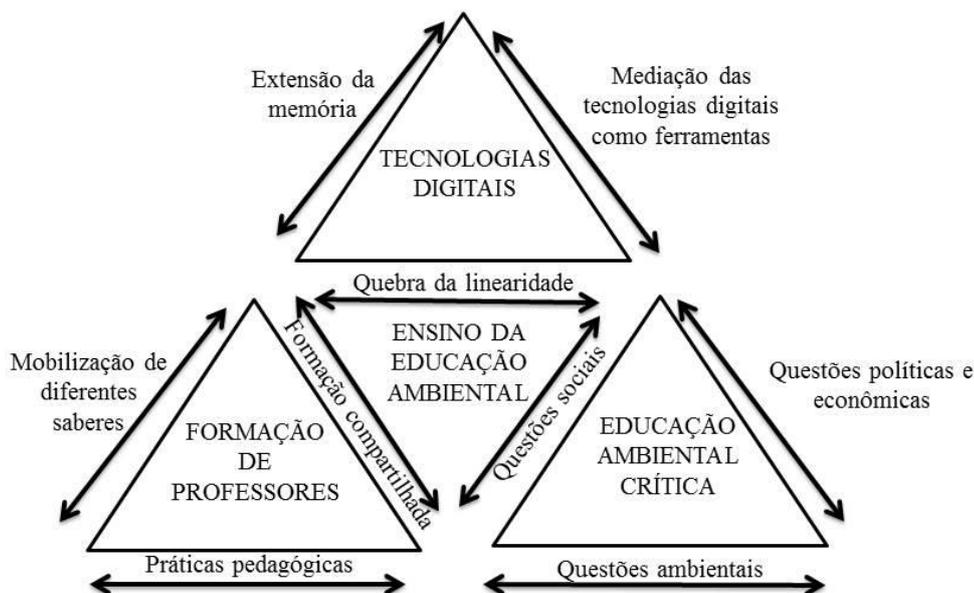
Para Borba, Silva e Gadanidis (2014), a utilização de seres humanos com mídias é uma frutífera construção do conhecimento, pois o pensamento não é somente centrado nas conexões dos sujeitos, mas também dos links dos ambientes da informática, ou seja, modifica a forma da organização do pensamento passando, assim, por uma quebra da linearidade.

Para um ensino da “EA que funcione”, pode-se valer das tecnologias digitais, pois irá romper a linearidade do processo, fazendo com que os sujeitos reflitam sobre várias questões, além disso, poderá sensibilizar os alunos, por meio de vídeos, imagens ou até mesmo fazer uma visita virtual em um determinado local.

Portanto o EDUCONEXÃO se torna muito mais que um banco de dados, pensado como na ideia original, ele se transforma em um espaço para reflexões e discussões sobre as questões ambientais.

Será apresentado, a seguir, um esquema que ilustra bem as ideias desenvolvidas, durante os encontros de formação compartilhada, para um ensino da “EA que funcione”, conforme a Figura 5.

Figura 5 - Esquema sobre uma Educação ambiental “que funcione”.



Fonte: Carmo (2019).

Em síntese, com os dados obtidos na pesquisa e nos encontros de formação compartilhada, apurou-se que, para uma “Educação Ambiental que funcione”, o ensino deve apresentar uma visão crítica das questões ambientais que proporcionem reflexões políticas, culturais e sociais, que favoreçam a visão de um todo, na qual os participantes compreendam que os problemas ambientais são também sociais, a fim de buscar soluções ou suas minimizações. Já no contexto da escola, ter uma formação compartilhada com os professores em formação, no cotidiano, para discussões de suas práticas e experiências. Por fim, não menos importante, valer-se das tecnologias digitais, nas práticas de ensino, para o rompimento da linearidade do pensamento simplista da Educação ambiental.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, objetivou-se discutir as relações que um grupo de professores estabeleceu com os saberes docentes, em um processo de formação compartilhada, ao propor o desenvolvimento de práticas pedagógicas no ensino da Educação Ambiental, mediado pelas tecnologias digitais. Como propósito, uma investigação em um grupo de professores e como eles construíram ou se apropriaram dos saberes docentes, colocados em movimento, em práticas de formação compartilhada, que tratam de questões socioambientais locais mediadas pelas Tecnologias Digitais. Para isso, procurou-se (I) fomentar o processo de formação continuada, no que se refere à educação ambiental, mediada pela tecnologia, de professores de uma escola privada do interior do Centro Oeste de Minas; (II) analisar as relações estabelecidas com os saberes docentes mobilizados nos processos pedagógicos em Educação ambiental, desenvolvidos pelos professores, a partir da formação promovida; (III) analisar o conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas por um grupo de professores que abordem as questões ambientais locais, utilizando as Tecnologias Digitais.

