



CATARINA TEIXEIRA

**MOBILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO
SOCIOAMBIENTAL DE PROFESSORES POR
MEIO DO DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES
PARA CONSERVAÇÃO DE NASCENTES
URBANAS**

LAVRAS – MG

2014

CATARINA TEIXEIRA

**MOBILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DE
PROFESSORES POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES
PARA CONSERVAÇÃO DE NASCENTES URBANAS**

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

Orientadora

Dra. Jacqueline Magalhães Alves

LAVRAS – MG

2014

**Ficha Catalográfica Elaborada pela Coordenadoria de Produtos e
Serviços da Biblioteca Universitária da UFLA**

Teixeira, Catarina.

Mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas / Catarina Teixeira. – Lavras : UFLA, 2014.

114 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2014.

Orientador: Jacqueline Magalhães Alves.

Bibliografia.

1. Educação ambiental. 2. Formação de professores. 3. Problemática socioambiental local. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 372.357

CATARINA TEIXEIRA

**MOBILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO SOCIOAMBIENTAL DE
PROFESSORES POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES
PARA CONSERVAÇÃO DE NASCENTES URBANAS**

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

APROVADA em 14 de novembro de 2014.

Dr. Mauro Guimarães UFRJ

Dr. Vanderlei Barbosa UFLA

Dra. Jacqueline Magalhães Alves
Orientadora

LAVRAS – MG

2014

*Aos meus pais pelo exemplo. Meu pai por sempre acreditar e minha mãe por
nunca me deixar desistir.*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre ilumina e guia meu caminho.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Educação (DED), pela oportunidade concedida para realização do mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão da bolsa de estudos.

Aos professores do Departamento de Educação da UFLA, pelos ensinamentos transmitidos. Em especial aos professores Bruno, Vanderlei, Ronei, Tânia e Luciana.

À minha orientadora professora Dr^a Jacqueline Magalhães Alves por abrir as portas do mestrado e pela liberdade que me concedeu na pesquisa.

Aos professores Dr^o Bruno Pinto Monteiro e Dr^o Mauro Guimarães pela preciosa colaboração no momento do Exame de Qualificação, dando valiosas contribuições.

A meus pais, Wilson e Lourdinha meu infinito agradecimento. Meu pai sempre acreditou em minha capacidade e me achou A MELHOR de todas, mesmo não sendo. Isso só me fortaleceu e me fez tentar, não ser A MELHOR, mas fazer o melhor de mim. E a minha mãe pelo exemplo de mulher determinada e guerreira, que nunca desiste e sempre vence todos os obstáculos que a vida lhe proporciona.

Ao meu irmão Matheus pelo carinho.

Ao meu querido noivo José Antônio, por ser tão importante na minha vida. Devido a seu companheirismo, amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor, este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada meu coorientador!

Aos amigos de mestrado pelos momentos vividos juntos. Rejane, Rafael, Ana Paula e em especial ao amigo André por compartilhar e apoiar em todos os momentos do mestrado e nunca me deixar desistir.

Aos amigos do Projeto Adolescência e Juventude na relação com o ambiente: conhecer e cuidar como princípio de identidade e pertencimento (AJA) Eliane, Elaine, Felipe, Paola e Thamires pelos momentos de aprendizagem, em especial ao Lucas pela ajuda na realização dos encontros com as professoras.

À Escola Estadual Dora Matarazzo, em especial à diretora Zenaide e à supervisora Janaína por ceder o espaço para que essa pesquisa acontecesse.

Às professoras que aceitaram participar da pesquisa, das quais não irei citar os nomes, mas a pesquisa só foi possível devido à participação das mesmas.

Aos meus alunos da Escola Estadual Vida Nova (Centro Socioeducativo) onde aflorou meu amor pela educação e aos meus alunos da Fundação Educacional de Divinópolis/Universidade do Estado de Minas Gerais.

E a minha família e aos amigos, em especial Valquíria e Sônia, que vibram essa vitória comigo e compreenderam minhas ausências.

“A escolha é nossa: formar uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros, ou arriscar a nossa destruição e a da diversidade da vida.”

Carta da Terra

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo desenvolver e analisar um conjunto de ações articuladas com professores que tratem localmente de questões socioambientais, com foco na conservação e preservação de nascentes, que contribuam para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar. Com isso foi realizado um trabalho de formação compartilhado com quatro professoras de uma escola estadual no município de Lavras-MG. Os instrumentos de coleta de dados foram: audiogravação de todos os encontros, diário de campo da pesquisadora, questionários abertos e registros escritos pelos professores. A análise dos dados decorrentes dos encontros se baseou na metodologia denominada Análise de Conteúdo. É importante salientar que cada encontro foi pensado e repensado devido às respostas, envolvimento e reflexões das professoras e da pesquisadora. Os processos e conhecimentos construídos pelo grupo envolvido na pesquisa foram organizados, tendo por base intenção de analisar as categorias emergentes do processo de Análise de Conteúdo. Através da leitura e releitura das transcrições dos encontros, dos questionários e do diário de campo, verificamos um processo de mudança das professoras ao longo dos encontros, devido ao maior envolvimento com a pesquisa e com o reconhecimento das nascentes como uma problemática socioambiental local, o que possibilitou o surgimento de um sentimento de pertença à proposta interdisciplinar desenvolvida por elas. Essas observações subsidiaram a obtenção das unidades de registro, construção da relação de pertencimento ao problema socioambiental levantado (as nascentes urbanas) e a contradição entre a teoria e a prática na elaboração de uma atividade interdisciplinar gerada ao longo dos encontros. Tais unidades foram tomadas como categorias de análise dessa investigação. Observamos uma maior interação das professoras com o tema da pesquisa, quando elas se apropriaram e relacionaram o tema com a problemática socioambiental local. Os dados mostram como é importante um processo de formação de professores, no qual eles façam parte da construção de práticas de Educação Ambiental, pois além de se apropriarem do tema é possível verificar um interesse para que a atividade elaborada por eles aconteça.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Formação de Professores. Problemática Socioambiental Local.

ABSTRACT

The research had the objective of developing a set of actions articulated with teachers who deal with local socio-environmental issues, focusing on the conservation and preservation of springs, which contribute with the process of individual/collective awareness and the constitution of identities and responsibilities in School and in the scholar community. We conducted a formation work shared with four teachers of a state school in the municipality of Lavras, Minas Gerais, Brazil. The data collection instruments were: audio recordings of all the meetings, field journal of the researcher, open questionnaire and registries written by the teachers. The analysis of the data derived from the meetings was based on the methodology denominated Content Analysis. It is important to highlight that each meeting was thought over because of the responses, involvement and reflections of the teachers and researcher. The processes and knowledge constructed by the group involved in the research were organized based on the intention of analyzing the emerging categories of the Content Analysis process. By means of reading and re-reading the transcriptions of the meetings, questionnaires and field journals, we verified that the changing process of the teachers over the meetings, due to the larger involvement with the research and with recognizing the springs as a local socio-environmental issue, allowed the emergence of a feeling of belonging to the interdisciplinary proposal developed by them. These observations subsidized the obtaining of registry units, the construction of a relation of belonging to the socio-environmental issue risen (the urban springs) and the contradiction between theory and practice in the elaboration of an interdisciplinary activity generated over the meetings. Such units were taken as analysis categories of this investigation. We observed higher interaction by part of the teachers with the theme of the research when they made the theme relevant and related it to the local socio-environmental issue. The data showed how a teacher formation process, in which they are a part of the construction of Environmental Education practices, is important since, in addition to making the theme relevant, it is possible to verify an interest in order for the elaborated activity to happen.

Keywords: Environmental Education. Teacher Formation. Local Socio-environmental issue.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Unidades de registro	76
Quadro 1	Síntese do processo de construção das categorias	78
Quadro 2	Sugestão da atividade interdisciplinar.....	80
Quadro 3	Definição sobre interdisciplinaridade	82
Quadro 4	Construção da atividade interdisciplinar.....	84
Quadro 5	Elaboração da atividade interdisciplinar	85
Quadro 6	Interesse pela realização da atividade	87
Quadro 7	Desconhece maiores informações sobre as nascentes.....	88
Quadro 8	Maior participação das professoras.....	89
Quadro 9	Envolvimento da sociedade	90
Quadro 10	Falta de planejamento	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EA	Educação Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
LDB/EN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
PEAS	Programa de Educação Afetivo Sexual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO ESCOLAR	20
2.1	Educação ambiental e o ensino formal.....	21
2.2	Reflexão sobre currículo e teorias sobre o currículo	26
2.3	Educação Ambiental como tema transversal e interdisciplinar: possibilidades e desafios	29
2.4	Educação Ambiental crítica, emancipatória e transformadora	36
3	REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	43
3.1	Formação continuada dos docentes e a educação ambiental	44
3.2	Aprendizagem dos professores na formação continuada	50
3.3	Formação continuada e a construção do saber docente	57
4	O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	60
4.1	Caracterização teórico-metodológica da pesquisa	60
4.2	A dinâmica de trabalho e o espaço de formação	63
4.3	Objetivos da pesquisa e caracterização dos instrumentos submetidos à análise	70
4.4	Caminhos teóricos e analíticos: processo de sistematização teórica e constituição das unidades de significado	71
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	79
5.1	Relação com o saber interdisciplinar	80
5.2	Pertencimento.....	86
5.3	Síntese dos saberes docentes mobilizados	93
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
	REFERÊNCIAS	99
	ANEXOS	106

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais, cada vez mais, têm ocupado a agenda de diferentes setores da sociedade e se tornado a preocupação de vários educadores. Ainda que, por meio de diferentes concepções teórico-metodológicas, essas questões venham sendo discutidas, o encaminhamento dessa temática pela escola só se materializou oficialmente a partir de 1997, por intermédio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), coordenados e propostos pela Secretaria de Ensino Fundamental do então Ministério de Educação e do Desporto. Desse modo, de acordo com Rosa (2003), nos PCN é apresentada a proposta de que os professores de todas as áreas contemplem a discussão da temática ambiental em suas respectivas disciplinas ou em projetos, sem, contudo, trabalhar o tema isoladamente.

Segundo Rosa (2003), a temática ambiental vem ganhando espaço nas escolas, em decorrência da importância de se rever a relação do ser humano com o meio em que vive. Políticas educacionais são propostas com o objetivo de trabalhar a Educação Ambiental (EA) como tema transversal na escola, visando suprir as lacunas até então encontradas.

Na Educação Ambiental cada sujeito é levado a uma reflexão de seus comportamentos e valores pela aquisição de conhecimentos, compromisso e responsabilidade com a natureza e com as gerações futuras, aprendendo a agir individual e coletivamente na busca de soluções (REIGADA; TOZONI-REIS, 2004).

De acordo com Pontalti (2013), a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização, iniciado em casa, com seus familiares. Assim, é evidente a importância da escola no processo de formação, tanto social quanto ambiental, de estudantes, professores, e comunidade em geral.

Deste modo, a escola, ao propor o desenvolvimento de um currículo voltado para a questão ambiental, deve proporcionar a participação de todos no processo de sua construção e implementação. Os conteúdos precisam ser revistos para que os mesmos se tornem um conjunto de temas geradores de uma aprendizagem interdisciplinar, além de terem sua importância dentro da Educação Ambiental. A Educação Ambiental pode ser entendida como um importante eixo integrador/articulador do currículo escolar, na busca da construção de um conhecimento que supere a usual fragmentação, com vistas à emancipação dos sujeitos. Assim, a EA apresenta-se como uma peça importante no currículo escolar, pois tem o potencial de sustentar todas as atividades e envolve os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais da sociedade.

Nessa perspectiva, foi aprovado, no âmbito do Edital Fapemig CAPES 13/2012 - Pesquisa na Educação Básica, o projeto *Adolescência e juventude na relação com o ambiente: conhecer e cuidar como princípio de identidade e pertencimento* (Projeto AJA), que está sendo desenvolvido na Escola Estadual Dora Matarazzo no município de Lavras, MG. O projeto tem como objetivo central estimular a participação dos estudantes e professores do ensino médio dessa escola em projetos de formação e intervenção na escola, na comunidade do entorno da escola e município, integrando educação-trabalho, conhecimento socioambiental e a constituição da cultura (identidade/pertencimento).

A equipe desse projeto, da qual a autora dessa pesquisa é integrante, foi constituída e iniciou seus trabalhos em agosto de 2013. Uma das atividades iniciais dessa equipe foi a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola e também o levantamento de informações/ideias/concepções iniciais a partir de questionários realizados com 17 professores durante reunião de apresentação do projeto na Escola. Nesses dois momentos, constatamos que várias atividades de Educação Ambiental já foram desenvolvidas na Escola, tais como: oficina de reciclagem, coleta seletiva de lixo, confecção de folder sobre

pilhas usadas, dentre outras atividades. Por outro lado, verificamos a ausência de outras temáticas relevantes como questões relacionadas à água, sendo essa uma temática de suma importância e que necessita ser trabalhada devido à crise da água vivida atualmente pela humanidade.

O trabalho desenvolvido neste projeto está em consonância com a trajetória de formação acadêmica construída pela pesquisadora até o momento. Na graduação, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) avaliou o crescimento e adaptação de árvores plantadas em áreas de preservação permanente que visavam conservar e preservar o rio Itapecerica que passa no interior da cidade de Divinópolis-MG. Motivada por trabalhos ligados às questões ambientais, esta autora cursou uma pós-graduação lato sensu em Gestão e Manejo Ambiental e, em seguida, optou por cursar uma pós-graduação na área da Educação, pois estava lecionando na educação básica. Realizou, então, a especialização em Ensino de Ciências por Investigação, desenvolvendo no TCC uma metodologia para o desenvolvimento da Educação Ambiental em uma escola pública de Divinópolis-MG, buscando incentivar a preservação e conservação da água do rio Itapecerica.

O interesse em trabalhar com o tema água continua no mestrado, agora com o foco nas nascentes urbanas, e se fez oportuno por ser esta pesquisa um dos desdobramentos das ações do referido Projeto Fapemig/CAPES. A água pode ser considerada o elemento mais precioso da vida na Terra, satisfazendo todas as necessidades básicas dos seres humanos, dentre elas a saúde, a produção de alimentos e a permanência dos ecossistemas. Esta importância, associada à grande possibilidade de sua escassez, faz com que a conservação e a recuperação das nascentes de água sejam instrumentos essenciais para a manutenção e qualidade de vida de todos, inclusive das futuras gerações em nosso planeta.

As nascentes abastecem os riachos, córregos e cursos d'água que, por sua vez, abastecem os rios. Se não houver a proteção das nascentes, menor será a

vazão de água disponível, os cursos d'água podem secar e a qualidade das águas será prejudicada, afetando todos os seres vivos que dependem dela para sobreviver.

Um levantamento realizado no município de Lavras pela Organização Não Governamental (ONG) Movimento Ecológico Verde Vida de Lavras mostra que há mais de 50 nascentes no distrito urbano da cidade, sendo a situação de muitas dessas nascentes precária, com acúmulo de lixo e total degradação de seu entorno (SANTOS, 2013).

Segundo Biella e Costa (2006), a devastação dos recursos naturais advindos do processo de ocupação urbano interfere também na dinâmica das microbacias hidrográficas urbanas, tendo como principal consequência o desenvolvimento da erosão hídrica como ravinas, voçorocas e erosão marginal, além do desaparecimento das nascentes incluídas nestas regiões.

Toda ação que ocorre no solo de uma bacia hidrográfica pode afetar a qualidade de sua água. Se a bacia é ocupada por florestas em suas condições naturais, essa água vai ter uma boa qualidade porque recebe apenas folhas e alguns resíduos de decomposição dos vegetais e animais, mas se está sendo afetada pela ação antrópica, essa água vai estar em péssima qualidade, porque receberá dejetos que afetarão sua qualidade.

Considerando a importância que as nascentes representam para a manutenção da qualidade de vida das pessoas e a relevância do tema Meio Ambiente, devido a sua transversalidade e consequente potencialidade como elemento integrador das diferentes áreas e concepções que constituem o currículo escolar, esta investigação traz subsídios para a elaboração de um trabalho interdisciplinar cujo foco é a sensibilização da comunidade escolar no desenvolvimento de uma conscientização a respeito da importância e conservação/preservação das nascentes urbanas do município de Lavras, MG.