Ao fomentar os encontros de formação compartilhada, durante todo o processo de construção do planejamento, sempre se deparou com o questionamento: “Como você irá formar professores com muitos anos de experiência com a docência?”. De fato, verificou-se muito bem que, ao adentrar o universo da escola escolhida com professores, que apresentavam anos de experiências e boas propostas de ensino, não seria tarefa fácil. As angústias, os medos e as inseguranças estiveram presentes, durante o planejamento e a execução, pois observou-se que aquele grupo era diferente, eram professores que sabiam o que fazer e como fazer, conforme salienta Nóvoa (2009b), eram “expertises”.

Em todos os encontros, a pesquisadora não se posicionou como formadora e, sim, como agente da formação compartilhada, na qual se formava e formava o outro pelas reflexões coletivas. Em vários os momentos, as ideias iniciais da pesquisadora sobre como seria o posicionamento do grupo de professores, quanto à determinada questão, foram refutadas. A primeira delas e a mais impactante foi que aquele grupo apresentava uma visão crítica da EA, sem ter passado por uma formação inicial que tivesse no currículo o tema EA; por este motivo, esperava-se que aquele grupo não tivesse essa visão crítica do ensino da Educação Ambiental. A qualidade das práticas pedagógicas daquele grupo também surpreendeu pelas reflexões e discussões que faziam com os alunos. Por muito tempo, a pesquisadora pensava em como propor uma formação com aquele grupo ímpar de professores

e, ao mesmo tempo, apresentavam-se possibilidades de aplicação, em outra escola, com novo contexto, uma nova realidade não tão colorida assim?

Uma luz surgiu, a partir do momento, em que ficou decidido propor uma formação de professores COM os professores e não DE professores. Cada encontro foi mediado pelas discussões, reflexões e anseios daquele grupo. Como relatado no capítulo anterior, aquele grupo não possuía um tempo, para essa formação, dentro do contexto escolar, para reflexões sobre suas práticas e desafios do cotidiano.

É certo que, ao acompanhar este grupo de professores, que possuía mais de 10 anos de experiências, ficou claro e evidente que, por mais que possuíssem o saber da experiência, o do conteúdo, o disciplinar e até o curricular, as angústias de um professor recém-formado como as de um experiente são praticamente as mesmas. Durante todos os encontros, ficou permanente solucionar: “como fazer um ensino da educação ambiental que funcione?” o “como fazer” era a angústia do grupo. De fato, não há uma resposta pronta, como uma receita de bolo! Fato que, na maioria das vezes, não foram encontrados em artigos, internet, livros, enfim, em diversas fontes, uma receita salvadora para os desafios da docência, há essa receita mágica.

Então, ao grupo de professores, após cada encontro, foram apresentados indícios, apontamentos e relatos de “como fazer”, na visão de docentes que estão no chão da educação básica, na sala de aula. Assim, foi-se constituindo o saber de “como fazer uma Educação Ambiental que funcione”, para isso, durante os encontros, foram mobilizados diferentes saberes e discussões que apresentam, como um possível caminho, uma possibilidade de “como fazer”.

Neste sentido, conclui-se com as reflexões dos encontros que, para o ensino da Educação Ambiental, devem-se abordar problemas locais do entorno dos alunos e da comunidade escolar, para, logo depois, chegar a uma visão global. Refletir sobre as questões ambientais, não somente na visão ambiental, mas também como tratar os problemas ambientais sociais, que estão inseridos em uma ótica social, cultural, econômica e política. Erradicar a visão simplista das práticas de ensino, como: plantar uma árvore em datas comemorativas e não cuidar depois; a famosa reciclagem sem refletir com os alunos sobre o mercado; o consumismo, a influência das redes sociais no processo de compra e venda. Faz-se necessário refletir TODO o processo, com os alunos, para que as práticas sejam mais eficazes e ter a possibilidade de despertar melhores atitudes, ter o ensino da Educação Ambiental como uma prática corriqueira do dia a dia no contexto escolar.

Outro apontamento importante e, já salientado por vários autores, é a formação de professores, para o ensino da Educação Ambiental, mas uma formação com os professores dentro do contexto e da realidade escolar do grupo. Necessita-se dar vozes aos professores, instigá-los a refletir sobre suas práticas e os saberes envolvidos nelas.

Neste processo como um todo, valer-se das tecnologias digitais é um desafio, visto que elas estão presentes no cotidiano da sociedade, modificaram a maneira de ensinar e obter informações. Além disso, as tecnologias digitais são uma extensão da memória humana, criando novas possibilidades de links a cada clicks e, também, divulgando e potencializando as práticas de ensino. Mas que tenham um objetivo claro e não se as queira como uma solução mágica ou salvadora do ensino e, sim, como instrumentos de mediação para o conhecimento.

Durante todo o processo, foram pensadas práticas pedagógicas, mediadas pelas tecnologias digitais, para os professores desenvolverem-nas em suas aulas. Com isso, surgiu a adaptação do Educonexão, antes material de consulta, é um instrumento que permite a popularização das práticas docentes e a possibilidade de reflexões e discussões para o ensino da Educação Ambiental. As práticas pedagógicas estão disponíveis no site Educonexão e apresentam pontos semelhantes, como: a utilização das tecnologias digitais, como ferramenta de mediação, no desenvolvimento das atividades e momentos de reflexão sobre os problemas ambientais, não somente quanto ao ambiental, mas também com a visão de que os problemas ambientais devem ser discutidos e refletidos, em uma ótica política, social, econômica e cultural; pensar em práticas que abordem as questões ambientais locais, possibilitando discussões e reflexões sobre o próprio contexto e sua realidade, fugir de práticas simplistas, propor atividades que discutem todo o processo e pensar em ações com as quais se possa refletir sobre as questões ambientais como sendo sociais.

O grupo pensou em atividades que pudessem associar outras disciplinas, propondo um ensino interdisciplinar da Educação Ambiental e a adaptação dessas práticas, em outras disciplinas e até mesmo em outros conteúdos.

Entende-se que, para um ensino da Educação Ambiental crítica, é indispensável a formação dos professores de maneira compartilhada, na qual o professor estabeleça um papel central em sua formação e no seu desenvolvimento profissional. Percebe-se que, quando os professores trocavam informações, práticas e experiências do seu cotidiano, possibilitavam o outro a pensar e refletir sobre sua prática, a conhecer o trabalho do colega.

Em muitos momentos, o grupo esclareceu que não trabalhava com a Educação Ambiental ou tinha dificuldade de pensar em atividades ou estratégias para esse trabalho. Durante o processo de formação, foram feitas trocas de experiência, mostrou-se um como

fazer, a partir das reflexões e discussões desses professores que estão inseridos na sala de aula e conhecem as dificuldades e problemas enfrentados no cotidiano escolar. Apresentaram-se, durante todo o trabalho, reflexões e apontamentos encontrados nesta formação compartilhada, considerando o conhecimento da prática com os docentes.

Necessita-se repensar o processo de formação de professores, para que seja desenvolvido em um contexto, com as particularidades de cada escola, de cada grupo de professores. É preciso propor uma formação compartilhada, de modo que os próprios professores possam se formar e, ao mesmo tempo, o outro; possibilitar discussões e reflexões sobre sua prática pedagógica que se constrói, ao longo de sua história, a fim de que os professores possam sempre pensar e discutir sobre o como fazer.

Estima-se que esta pesquisa seja o início, para novas investigações, a fim de caracterizar o papel do professor como agente da própria formação, com o compartilhamento de suas práticas. Além disso, problematizar a implementação, efetivar a formação compartilhada de professores, como atores centrais no ensino de uma Educação Ambiental mais realista e menos simplista no cotidiano escolar.

REFÊRENCIAS

- ALLAN, V. F. **A contribuição de uma ferramenta na realização de uma experiência em educação virtual para o Ensino Fundamental em algumas escolas locais.** 2011. 118 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.
- ANDRADE, J. A. A. **O estágio na licenciatura em matemática: um espaço de formação compartilhada de professores.** 2012. 201 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.
- ARRUDA, R. D. de. **As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na formação docente no Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental da Furg, no Brasil, e no Doutorado Interuniversitário em Educação Ambiental, na Espanha.** 2010. 218 p. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 4. ed. Lisboa: Edições70, 2008. 229 p.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Fundamentos da investigação qualitativa em educação: uma introdução. In: _____. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994. p. 19-46.
- BORBA, M. C. Coletivos seres humanos com mídias e a produção matemática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2001, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Ed. da Universidade de Tuiuti, 2001. p. 135-146.
- BORBA, M. C.; SILVA, R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento.** Belo Horizonte: Autêntica, 2014. 152 p.
- BOTON, J. M. O meio ambiente como conformação curricular na formação docente. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 12, n. 3, p. 41-50, set./dez. 2010.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 out. 2017.
- _____. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999.
- _____. Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009. Altera o art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com a finalidade de discriminar as categorias de trabalhadores que se devem considerar profissionais da educação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 ago. 2009.
- _____. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Carta de Belgrado**. Brasília: MMA, 1975. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf>. Acesso em: 12 set. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental**. Brasília: MMA, 2017b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>>. Acesso em: 12 out. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental: por um Brasil sustentável: ProNEA, marcos legais & normativos**. 4. ed. Brasília: MMA/MEC, 2014. 114 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico brasileiro**. Brasília: MMA, 2017a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>>. Acesso em: 12 out. 2017.