Tomando como referência a problemática socioambiental local, apresentamos a questão norteadora desta pesquisa: Quais elaborações¹ são produzidas por professores da Escola Estadual Dora Matarazzo ao participarem da construção de um projeto cujo tema articulador é um problema socioambiental local?

Com isso temos como objetivo desenvolver e analisar um conjunto de ações articuladas – organizado por meio de um trabalho compartilhado com professores da educação básica – que tratem localmente de questões socioambientais, com foco na conservação e preservação de nascentes, que possa contribuir para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar.

Buscaremos identificar como se desenvolvem as interações dos sujeitos em um processo orientado por ações interdisciplinares; investigar a relação que os docentes da educação básica estabelecem com os saberes mobilizados na construção de uma proposta de trabalho para preservação das nascentes e subsidiar e analisar a produção e o desenvolvimento de atividades que contribuam com o processo de conscientização da comunidade escolar sobre a importância e recuperação/conservação/preservação das nascentes urbanas.

Embora a temática da pesquisa aqui selecionada – isto é, a Educação Ambiental – venha sendo investigada, nas últimas décadas, por inúmeros autores, tais como Carvalho (2005), Guimarães (2004), Loureiro (2004, 2005, 2007), Oliveira (2007) e Reigota (2009), entendemos que a presente investigação traz uma abordagem ainda pouco explorada na área, privilegiando compreender a elaboração de uma atividade que visa envolver diferentes disciplinas em um processo de formação continuada de professores com o foco na problemática socioambiental local.

¹ Por elaborações entendemos as manifestações do pensamento sobre os conceitos quer orais ou escritas (MOURA, 2001).

Nesta introdução apresentamos a temática da pesquisa, os objetivos e a questão de investigação, com a preocupação de situar este trabalho no contexto dos interesses acadêmicos da pesquisadora e da Educação Ambiental.

No primeiro capítulo, denominado como *Educação Ambiental no âmbito escolar*, focalizamos o panorama histórico da Educação Ambiental e sua inserção no currículo escolar, fazendo uma reflexão crítica sobre as questões contemporâneas que delineiam os currículos atuais. Também nesse capítulo abordamos o tema Meio Ambiente tratado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e sua abordagem transversal e interdisciplinar em que refletimos sobre o significado desses termos e a voz de alguns autores sobre trabalhos interdisciplinares que vem acontecendo nas escolas. Finalizando o capítulo, debatemos sobre uma Educação Ambiental crítica, emancipatória e transformadora que incentive o desenvolvimento de valores e atitudes que conduzem os sujeitos da educação a se inserirem em processos democráticos de transformação das modalidades de uso dos recursos naturais e sociais.

No segundo capítulo, cujo título é *Reflexões sobre a Educação Ambiental na formação de professores*, buscamos aprofundar a questão da Educação Ambiental na formação continuada dos docentes, em como a EA perpassa na formação dos professores e conhecer através de um levantamento realizado na CAPES a abordagem da Educação Ambiental na Formação de professores nas teses e dissertações realizadas nos últimos anos. Com isso são discutidas nesse capítulo as concepções da aprendizagem da docência, com destaque ao conhecimento e prática profissional, bem como aos elementos que se relacionam no trabalho do professor. Focalizamos também nesse capítulo as relações que professores estabelecem ou podem estabelecer com a Educação Ambiental na constituição de sua identidade profissional ou no desenvolvimento de sua prática pedagógica.

Já no terceiro capítulo nomeado como *Procedimentos metodológicos*, identificamos todos os passos da pesquisa para alcançar os objetivos propostos: apresentamos a Escola Estadual Dora Matarazzo, explicamos a seleção dos participantes e como de fato aconteceram as atividades relacionadas à presente investigação. Ainda nesse capítulo apresentamos a forma como os dados serão analisados.

No quarto capítulo nomeado como *Discussão dos resultados*, apresentamos a análise das categorias identificadas nos dados captados na pesquisa, a partir das técnicas de Análise de Conteúdo.

Por fim, nas *Considerações Finais* almejamos estabelecer algumas conclusões e caminhos.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO ESCOLAR

Buscando dar maior visibilidade às diferentes ações de Educação Ambiental elaboradas no âmbito escolar, bem como contribuir para produção de conhecimento teórico-metodológico na área, a construção do quadro teórico dessa investigação se dá a partir da conjugação de dois eixos temáticos principais, que foram divididos em dois capítulos: o primeiro onde abordaremos a Educação Ambiental no ensino formal e o segundo que reflete sobre a formação dos professores e sua relação com a Educação Ambiental. Nesse processo, temos clareza de como os referenciais teóricos são fundamentais para compreender e subsidiar os rumos de uma pesquisa, assim como para constituir formas de análise dos resultados obtidos. Nessa perspectiva, buscamos dialogar com autores que vêm, ao longo dos anos, estudando e produzindo conhecimentos nesses eixos temáticos.

Nesse primeiro capítulo pretendemos conhecer o panorama histórico da Educação Ambiental buscando compreender como se deu a sua inserção no ensino formal no Brasil. Sinalizamos a importância da Educação Ambiental e a necessidade de nos currículos se buscar desenvolver conteúdos e práticas a ela integrados. Nesse contexto fizemos uma reflexão crítica sobre o currículo baseando-nos principalmente em Silva (2002), cujas discussões, bastante significativas, permeiam o debate sobre o currículo.

Além da reflexão sobre currículo, buscamos identificar os desafios e possibilidades da Educação Ambiental como tema transversal e interdisciplinar, recorreremos ao PCN e debatemos o significado dos termos com alguns autores como Loureiro (2005), Oliveira (2007) e Reigota (2009). Ressaltamos ainda Araruna (2009), Narcizo (2009) e Santos (2010) que, em seus trabalhos, refletiram sobre a interdisciplinaridade e suas possibilidades.

Com vistas a buscar subsídios e referenciais que fortaleçam a inserção da Educação Ambiental nos currículos, como conhecimento necessário para uma prática educativa crítica, emancipatória e transformadora, recorreremos aos trabalhos de Campos (2006), Guimarães (2004), Loureiro (2005, 2007), Reigota (2009) e Santos (2010) que refletem sobre uma Educação Ambiental que incentiva o desenvolvimento de valores, atitudes e motiva as pessoas a transformar a realidade local na defesa da qualidade de vida.

2.1 Educação ambiental e o ensino formal

As inúmeras modificações observadas no meio ambiente são o reflexo das transformações vivenciadas pela sociedade, das relações sociais que se estabelecem sem que se considere, na essência das ações, as consequências para o bem estar coletivo no médio e longo prazo. Percebe-se que a questão ambiental tornou-se parte essencial do cotidiano da população, visto que, atualmente, existe um constante desafio em promover meios para manter a qualidade de vida em concomitância com a conservação/preservação do meio ambiente. Neste sentido, a Educação Ambiental (EA) exerce um papel importante enquanto um meio que possibilite a formação de cidadãos críticos e atuantes diante da sociedade, desenvolvendo formas conscientes que tem o intuito de preservar o meio ambiente.

Conhecer e entender a intrincada história da Educação Ambiental, marcada por eventos mundiais realizados nas últimas décadas (CARVALHO, 2005), bem como muitas vezes provocada por catástrofes socioambientais e alimentada por demandas e construções de movimentos sociais nos possibilita rever e modificar processos de intervenção e produção de conhecimentos.

Tendo por base os Encontros Internacionais, registra-se que a primeira vez que se adotou o nome Educação Ambiental foi em um evento de educação promovido pela Universidade de Keele, no Reino Unido, no ano de 1965.

Em Estocolmo, 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, foi ressaltada a importância de se trabalhar a vinculação entre ambiente e educação, iniciando uma discussão específica de caráter mundial que a colocou como um assunto oficial para a ONU (LOUREIRO, 2004).

No ano de 1975, especialistas de 65 países reuniram-se e elaboraram um documento, a Carta de Belgrado, que preconiza 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 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, 2013, p. 1).

Em Tbilisi, de 14 a 26 de outubro de 1977, ocorreu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Segundo Grun (1996), o encontro é referência até os dias atuais. O evento apontou a Educação Ambiental como meio educativo pelo qual se pode compreender, de modo articulado, as dimensões ambientais e sociais, problematizar a realidade e buscar as raízes da crise civilizatória.

Dentre as recomendações apontadas nesta conferência, sugere-se aos Estados-membros da ONU a implementação de políticas públicas específicas a serem permanentemente revisadas a partir de avaliações sistemáticas, de modo a consolidar e universalizar a Educação Ambiental (LOUREIRO, 2004).

A introdução formal da Educação Ambiental no Brasil se deu em 1973 com a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, a qual estabeleceu como uma de suas atribuições “o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente” (BRASIL, 2005, p. 22). Posteriormente, em 1981, foi instituída a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), que promoveu a inserção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino formal e não formal, visando dar capilaridade ao tema no seio da sociedade brasileira (BOTON, 2010).

Na Constituição Federal, aprovada em 1988, promoveu-se uma mudança, quando se atribuiu ao poder público o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, art. 225, § 1º, Inc. VI).

Nos PCN, produzidos com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) e lançados oficialmente em 15 de outubro de 1997, definiu-se como Temas Transversais, em função da relevância social, urgência e universalidade, os seguintes temas: Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, e Meio Ambiente. 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, 2004).

Por meio dos temas transversais busca-se trazer para a discussão, nas diversas áreas do conhecimento, as questões sociais contemporâneas, buscando propiciar o posicionamento frente a essas questões, que tem prós, contras, decisões políticas, pressões de grupos e buscam preencher as lacunas deixadas pelas áreas de silêncio do currículo (GRUN, 1996; OLIVEIRA, 2002).

Dentre várias formas possíveis de se trabalhar a Educação Ambiental, nos Parâmetros Curriculares Nacionais se afirma a interdisciplinaridade como essencial ao desenvolvimento de temas ligados ao Meio Ambiente, sendo necessário desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas. Um dos modos de se trabalhar a interdisciplinaridade são os projetos de Educação Ambiental, que podem e devem ser desenvolvidos nas escolas a fim de fomentar a criatividade e o raciocínio dos alunos, através de atividades dinâmicas e participativas, relacionando teoria e prática.

O governo brasileiro sancionou a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental – consequência de movimentos nacionais e internacionais. Observamos na Lei uma preocupação com a construção de condutas compatíveis com a “questão ambiental” e a vinculação de processos formais de transmissão e criação de conhecimentos de práticas sociais, numa defesa das abordagens que procuram realizar a práxis educativa por meio de um conjunto integrado de atividades curriculares e extracurriculares, permitindo ao educando compreender e ressignificar em seu cotidiano o que é aprendido no ensino formal (LOUREIRO, 2004).

Nesse sentido, encontrar formas que contribuam para ampliar a percepção das pessoas sobre os problemas socioambientais, suas razões, surgimento e efeitos, se mostra uma necessidade fundamental, em busca de uma ética e de uma consciência socioambientais capazes de equilibrar a relação entre humanidade e meio ambiente. Por outro lado, um dos lugares em que essas

questões deveriam ser foco central dos trabalhos, a escola, por meio da Educação Ambiental formal, ainda não a incorporou ao seu cotidiano de forma permanente como tema transversal, conforme preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Política Nacional de Educação Ambiental.

Velasco (2000) questiona radicalmente o cumprimento das leis no país ao enfatizar que, no Brasil, ‘algumas leis pegam e outras não’. O autor sustenta que não é a simples existência de uma legislação específica que possibilita o cumprimento da mesma, e que, embora os documentos oficiais defendam a interdisciplinaridade, eles não podem impor o que deve ser feito no âmbito escolar.

A efetivação da EA no cotidiano escolar ainda deixa muito a desejar 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 (SOARES et al., 2012).

Como consequência, a Educação Ambiental não tem conseguido estar presente nos espaços-chave da organização do trabalho escolar, tais como na definição dos projetos pedagógicos, dos planos de trabalho, do uso do tempo em sala de aula, do planejamento, da distribuição das atividades e do tempo remunerado dos professores (CARVALHO, 2005).

Isso não significa dizer que tais ações não tem valor, ao contrário, devem ser reconhecidas e valorizadas as diversas iniciativas nessa área, realizadas por todo o país. Contudo, 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 (CARVALHO, 2005), transformando a educação escolar em espaço de Educação Ambiental.

É claro que as instituições de ensino não podem ser responsabilizadas pela crise ecológica, mas, sem dúvida alguma, elas estão ajudando na sua manutenção (GRUN, 1996).

É notável que a Educação Ambiental vem adquirindo grande importância no mundo, sendo hoje cada vez mais pertinente e necessário que nos currículos se expressem conteúdos e práticas a ela integrados.

2.2 Reflexão sobre currículo e teorias sobre o currículo

O termo ‘currículo’ tem derivação do latim e significa ‘caminho’, ‘trajeto’, ‘percurso’, ‘pista’ ou ‘circuito atlético’. Araruna (2009) afirma que podemos conceber que este não é uma realidade abstrata, mas uma produção social que reflete tanto as questões estruturais de um país quanto aspectos educacionais e da cultura mais ampla. Nesse sentido, os currículos escolares constituem, sem dúvida, um dos mais importantes elementos dos processos escolares, já que norteiam uma gama de experiências e de conhecimentos que se deseja socializar com os alunos em um determinado contexto.

Silva (2002) traça um mapa de estudos sobre currículo desde sua gênese, nos anos vinte, e o autor afirma que a questão “O que ensinar?” se constituiu, a princípio, como a questão central que as teorias tentaram responder. Concebida nas perspectivas tradicionais como uma questão técnica, ela se tornou mais complexa na medida em que as teorias críticas e pós-críticas passavam a conceber o currículo como um campo ético e moral.

As teorias críticas contestaram o modelo tradicional com indagações como: por que este conhecimento faz parte do currículo e não outro? Por que alguns conhecimentos são considerados válidos e não outros? Quais são os interesses e as relações do poder que fazem com que determinados conhecimentos acabem fazendo parte do currículo, enquanto outros são excluídos? Esses questionamentos norteiam as intenções do currículo. Silva (2002) afirma que

Com as teorias críticas aprendemos que o currículo é, definitivamente, um espaço de poder. O conhecimento corporificado no currículo carrega as marcas indeléveis das relações sociais de poder. O currículo é capitalista. O currículo reproduz – culturalmente – as estruturas sociais. O currículo tem um papel decisivo na reprodução da estrutura da sociedade capitalista (SILVA, 2002, p. 148).

Os currículos escolares não constituem, portanto, um elemento de neutralidade nos sistemas educativos, já que refletem os valores e as necessidades de determinados grupos sociais em detrimento de outros.

A superação do modelo tradicional de ensino alicerçado na fragmentação do conhecimento e na dissociação entre saber e realidade exige, dentre outras ações, a transformação dos procedimentos didático-pedagógicos e posturas na escola, bem como uma concepção de currículo que se construa na continuidade vivida da própria experiência dos sujeitos inseridos no cotidiano da prática social (SANTOS, 2010).

De acordo com Santos (2010), o envolvimento da instituição escolar com seu entorno deveria constituir-se em uma de suas premissas fundamentais, no sentido de promover as transformações éticas necessárias, imprimindo às suas ações escolares um caráter eminentemente político. Não se poderia conceber a organização de um currículo educacional sem considerar as circunstâncias culturais e históricas que caracterizam a realidade social de cada

unidade escolar. Os saberes a serem trabalhados pela escola deveriam emergir do contexto cultural dos educandos, e ao mesmo tempo, traduzir o sentido dinâmico da vida.

Silva (2002) apresenta as teorias pós-críticas, destacando que essas ampliam e, ao mesmo tempo, modificam aquilo que as teorias críticas nos ensinaram. Nas teorias pós-críticas, o poder torna-se descentrado. Por exemplo, o poder não é mais único como o Estado, porque agora o poder está espalhado por toda rede social. Com as “teorias pós-críticas, o mapa do poder é ampliado para incluir os processos de dominação centrados na raça, etnia, no gênero e na sexualidade” (SILVA, 2002, p. 149). O autor conclui sua obra refletindo sobre o que é currículo:

Em suma, depois das teorias críticas e pós-críticas, não podemos mais olhar o currículo com a mesma inocência de antes. O currículo tem significados que vão além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade (SILVA, 2002, p. 150).