_____. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 227 p.

CAMPOS, R. A. **A Educação Ambiental e formação do educador crítico: estudo de caso em uma escola da rede pública**. 2006. 84 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2006.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-63.

_____. A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 55-67.

_____. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-51, abr./jun. 2001.

CASTRO, R. S.; SPAZZIANI, M. L.; SANTOS, E. P. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 157-178.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 93 p.

CHAVES, E. A. **Blog e Educação Ambiental: uma experiência junto a estudantes do ensino médio**. 2016. 147 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Nacional de Brasília, Brasília, 2016.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, Chicago, v. 24, p. 249-305, 1999.

CORRÊA, J. Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 43-50.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociologia**, Naviraí, v. 1, n. 1, p. 34-42, jan./jun. 2014.

EDUCONEXÃO. Divinópolis: [s.n.], 2017-. Disponível em: <<https://educonexaoblog.wordpress.com/author/educonexaoblog/page/7/>>. Acesso em: 26 maio 2018.

ESTEVE, J. M. Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995. cap. 4, p. 93-124.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise do conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber, 2005. 72 p.

GARCÍA, C. M. **Formación del profesorado para el cambio educativo**. Barcelona: PPU, 1999. 268 p.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e de grupos. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 64-89.

GATTI, B. A. A prática pedagógica como núcleo do processo de formação de professores. In: GATTI, B. A. et al. **Por uma política nacional de formação de professores**. São Paulo: Ed. Unesp, 2013. p. 95-109.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 1999. 107 p.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. v. 1, p. 15-29.

_____. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 24-34.

_____. **Formação de educadores ambientais**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012. 171 p.

_____. **Os caminhos da Educação Ambiental: da forma a ação**. Campinas: Papirus, 2007. 112 p.

_____. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, Abaetetuba, v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2013.

_____. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995. 107 p.

GUIMARÃES, M.; QUEIROZ, E. D.; PLÁCIDO, P. O. Reflexões sobre a pesquisa na formação de professores/educadores ambientais. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 110-119, 2014.

HOFSTATTER, L. J. V. **O imagético de uma comunidade Caatingueira e os sentidos atribuídos à onça em um processo formativo de educação ambiental crítica**. 2013. 199 p. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 184 p.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6., 2011, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2011. p. 1-15.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 272 p.

LÉVY, P. **Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 203 p.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T.; DAL PRÁ, K. R. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 93-104, jan./jun. 2007.

LOPÉZ, J. G. **Um estudo tendo como base a dinâmica de sistemas sobre a influência do uso de modelos computacionais em STELLA, com estudantes do IFRS, na educação ambiental**. 2014. 202 p. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014.

LORENZONI, R. L. **Tecnologias da Informação e Comunicação: objeto de aprendizagem como subsídio para a temática ambiental**. 2010. 117 p. Dissertação (Mestrado em Geomática) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

LOURDES, M. O. de. **O cinema ressignificando a Educação Ambiental através de uma prática interdisciplinar**. 2015. 86 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. et al. Conteúdos, gestão e percepção da Educação Ambiental nas escolas. In: TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (Org.). **O que fazem as escolas que dizem**

que fazem Educação Ambiental? Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007. v. 23, 252 p.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S. de; TRAJBER, R. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** Brasília: MEC/UNESCO, 2007. v. 1, p. 65-71.

_____. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 69-98.

_____. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 13-52.

_____. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 157 p.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 184 p.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013.

MENDES, R. M. **A formação do professor que ensina matemática, as tecnologias de informação e comunicação e as comunidades de prática: uma relação possível.** 2013. 285 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 165, p.1044-1066, set. 2017.

MENDONÇA, P. R. Políticas de formação continuada de professores(as) em educação ambiental no Ministério da Educação. In: MELLO, S. S. de; TRAJBER, R. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** Brasília: MEC/UNESCO, 2007. v. 1, p. 45-51.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 406 p.