Refletindo sobre como o currículo é uma questão de identidade e poder, ensinar questões de suma importância como temáticas ambientais no ambiente escolar torna-se um desafio para o educador ambiental, pois o mesmo tem de repensar a estrutura curricular levantando os motivos históricos que conduziram a determinada configuração disciplinar e sua importância para o atendimento dos interesses dominantes na sociedade. Isso pode facilitar a construção de atividades integradas, considerando as possibilidades de cada escola e seus objetivos institucionais (LOUREIRO, 2007).

Com isso, o desejo de que haja um espaço específico para que essas questões inegavelmente importantes sejam tratadas reflete a busca por um espaço curricular próprio que forme um eixo capaz de reunir e articular o currículo e os elementos orientadores da ação do professor e da professora. Parece que o desejo aí contido não é a criação de uma disciplina em si mesma, mas, sim, o de encontrar uma alternativa que viabilize a inserção do ambiental no currículo (OLIVEIRA, 2007).

Uma das formas de tentar inserir as temáticas ambientais nos currículos escolares se dá através da interdisciplinaridade e da transversalidade, conjugadas em atividades de Educação Ambiental.

2.3 Educação Ambiental como tema transversal e interdisciplinar: possibilidades e desafios

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais os conteúdos de Meio Ambiente foram integrados às áreas, numa relação de transversalidade, de modo que impregne toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, possibilite criar uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas. Segundo se apresenta nos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes. 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, p. 193).

Com a inclusão da temática Meio Ambiente como tema transversal em 1998 nos Parâmetros Curriculares Nacionais e com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental houve uma substituição quase automática de terminologia (REIGOTA, 2009). Muitos passaram a considerar que a Educação Ambiental havia, enfim, se tornado oficial. Outra mudança foi considerar transversalidade como sinônimo de interdisciplinaridade. Esses dois conceitos são bem diferentes e implicam práticas pedagógicas com características diferentes.

Alguns autores tentaram definir os termos transversalidade e interdisciplinaridade. De acordo com Oliveira (2007, p. 107):

São considerados temas transversais os assuntos que fazem parte das discussões dos diferentes segmentos da sociedade e que levantam problemas cuja reflexão nos leva para além de um único campo do conhecimento. É exatamente por isso que eles devem ser trabalhados por meio da interdisciplinaridade reunindo-se os suportes teóricos provenientes de diferentes disciplinas e campos do saber, abandonando-se uma perspectiva restrita para contemplar os fatos e fenômenos em contextos diversos de forma global.

Numa breve explicação, Reigota (2009) diz que uma prática pedagógica interdisciplinar trabalha com diálogo de conhecimentos disciplinares e que transversalidade não desconsidera nenhum conhecimento, mas rompe com a ideia de que os conhecimentos sejam disciplinares e que são válidos apenas os conhecimentos científicos.

E ainda refletindo sobre a transversalidade e interdisciplinaridade, Santos e Compiani (2005, p. 3), afirmam que

No momento em que a transversalidade rompe as barreiras entre as diferentes áreas do saber, ela provoca uma postura epistemológica frente ao conhecimento, que se identifica

com a interdisciplinaridade. Isto pressupõe um diálogo entre saberes, uma integração de conhecimentos visando a novos questionamentos, novas buscas, enfim, à transformação da própria realidade.

Entendemos, portanto, que ambos os princípios – o da interdisciplinaridade e o da transversalidade – visa romper com o enfoque disciplinar, conforme já anunciado por Oliveira (2007).

Para isto, torna-se necessário que cada profissional de ensino, mesmo com as especificidades inerentes às diferentes áreas do conhecimento, seja um agente propagador dessa interdisciplinaridade, que esta temática exige. Somente assim é possível que os alunos construam essa visão de globalidade, conforme enfaticamente é apontado nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Essa defesa é manifestada nesse documento ao salientar que:

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).

Araruna (2009) observa que essa integração dos conteúdos sobre o tema transversal *Meio Ambiente* nas diferentes áreas, conforme enfatiza o documento, tem o propósito de contemplar os aspectos físicos, históricos, sociais, econômicos e políticos intrinsecamente associados a esta temática. Nessa perspectiva, busca consolidar uma visão globalizadora, a qual deve permitir articulações com aspectos que atinjam desde a escala local até a global, atendendo a um dos princípios que tem sido considerado básico para a Educação

Ambiental, qual seja o de formar cidadãos mais críticos, conscientes e participantes. Guimarães (2012, p. 82), corrobora afirmando que:

Na vivência de um processo interdisciplinar em sua integralidade, em que novos conhecimentos vão sendo construídos e que novos valores e atitudes podem ser gerados, resultando em práticas sociais diferenciadas, essas possibilidades de transformação são propícias ao processo educativo que objetiva a formação da cidadania, mas uma cidadania em que seu exercício seja resultado de práticas críticas e criativas de sujeitos aptos a atuarem nesta sociedade mundializada. O atual cidadão necessita dessa compreensão de totalidade para se situar e ser eminentemente um agente social nesse mundo globalizado e complexificado.

Refletindo sobre essa questão, Reigota (2007) realizou um estudo cujo objetivo foi analisar a produção acadêmica brasileira em Educação Ambiental entre 1984 e 2002, destacando que os trabalhos realizados em instituições escolares têm ocorrido, preferencialmente, associados às disciplinas escolares Ciências, Biologia e Geografia. Essas disciplinas escolares têm sido consideradas em documentos como os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental como ‘tradicionais’ parceiras para o desenvolvimento de conteúdos diretamente vinculados ao tema, observada a natureza dos seus objetos de estudos diretamente associada à relação sociedade e natureza (BRASIL, 1998).

Penteado (2010) corrobora com os dados de Reigota, afirmando que as disciplinas que com maior frequência têm incluído em seus programas as questões ambientais são as Ciências e Geografia. E enfatiza que são mais raras as abordagens interdisciplinares.

Nos PCN também está explicitada a relevância das demais áreas do conhecimento atribuindo, a partir das especificidades inerentes a cada uma delas, uma valorosa importância para a instrumentalização do tema ambiente a partir

dos diferentes conteúdos que podem ser associados a essa temática. Explícita, concretamente, que a Língua Portuguesa pode abordar as diversas leituras de textos, orais e escritos, a partir da análise, interpretação e produção textual que analise, criticamente, os vínculos culturais e ideológicos, entre outros aspectos; a Educação Física a partir do autoconhecimento corporal, bem como sua relação com o ambiente; a Educação Artística, desenvolvendo a sensibilidade a partir de um repensar entre a apreciação e, conseqüentemente, os vínculos do indivíduo com o espaço; a Matemática, através do pensamento lógico embasado em questões ambientais etc. (BRASIL, 1998).

O exemplo anterior evidencia a ambigüidade existente na noção de que, embora existam áreas do conhecimento e/ou disciplinas escolares historicamente mais relacionadas à Educação Ambiental, seria possível (e desejável) trabalhar a temática de modo interdisciplinar e/ou transversal. 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).

Mas, de acordo com Loureiro (2005), uma das graves falhas dos processos educativos denominados “temáticos” ou “transversais” (Educação Sexual, Educação em Saúde etc), que se reproduz na Educação Ambiental, é a falta de clareza do significado da dimensão política em educação. Esse fato se verifica ao observamos que a atuação dos educadores vem tornando as iniciativas educacionais ambientalistas, muitas vezes limitadas à instrumentalização e à sensibilização para a problemática ecológica. Ainda segundo Loureiro (2005), tais ações contribuem para mecanismos de promoção

de um capitalismo que busca se afirmar como verde e universal em seu processo de reprodução, ignorando-se, assim, seus limites e paradoxos na viabilização de uma sociedade sustentável.

Um dos entraves para que projetos de Educação Ambiental sejam implantados na escola, pode ser devido a uma sensação de insegurança do(a) professor(a), gerada pela sua formação específica, que não contempla, obviamente, os amplos aspectos da temática ambiental. Oliveira (2007, p. 105) aborda que:

Temos poucas oportunidades de participar de processos formativos/reflexivos que coloquem em pauta valores e procedimentos envolvidos na ação de educar. Temos aí a constatação da fragilidade da formação de professores para atuarem nessa área, o que é responsabilidade tanto dos centros onde se dá a formação profissional (dependente de sua política institucional e das iniciativas de seu corpo docente) como das instâncias de governo responsáveis pela elaboração de políticas públicas para a formação de professores.

Narcizo (2009) e Pippilone e Nossllala (2010) corroboram com Oliveira (2007) em seus trabalhos, destacando que o despreparo dos docentes é ocasionado pelo não aprimoramento da universidade para o trabalho interdisciplinar, erro muito comum ainda nos meios acadêmicos.

No trabalho de Bernardes e Pietro (2010), os autores concluem que as resistências e/ou incompreensões sobre a interdisciplinaridade e a transversalidade são consequência da aparente baixa eficácia das ações de Educação Ambiental nos ambientes formais. Isso mostra a necessidade de uma melhor explanação sobre os termos, pois para que de fato aconteçam atividades interdisciplinares, os docentes precisam compreender interdisciplinaridade e transversalidade.

Para Narcizo (2009), é possível sim trabalhar de forma interdisciplinar, conforme proposto nos PCN, desde que se utilize a metodologia de projetos em Educação Ambiental. Esses projetos podem e devem ser desenvolvidos nas escolas a fim de fomentar a criatividade e o raciocínio dos estudantes, por meio de atividades dinâmicas e participativas, articulando teoria e prática.

Corroborando com esta visão, Santos (2010) enfatiza que desenvolver projeto escolar como forma de organização do trabalho docente se constitui em uma rica oportunidade para integrar conteúdos, sob a perspectiva interdisciplinar, construtivista e comunicacional, bem como para fortalecer a autonomia do professor e, ao mesmo tempo, o reconhecimento da sua interdependência em relação ao grupo do qual faz parte.

E ainda de acordo com Santos e Jacobi (2011), a inserção do professor no processo de construção de um projeto escolar interdisciplinar se constitui em uma experiência rica para sua formação, considerando o desenvolvimento de novas posturas e práticas necessárias ao atendimento de objetivos comuns característicos dos trabalhos em grupo. Esses autores ainda afirmam que

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 (SANTOS; JACOBI, 2011, p. 276).

Não há dúvida de que é um grande passo propor a inserção da dimensão ambiental – mais do que inserir a temática ambiental – como um tema transversal no currículo, com abordagem interdisciplinar, utilizando metodologia de projetos para que ocorra a transformação que almejamos. No entanto, Oliveira (2007) ressalta que as dificuldades continuarão a ser enormes se os dois

outros âmbitos não forem mobilizados para esta enorme tarefa: a organização e o funcionamento das escolas e a necessária formação ambiental dos professores e das professoras.

É possível observar que a implementação de ações e projetos de Educação Ambiental na Educação Básica ainda carece de muitos esforços e, principalmente de mecanismos que viabilizem o tema meio ambiente como uma temática interdisciplinar e/ou transversal nos currículos escolares de forma que ocorra uma Educação Ambiental crítica e transformadora. No presente trabalho visamos perpassar por esse campo da Educação Ambiental.

2.4 Educação Ambiental crítica, emancipatória e transformadora

A Educação Ambiental não deve ser somente resposta aos desafios atuais, mas deve ter perspectiva de uma educação crítica e transformadora, capaz de incentivar o desenvolvimento de valores e atitudes que possibilite 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 os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

A construção de uma Educação Ambiental crítica vem de um caráter contra-hegemônico como oposição ao paradigma cartesiano, cientificista,

mecanicista e conservador, ligado à sociedade urbana industrial, tecnológica e globalizada. Guimarães (2012, p. 46) corrobora com essa afirmação, enfatizando que essa EA é “crítica ao paradigma cientificista-mecanicista que informa a sociedade moderna urbano-industrial; crítica ao seu modelo de desenvolvimento, ao seu modo de produção, com suas múltiplas determinações da realidade social”.

De acordo com Loureiro (2005, p. 92),

devemos evitar a reprodução do velho discurso de que “a educação é a solução”, típico do início do século XX, promovido por educadores por meio do “otimismo pedagógico” e do “entusiasmo pela educação”. A Educação Ambiental é elemento inserido em um contexto maior, que produz e reproduz as relações da sociedade; as quais, para serem transformadas, dependem de uma educação crítica e de uma série de outras modificações nos planos político, social, econômico e cultural. A educação, ambiental ou não, é um dos mais nobres veículos de mudança na história, a conquista de um direito inalienável do ser humano, mas não age isoladamente.

Portanto, concordamos com Reigota (2009), ao considerar que a Educação Ambiental deve ser entendida como educação política porque:

[...] é por princípio: questionadora das certezas absolutas e dogmáticas; é criativa, pois busca desenvolver metodologias e temáticas que possibilitem descobertas e vivências, é inovadora quando relaciona os conteúdos e as temáticas ambientais com a vida cotidiana e estimula o diálogo de conhecimentos científicos, étnicos e populares e diferentes manifestações artísticas; e crítica, em relação aos discursos e às práticas que desconsideram a capacidade de discernimento e de intervenção das pessoas e dos grupos independentes e distantes dos dogmas políticos, religiosos, culturais e sociais e da falta de ética (REIGOTA, 2009, p. 15).

É com base no pensamento político, filosófico, cultural e pedagógico contemporâneo que se caracteriza a educação ambiental como educação política.

Quando afirmamos e definimos a Educação Ambiental como educação política, estamos afirmando que na Educação Ambiental deve ser considerada, prioritariamente, a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando à superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos.

A participação é um processo pelo qual os sujeitos de uma comunidade compartilham, discutem e negociam significados sobre o que fazem, falam, sentem, pensam e produzem conjuntamente.

Segundo Reigota (2009), a afirmativa de que a Educação Ambiental é uma educação política está profundamente relacionada com o pensamento pedagógico de Paulo Freire, principalmente nos livros *Pedagogia da autonomia* (São Paulo: Paz e Terra, 1997) e *Pedagogia da indignação* (São Paulo: Unesp, 2000).

A Educação Ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e das cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum. De acordo com Santos (2010), a Educação Ambiental como educação política propicia não só o uso do conhecimento na relação com os recursos naturais, como também habilita e promove a participação do cidadão nas questões do seu cotidiano.

Segundo Guimarães (2004, p. 32), a Educação Ambiental Crítica sugere revelar o que de fato é real, para, “inserindo o processo educativo nela, contribuir na transformação da sociedade atual, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política”.

Reigota (2009) utiliza em sua obra a expressão “cidadão e cidadã do mundo” e enfatiza a importância de sua participação na definição de um projeto econômico, portanto político. A Educação Ambiental deve orientar-se para comunidade, para que ela possa definir quais são os critérios, os problemas e as alternativas, mas sem se esquecer de que, dificilmente essa comunidade vive isolada. Ela está no mundo, recebendo influências diversas e também influenciando outras comunidades, num fluxo contínuo e recíproco. Assim, a Educação Ambiental entra nesse contexto para auxiliar e incentivar o cidadão e cidadã a participarem da resolução dos problemas e da busca de alternativas no seu cotidiano de realidades específicas.

Contribuindo com o que foi apresentado, Santos (2010) afirma que a Educação Ambiental enquanto instrumento para a compreensão e a conscientização sobre questões/problemas da realidade socioambiental tem se colocado como uma das mais sérias exigências educacionais contemporâneas para o exercício da cidadania em busca de melhoria da qualidade de vida.

A Educação Ambiental no âmbito escolar deve enfatizar o estudo do meio ambiente onde o estudante vive, procurando levantar os principais problemas cotidianos, as contribuições da ciência, da arte, dos saberes populares, enfim, os conhecimentos necessários e as possibilidades concretas para solução deles (REIGOTA, 2009).

Segundo Campos (2006), para que a relação educador/educando possibilite o conhecimento crítico, frente ao complexo modelo de desenvolvimento vigente, essa relação deve propiciar mudanças de atitudes e valores, que vão além de somente tecer crítica. Portanto, a escolha por uma Educação Ambiental crítica determina também uma concepção de educação que é uma decisão política a ser tomada pelos educadores.

Entretanto, 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. São prioritários projetos que articulem o trabalho escolar ao trabalho comunitário, buscando-se conhecimento, reflexão e ação concreta em relação ao ambiente em que se vive.

Para a educação ambiental crítica, conseqüentemente, a prática escolar exige o conhecimento da posição ocupada por educandos na estrutura econômica, da dinâmica da instituição escolar e suas regras e da especificidade cultural do grupo social com o qual se trabalha (LOUREIRO, 2007).