MIODUSKI, K. A. **Meios tecnológicos para interagir no aprendizado de temas da educação ambiental.** 2013. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. A escola e o desenvolvimento profissional da docência. In: GATTI, B. A. et al. **Por uma política nacional de formação de professores.** São Paulo: Ed. Unesp, 2013. p. 23-54.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000. 173 p.

MUNAKATA, K. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos**. 1997. 223 p. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 13-33.

_____. Nada substitui um bom professor: propostas para uma revolução no campo de formação de professores. In: GATTI, B. A. (Org.). **Por uma política de formação de professores**. São Paulo: Ed. Unesp, 2013. p. 199-210.

_____. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educacion**, Madrid, p. 1-10, 2009b. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2014.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: _____. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009a. cap. 2, p. 25-46.

OLIVEIRA, H. T. de. Educação ambiental: ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: MELLO, S. S. de; TRAJBER, R. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007. v. 1, p. 103-114.

OLIVEIRA, M. L. de. **O cinema ressignificando a educação ambiental através de uma prática interdisciplinar**. 2015. 87 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Algumas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros**. Paris: UNESCO, 1977. 15 p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA - UNESCO. **La educacion ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi**. Paris: UNESCO, 1980. 100 p.

PEIXOTO, J.; ARAUJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, Mar. 2012.

PLACCO, V. M. N. S.; SOUZA, V. L. T. (Org.). **Aprendizagem do adulto professor**. São Paulo: Loyola, 2006. v. 1, 96 p.

_____. **Aprendizagem do adulto professor**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2015. v. 1, 92 p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. 107 p.

RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, M. T. M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 51-66, jun. 2008.

SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 287 p.

SALDANHA, F. G. G. **Oficina educacional de produção de vídeos: construção de significados sobre problemas socioambientais**. 2016. 88 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

SANTOS, V. M. N. dos. Formação de professores para o estudo do ambiente: realidade socioambiental local e cidadania. In: TRISTÃO, M.; JACOBI, P. R. (Org.). **Educação ambiental e os movimentos de um campo de pesquisa**. São Paulo: Annablume, 2010. p. 241-262.

SANTOS, V. M. N. dos; COMPIANI, M. Formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socioambiental local. **Terræ Didática**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 72-86, jan. 2009.

SANTOS, V. M. N. dos; JACOBI, P. R. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 263-278, maio/ago. 2011.

SENA, D. R. de C. **O uso de imagens de satélite como recurso para a educação ambiental**. 2014. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

SOARES, A. M. D. et al. Educação ambiental: construindo metodologias e práticas participativas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 6., 2012, Belém. **Anais...** Belém: ANPPAS, 2012. p. 1-19.

SOARES, D. B.; SANTOS, V. M. N. Educação, ambiente e aprendizagem social na formação de professores para geoconservação. **Terræ**, Campinas, v. 14, n. 1/2, p. 41-53, 2017.

SORRENTINO, M. Educação ambiental como política pública. **Revista Pesquisa e Educação**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

SOUZA, A. L. C. **A TV como recurso didático na educação ambiental e formação cidadã estudo de caso em uma escola privada de ensino fundamental I em São Paulo e uma universidade com TV pública**. 2010. 135 p. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 326 p.

TEIXEIRA, C.; ALVES, J. M. Mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 769-791, set./dez. 2015.

TEIXEIRA, C. **Mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas**. 2014. 115 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 136 p.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Pesquisa-ação: compartilhando saberes: pesquisa e ação educativa ambiental. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivo educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. v. 1, p. 267-276.

TOZONI-REIS, M. F. de C.; CAMPOS, L. M. L. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, nesp., p. 145-162, mar. 2014.

VALENTIN, L. **Formação continuada de professores em educação ambiental na produção acadêmica**. 2016. 161 p. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) -Universidade do Estadual de São Paulo, Rio Claro, 2016.

VIGORITO, T. M. S. **Tecnologias e educação ambiental: o discurso coletivo na formação docente**. 2011. 106 p. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2011.

APÊNDICE A - PLANO DE TRABALHO

PLANO DE ATIVIDADES E CRONOGRAMA DOS ENCONTROS DE FORMAÇÃO COMPARTILHADA

Amanda Amália Araújo do Carmo

Mestranda em Educação

Dr. José Antônio Andrade de Araújo

Professor Orientador

1º ENCONTRO - 15/03/2018

Duração: 01h: 15min

1. Breve apresentação dos participantes
 - a) Nome;
 - b) Formação Acadêmica;
 - c) Disciplina lecionada;
 - d) Tempo de exercício da profissão;
 - e) Expectativas com nossos encontros.

2. Apresentação da pesquisa e os objetivos dos encontros e discussão de alguns teóricos da educação.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2014.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2005. 328 p.

2º ENCONTRO

05/04/2018

Duração: 01h: 15min

1. O que é Educação Ambiental?
 - a) Discussão do conceito a partir das concepções e experiências dos professores;
 - b) Vídeo

2. Problemas ambientais locais existentes

- a) Você percebe algum problema ambiental na cidade? Na sua percepção, quais são os problemas ambientais de Divinópolis? E do seu bairro?
- b) Quais problemas ambientais têm sido veiculados pela mídia local e pelas redes sociais?

3. Metodologias de Ensino da Educação Ambiental

- a) Como a Educação Ambiental pode contribuir para amenizar ou solucionar problemas ambientais?
- b) O que é ensinar Educação Ambiental para mim?
- c) Como você trabalha Educação Ambiental com seus estudantes?
- d) Como as tecnologias digitais podem favorecer o ensino da Educação Ambiental?

4. O que os autores discutem sobre a Educação ambiental?

GUIMARÃES, M.; QUEIROZ, E. D.; PLÁCIDO, P. O. Reflexões sobre a pesquisa na formação de professores/educadores ambientais. *Pesquisa em Educação Ambiental*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 110-119, 2014.

GUIMARÃES, M. Formação de educadores ambientais. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 171 p.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: MMA, 2004. p. 24-34.

LAYRARGUES; P.P. *Crise ambiental e suas implicações na educação*, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. 3ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. 2. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 2009. 107 p.

5. Para refletir em casa

Quais ferramentas digitais que utilizo ou já utilizei na minha sala de aula e consegui alcançar meus objetivos? Quais indícios comprovam o sucesso/êxito? Aspectos legais

3º ENCONTRO

26/04/2018

Duração: 01h: 15min

1. Educação Ambiental e as tecnologias

- a) Socialização, reflexão e discussão a respeito da atividade proposta no encontro anterior;

b) Apresentação de atividades de Educação Ambiental que utilizaram as tecnologias digitais. (atividades do artigo de revisão)

2. Ferramentas digitais para o ensino da EA

a) Apresentação de algumas ferramentas digitais que podem ser utilizada nas aulas. (You Tube, facebook, Google Maps, Google Eart, Prezi, Movie Maker, Co-laborando).

b) Atividade prática com as ferramentas apresentadas.

c) Apresentação do Educonexão (site que nós professores iremos construir o tópico sugestão de atividade)

Disponível em: < <https://educonexaoblog.wordpress.com/>> acesso em: 02/02/2018

LÉVY, Pierre. Cibercultura. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. Educação e Sociedade, Campinas , v. 23, n. 81, p. 143-160, Dez. 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302002008100008>>. Acesso em: 03/03/2016.

PEIXOTO, J.; ARAUJO, C. H. dos S. . Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. Educação e Sociedade, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, Mar. 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302012000100016>>. Acesso em 03/03/2016.

3. Atividade para refletir em casa

a) Conhecer o site Educonexão.

b) Quais atividades nós poderíamos construir para compor o Site Educonexão?

4° ENCONTRO

10/05/2018

Duração: 01h: 15min

1. Construção das atividades

a) Socialização, reflexão e discussão a respeito da atividade proposta no encontro anterior;

b) Na nossa escola o que poderia ser feito?

c) Quais serão os desafios que poderemos encontrar?

d) Quais são as ferramentas que podemos ter acesso para desenvolver as propostas didáticas? (que a escola pode nos disponibilizar ou que podemos ter acesso por meio dos estudantes ou pelo estabelecimento de parcerias com outras instituições)

2. O que dizem os documentos oficiais?

- a) Como podemos desenvolver um projeto ou atividades que perpassam por várias disciplinas?
- b) Apresentação PCN-Temas transversais.
- c) Apresentação dos conceitos de multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.
- d) Apresentação: Temas transversais: Meio Ambiente
- e) Apresentação dos exemplos do livro do MEC.

BRASIL. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>>. Acesso em: 15 de Out. 2017

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental Lei n° 9795, de 27 abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em 15 de jun.2015

BRASIL. MEC – Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília; MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996

Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2017.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 Out.. 2017.

1. Atividade para refletir em casa

Quais atividades poderiam desenvolver nesta escola?

5° ENCONTRO

07/06/2018

Duração: 01h: 15min

1. Construção das atividades (fechamento)

- a) Socialização, reflexão e discussão a respeito da atividade proposta no encontro anterior.
- b) Construção da atividade.