Corroborando o que foi citado, Santos e Jacobi (2011) enfatizam que o levantamento e o estudo de problemas socioambientais locais favorecem a produção de conhecimentos articulados, singulares e originais sobre a região de estudo.

Afinal, segundo Campos (2006), a Educação Ambiental traz uma possibilidade de motivar as pessoas a transformar a realidade local na defesa da qualidade de vida, onde relacionamos cidadania com pertencimento e Educação Ambiental com uma nova forma do ser humano relacionar-se com o mundo, com os recursos naturais e com o próprio ser humano, possibilitando a participação para a construção de uma sociedade sustentável.

Assim, Loureiro (2007) destaca que o cerne da educação ambiental crítica é a problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas.

Compreender que um dos eixos sobre os quais se assenta a Educação Ambiental crítica é a capacidade de mobilização social de modo a possibilitar a participação efetiva, pois

objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos,

educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos (GUIMARÃES, 2004, p. 30-31).

Uma pedagogia crítica e ambientalista deve saber relacionar os elementos sócio-históricos e políticos aos conceitos e conteúdos transmitidos e construídos na relação educador-educando, de modo que evite um trabalho educativo abstrato, pouco relacionado com o cotidiano dos sujeitos sociais e com a prática cidadã. De acordo com Loureiro (2005), um maior grau de conhecimento formal-instrumental não é garantia de maior qualificação para o exercício da cidadania ecológica quando se apresenta isolado da compreensão global da realidade.

Santos (2010) afirma que os projetos de educação ambiental e, sobretudo, as intervenções escolares resultantes do seu desenvolvimento, propondo ações/soluções para os problemas da realidade estudados, visam contribuir para a formação do sujeito participativo, organizado, em busca de melhoria de qualidade de vida. Isto contribui, portanto, para a construção da democracia participativa, alicerçada no exercício/construção da cidadania, como alternativa à democracia representativa, que conforme vivenciamos, não vem dando conta das múltiplas questões postas pela atualidade, dentre elas, a questão socioambiental.

E conforme Penteadó (2010), é preciso dar um passo transformador. Esse passo tem que estar na direção de se orientar os trabalhos escolares na área ambiental, para que mudemos a escola informativa e passemos a ter uma escola formativa. Dessa forma, contribuímos para a formação de pessoas, capazes de criar e ampliar espaços de participação nas tomadas de decisões de nossos problemas socioambientais.

O enfrentamento das questões socioambientais na escola oportuniza o desenvolvimento de projetos de educação ambiental como contribuição, tanto

para a formação de professores críticos e reflexivos, como para o processo de construção da consciência ambiental.

Mediante o exposto, e de acordo com Campos (2006), é notável a necessidade da realização de processos de formação continuada de professores, para que se reflita acerca das ações implementadas no cotidiano da escola, partindo do viés Meio Ambiente, tema transversal constante nos PCN, sendo possível desenvolver uma proposta formadora crítica, por inserir o professor no processo de autoconstrução do conhecimento.

Afinal, frente a qualquer proposta inovadora de ensino, assim como parece ser a proposta da EA, devemos refletir sobre elementos essenciais para sua efetivação: o professor e a sua formação.

3 REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Nesse capítulo buscamos refletir sobre os modos como a EA pode perpassar a formação dos professores, se constituindo em uma temática mobilizadora de saberes no processo de aprendizagem contínuo da docência.

A formação do professor é de essencial importância na prática da educação ambiental. A prática crítica e emancipatória requer educadores igualmente emergidos nesta educação. As experiências de formação inicial e continuada de um educador faz toda diferença em sua prática.

O processo educativo voltado à temática ambiental exige uma formação específica que, de forma geral, não vem sendo regularmente proporcionada aos professores durante sua formação inicial ou continuada. Todavia, o processo de formação continuada parece despontar como uma possibilidade interessante de formação docente para o trabalho com EA, tanto por preencher lacunas deixadas pela formação inicial, quanto por consistir em um “*continuum*” que deve percorrer toda a trajetória profissional docente (DIAS, 2014).

A formação continuada constitui um dos elementos de desenvolvimento profissional dos professores, contribuindo para uma conseqüente melhoria da prática pedagógica.

Nesse contexto, recorreremos às autoras Cochran-Smith e Lytle (1999), que distinguem três concepções - conhecimento *para* prática; conhecimento *em* prática e conhecimento *da* prática - proeminentes de aprendizado de professores, que consideram a investigação e a prática do professor como formas de aprender a desempenhar as atividades inerentes à profissão. Reforçamos tais concepções com Nóvoa (2014) que trabalha com uma formação de professores construída dentro da profissão.

Refletimos com Placco e Souza (2006) sobre a aprendizagem do adulto professor. E com Tardif (2005) sobre a epistemologia da prática docente por meio do conjunto de saberes que constituem a profissão docente. Além disso, trazemos Charlot (2000) para o debate, com intuito de refletir a relação que se estabelece com os saberes docentes onde somos instigados a enfatizar a importância da participação do professor no seu processo de formação.

Argumentamos com outros autores que abordam EA como uma possibilidade de discutir as relações que os professores estabelecem ou podem estabelecer com a EA na constituição de sua identidade profissional ou no desenvolvimento de sua prática pedagógica.

Isso nos ajuda a refletir sobre uma formação crítica para os educadores ambientais, sobre suas ‘fragilidades’ no desenvolvimento de práticas docentes e sobre a necessidade de promoção de ações críticas e transformadoras.

3.1 Formação continuada dos docentes e a educação ambiental

O tratamento de questões da realidade socioambiental na escola vem revelando a necessidade de 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). Segundo Guimarães, Queiroz e Plácido (2014), há a necessidade de desenvolver a percepção dos professores acerca da transformação vivenciada na realidade local.

Nóvoa (2009) afirma que a educação vive um tempo de grandes incertezas e de muitas perplexidades. Sentimos a necessidade da mudança, mas nem sempre conseguimos definir-lhe o rumo. Há um excesso de discursos, redundantes e repetitivos, o que se traduz muitas vezes em uma pobreza de práticas.

Na formação continuada tem-se a oportunidade de lidar com a própria prática pedagógica do professor que, segundo Gouveia (1992), é o ponto de partida e o ponto de chegada, ressaltando a importância de se dialogar direta e criticamente com os professores e seu trabalho pedagógico. Trabalho pedagógico esse que transcenda a rotina da sala de aula, que envolva estudantes, professores e a totalidade da escola.

Santos e Jacobi (2011) pressupõem que o professor, por meio da reflexão-ação, pode construir a sua prática, ao mesmo tempo em que a sua prática pode contribuir para reconstruir a escola e o mundo a sua volta. Isto implica, dentre outras necessidades, desenvolvimento de um trabalho pedagógico que considere a crítica e o diálogo, bem como valorize a ética e a ação consciente.

Segundo Labaree (2000 apud NÓVOA, 2009), as práticas docentes são extremamente difíceis e complexas, mas, por vezes, alimenta-se publicamente a ideia de que ensinar é muito simples, contribuindo assim para um desprestígio da profissão. Com isso Nóvoa (2009) acredita que a comparação com a formação dos médicos, que vem desde a origem das primeiras escolas normais, no século XIX, pode servir de inspiração para formação de professores, pois ao comparar os modelos de formação ele afirma que a formação de professores ganharia muito se organizando, preferencialmente, em torno de situações concretas, de insucesso escolar, de problemas escolares ou de programas de ação educativa. Destaca-se, assim, a importância de um conhecimento que vai além da teoria e da prática. A procura de um conhecimento pertinente, que não seja uma mera aplicação prática de uma teoria qualquer, exige sempre um esforço de reelaboração, e por fim, a importância de conceber a formação de professores num contexto de responsabilidade profissional, sugerindo uma atenção constante à necessidade de mudanças nas rotinas de trabalho, pessoais, coletivas e

organizacionais. A inovação é um elemento central do próprio processo de formação.

Nóvoa (2009) destaca a emergência do professor coletivo (do professor como coletivo) como uma das principais realidades do início do século XXI. Já se tinha assistido a este fenômeno em outras profissões, por exemplo, na saúde, na engenharia ou na advocacia, mas no ensino, apesar da existência de algumas práticas colaborativas, não se tinha verificado ainda a consolidação de um verdadeiro ator coletivo no plano profissional. No processo formativo de uma vivência coletiva é o próprio grupo, no processo, que define e constrói metodologias inovadoras (GUIMARÃES; QUEIROZ; PLÁCIDO, 2014).