- c) Mapa Mental.
- d) Planejamento do desenvolvimento.

6° ENCONTRO

Ver disponibilidade com professores

Duração: provavelmente 2 a 3 horários

1. Desenvolvimento das atividades

- a) Execução das atividades como piloto em algumas turmas
- b) Preencher um formulário sobre o desenvolvimento da atividade para a avaliação.

2. Atividade para refletir em casa

O poderia ser modificado na atividade?

7° ENCONTRO

Duração: 01h: 15min

1. Discussão da atividade

- a) Socialização, reflexão e discussão a respeito da atividade proposta no encontro anterior.
- b) Discussão do formulário: O que aconteceu na minha sala?
- c) Como podemos disponibilizar as nossas atividades no site? Se faz necessário fazer alguma modificação?

2. Fechamento dos Encontros

- a) Rescrita das atividades
- b) Avaliação do nosso trabalho:

As discussões e reflexões vivenciadas neste processo foram relevantes para minha formação docente e exercício da minha profissão?

A partir de sua experiência neste processo, quais são suas considerações dos processos de formação acontecer dentro do contexto escolar, com seus colegas de trabalho e dentro da profissão docente?

- c) Confraternização

Observações

- Poderão ser programados encontros extras caso o grupo de formação sinta essa necessidade.
- Este é um plano de atividades que poderá sofrer alterações ao longo do percurso da formação, uma vez que a formação é compartilhada e as discussões e reflexões vão influenciar diretamente no decorrer do processo.
- O prazo estipulado para cada encontro é de 01h:15min podendo ser aumentado caso o grupo sinta a necessidade de algum encontro específico ser estendido.
- Poderão ser programados encontros extras caso o grupo de formação sinta essa necessidade.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Prezado(a) Senhor(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade; e acesso aos resultados.

I - Título do trabalho experimental: Práticas pedagógicas desenvolvidas por professores com o material Educonexão em um contexto de formação continuada/compartilhada

Pesquisador(es) responsável(is): Amanda Amália Araújo do Carmo; José Antônio Araújo Andrade.

Cargo/Função: Mestranda em Educação/UFLA; Orientador/Docente permanente do Programa de Mestrado em Educação.

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras/Departamento de Educação

Telefone para contato: (37)99110-9932 / (35) 3829 1653

Local da coleta de dados: Escola Pública localizada em uma cidade do Centro Oeste Mineiro

Prezado(a) Senhor(a):

A saber:

- É garantida a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa.
- É garantido que o participante da pesquisa receba uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido.
- É garantido o ressarcimento de despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes, tais como gastos com transporte, que serão pagos pelos pesquisadores aos participantes ao início dos procedimentos.
- Em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, é garantida a indenização dos participantes.
- Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária da Universidade Federal de Lavras.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

As informações contidas neste termo visam firmar acordo por escrito, mediante o próprio sujeito objeto de pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. O TCLE deve ser redigido em linguagem acessível ao voluntário de pesquisa.

II - OBJETIVOS

*Analisar e investigar as aprendizagens de um grupo professores dentro de um contexto de formação compartilhada, que trate de questões socioambientais locais articulando nestas práticas as tecnologias digitais.

*Analisar o conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas por um grupo de professores que aborde as questões locais, utilizando as Tecnologias Digitais.

*Identificar a relação dos docentes participantes estabelecem com os saberes mobilizados na construção de atividades que envolvam a temática local.

III – JUSTIFICATIVA

Realizamos uma pesquisa nos banco de dados on-line da Capes no período de 2010 á 2017 constatou-se que existem poucos trabalhos que a discutem a EA com a utilização das tecnologias. Dentre eles Vigorito (2011), discute as transformações coletivas na ação docente que ocorreram no processo de formação para o uso das mídias na educação. Já Arruda, (2010) analisou as concepções que têm professores e estudantes de pós-graduação em Educação Ambiental sobre o uso das TIC em suas práticas e se isso está presente na formação que praticam. Souza (2010) propôs-se a investigar a utilização da televisão em sala de aula junto aos estudantes de ensino fundamental I como recurso didático/pedagógico na área de meio ambiente e formação cidadã. O único trabalho encontrado que tem como temática a EA local foi o Senna (2016), que teve como objetivo analisar as implicações do uso de imagens de satélite na construção da sensibilização sobre as transformações da paisagem florestal em atividades de Educação Ambiental no âmbito de ensino fundamental II (8º ano) em escolas públicas municipais de Manaus. Neste sentido a pesquisa se justifica por se tratar de temática

com este recorte pouco explorado. Além disso, a EA e as tecnologias digitais devem estar em constante discussão dentro de um contexto de formação de professores.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

A coleta de dados se dará por meio de encontros quinzenais com duração de duas horas nos quais serão discutidos e refletidos a Educação Ambiental local com a utilização das tecnologias digitais e observaremos todo o processo de discussão e construção das atividades. Os procedimentos utilizados serão a de registros feitos com o diário de campo com gravações de áudio.

AMOSTRA

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa envolvem a participação de 10 professores que lecionam no Ensino Fundamental II de qualquer disciplina. Os professores serão convidados a participar do curso de formação por meio de informativo que será enviado pelo e-mail de todos os professores da escola, além disso serão fixados cartazes em locais estratégicos como: mural, cantina, sala dos professores e sala da supervisão. Serão escolhidos para participarem da formação os 10 primeiros interessados.

Durante os encontros será feita gravações com o consentimento dos professores e professoras, participantes dessa pesquisa, e depois transcritas. Após a transcrição, o/a professor(a) irá ler, e ver se está de acordo para que possam ser utilizados na pesquisa.

Em seguida, a pesquisadora buscará tecer compreensões desses encontros com o referencial teórico, com tendências a conceitos como identidade profissional, desenvolvimento profissional, memória e aprendizagem do adulto.

EXAMES

V - RISCOS ESPERADOS

Os riscos em participar da pesquisa consistem no desconforto dos professores durante a formação devido ao equipamento de gravação de áudio. A avaliação do risco da pesquisa é MÍNIMO, pois será esclarecido a importância do uso do equipamento e que poderão interromper e desistir da pesquisa quando quiserem.

VI – BENEFÍCIOS

Com a participação da pesquisa os professores poderão ter a oportunidade de participar de uma formação compartilhada. A LDB nº. 9394/96 dispõe que os professores das

escolas públicas devem participar de formação continuada. Além disso, a formação fomentará reflexões/discussões sobre a Educação Ambiental e a utilização das tecnologias.

VII - RETIRADA DO CONSENTIMENTO

Você, participante dessa pesquisa, professor ou professora, tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo ao atendimento a que está sendo ou será submetido.

VII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Não há previsão de suspensão da pesquisa, a mesma será encerrada quando as informações desejadas forem obtidas e assim, posteriormente os dados forem analisados.

VIII – CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu _____, certifico que, tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

Lavras, ____ de _____ de 20__.

Nome (legível) / RG

Assinatura

ATENÇÃO! Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; será ressarcido de despesas que ocorrerem (tais como gastos com transporte, que serão pagos pelos pesquisadores aos participantes ao início dos procedimentos); será indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer momento, retirando o consentimento, sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Educação. Telefones de contato: (35) 3829 1653

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO

I - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título do trabalho experimental: Práticas pedagógicas desenvolvidas por professores com o material Educonexão em um contexto de formação continuada/compartilhada

Pesquisador (es) responsável (is): Amanda Amália Araújo do Carmo; José Antônio Araújo Andrade.

Telefone para contato: (37) 99110-9932/ (35) 3829 1653

II - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

A coleta de dados será durante o processo de formação compartilhada, por meio de encontros quinzenais na escola com duração de duas horas, no qual iremos discutir a Educação Ambiental Local e a utilização das Tecnologias digitais na construção de práticas pedagógicas. Os procedimentos utilizados serão a de registros feitos com o diário de campo com gravações de áudio e as discussões dos professores, durante o processo de formação.

III - PARTICIPAÇÃO VONLUNTÁRIA

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva ou ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037, Telefone: 3829-5182.

Eu _____, declaro que li e entendi todos os procedimentos que serão realizados neste trabalho. Declaro também que, fui informado que posso desistir a qualquer momento. Assim, após consentimento dos meus pais ou responsáveis, aceito participar como voluntário do projeto de pesquisa descrito acima.

Lavras, ____ de _____ de 20__.

NOME

(legível) _____ RG _____

ASSINATURA _____

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Educação. Telefones de contato: (35) 3829 1653

APÊNDICE D - FICHA DE CADASTRO

Ficha cadastral

Formação Compartilhada Educonexão: Construindo pontes entre sociedade e meio ambiente

Nome completo:
Nome fictício (a escolha do professor):
CPF:
RG:
Telefone: (preferencialmente WhastApp)
E-mail:
Formação acadêmica:
Há quantos anos você leciona?
Em quantas escolas você trabalha atualmente?
O que você espera da nossa formação compartilhada?
O que não pode faltar em nossos encontros para formação em conjunto?