Com isso, a ideia é fortalecer a escola como lugar da formação dos professores, como o espaço da análise partilhada das práticas, enquanto rotina sistemática de acompanhamento, de supervisão e de reflexão sobre o trabalho docente. O objetivo é transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional, conectando a formação de professores ao desenvolvimento de projetos educativos nas escolas.

E a ideia da docência como coletivo não é só no plano do conhecimento, mas também no plano da ética. Não há respostas feitas para o conjunto de dilemas que os professores são chamados a resolver numa escola marcada pela diferença cultural e pelo conflito de valores. Por isso, é tão importante assumir uma ética profissional que se constrói no diálogo com os outros colegas (NÓVOA, 2009).

Segundo Santos (2010), ao exercitar o trabalho em equipe os professores transformam coletivamente dificuldades em desafios superando limitações que pareciam inicialmente intransponíveis, bem como descobrem seu potencial para criação de novidades didáticas.

A formação e o trabalho docente é uma questão importante uma vez que o mesmo deve estar consciente que sua formação deve ser contínua e está

relacionada ao seu dia a dia. E também é direito do professor definido pela LDB/96.

Na LDB (BRASIL, 1996) estão explicitados aspectos relacionados à formação de professores:

A formação de profissionais da educação de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis de modalidades de ensino e as características de cada fase de desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: inciso I – associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço (BRASIL, 1996, art. 61).

E a formação de professores é a estratégia básica para o desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental definidas na Política Nacional de Educação Ambiental:

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

I - capacitação de recursos humanos;

II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;

III - produção e divulgação de material educativo;

IV - acompanhamento e avaliação.

§ 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

I - a 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, art. 8).

Velasco (2000) acena para a importância dos órgãos públicos como agentes responsáveis tanto pelo cumprimento da legislação quanto pelo fomento

dos debates que podem favorecer certas alterações com vistas a consubstanciar a efetivação da mesma.

Segundo Loureiro (2005), pelos ditames da formação docente brasileira hegemônica, os professores demonstram capacidade na implementação de programas curriculares e transmissão de conteúdos formais, mas incapacidade na apropriação e desenvolvimento de currículos que atendam aos objetivos pedagógicos de construção de cidadãos que se constituam sujeitos do processo de mudança histórica.

Nas sociedades contemporâneas, o prestígio de uma profissão mede-se, em grande parte, pela sua visibilidade social. No caso dos professores estamos mesmo perante uma questão decisiva, pois a sobrevivência da profissão depende da qualidade do trabalho interno nas escolas, mas também da sua capacidade de intervenção no espaço público da educação. Se os programas de formação não compreenderem esta nova realidade da profissão docente, passarão ao lado de um dos principais desafios deste princípio do século XXI (NÓVOA, 2009).

A formação docente na Educação Ambiental é de grande valia, com intuito de conhecer sobre abordagem da Educação Ambiental na Formação de professores nos últimos anos realizamos uma busca no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

O levantamento dos dados se deu por meio de uma busca avançada nos resumos de dissertações e teses defendidas de 2010 a 2014, que contém as palavras-chave “Educação Ambiental” e “Formação de Professores”.

Os resumos constituem-se em uma fonte de pesquisa abrangente, bem como em um instrumento relevante de divulgação do conhecimento científico brasileiro (VIEIRA; MACIEL, 2007). Acreditamos que os resumos, em geral, congregam informações básicas de pesquisas de pós-graduação *stricto sensu* —

mestrado e doutorado — das diversas áreas e subáreas do conhecimento humano, desenvolvidas em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e particulares de todo o território nacional.

Nesse levantamento no banco de dados da CAPES foram encontrados 25 registros. Dos registros encontrados, 16 são de mestrado acadêmico, 8 (oito) de doutorado e apenas 1 (um) de mestrado profissional. Nesse mesmo período são encontrados 585 registros apenas para resumos que contém Educação Ambiental e 988 registros com o termo Formação de professores.

Nos registros encontrados observamos, a partir da leitura dos resumos, que a maioria das dissertações e teses que citam Educação Ambiental e Formação de professores, de fato não realiza um trabalho de formação de professores, pois as pesquisas se restringiram à análise documental e/ou a aplicar questionários e/ou realizar entrevistas com intuito de verificar como são as práticas de EA, assim o termo Formação de professores aparece no resumo com intuito de frisar sobre a importância da formação continuada e inicial dos docentes nas práticas de Educação Ambiental.

Nos 25 trabalhos pesquisados, verificamos que 5 (cinco) estão relacionados com formação continuada de professores, descrevendo algum curso de formação continuada, mostrando, de acordo com Cochran-Smith e Lytle (1999), uma formação que incide sobre a aprendizagem de conhecimentos *para* prática e não de conhecimentos *em* ou *da* prática².

Esse levantamento mostra que ainda existem poucas dissertações e teses que abordam a Educação Ambiental na Formação de professores, enfatizando a relevância dessa pesquisa. Por outro lado, o volume de produção científica com

² As definições das concepções de Cochran-Smith e Lytle (1999) sobre a aprendizagem de conhecimento *para* a prática, *na* e *da* prática estão detalhadas no subtítulo 2.2.

esse viés tende a aumentar quando é levada em conta a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica e no Ensino Superior.

Necessitamos, então, 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. Com isso se faz necessário conhecer como se dá a aprendizagem dos professores, compreendendo assim, as concepções de aprendizagem que são necessárias para fortalecer o processo de formação docente.

3.2 Aprendizagem dos professores na formação continuada

Desde a década de 90, a formação de professores se tornou uma das maiores preocupações no campo educacional. Nesse tópico apresentamos três concepções de aprendizagem da docência, optando nesse trabalho pela terceira concepção como base. A intenção nesse momento é apresentar as três concepções na formação continuada de professores de forma a discutir e refletir a escolha de uma determina concepção que norteia as práticas pedagógicas desenvolvidas nessa pesquisa.

Cochran-Smith e Lytle (1999) publicaram na Revista “Review of Research in Education” o capítulo “Relationship of knowledge and Practice: Teacher Learning in the Communities” que faz uma distinção entre três concepções proeminentes de aprendizado de professores ao desvelar suas diferentes imagens. As três diferentes concepções de aprendizado de professores impulsionam muitas das iniciativas de formação de professores mais proeminentes e populares. As concepções abordadas pelos autores derivam de ideias diferentes sobre conhecimento e prática profissional, e sobre como estes elementos se relacionam no trabalho do professor.

A primeira concepção de aprendizado de professores de acordo com Cochran-Smith e Lytle (1999) chama-se “conhecimento-para-a-prática” e se baseia na compreensão de que a relação entre conhecimento e prática pode ser pensada como de conhecimento *para* a prática. Uma das concepções mais prevalentes na formação de professores, calcada no paradigma da racionalidade técnica³, tendo como fulcro a ideia de que saber mais (por ex., mais conteúdo, mais teorias de educação, mais pedagogia, mais estratégias de ensino) leva mais ou menos diretamente a uma prática mais efetiva.

Assim, acredita que os professores aprendem este conhecimento através de várias experiências de formação que dão acesso à base de conhecimento. Para melhorar o ensino, os professores precisam implementar, traduzir ou colocar em prática o que adquirem com especialistas fora da sala de aula (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Assim, a relação de conhecimento para a prática depende do pressuposto de que o conhecimento que os professores devem ter para ensinar é produzido primariamente por pesquisadores nas universidades, e por estudiosos nas várias disciplinas. A imagem de prática na primeira concepção de aprendizado de professores, então, é uma imagem de conhecimento para o uso – os professores são usuários aptos, não geradores.

Nóvoa (2009) afirma que os professores não têm um papel dominante na formação de professores. Na verdade, houve vários grupos que, progressivamente, foram assumindo uma responsabilidade cada vez maior na formação dos professores, e na regulamentação da profissão docente, levando os próprios professores para um papel secundário. Nóvoa refere-se a um vasto e

³ Na Racionalidade técnica o professor é visto como um técnico, um especialista que rigorosamente põe em prática as regras científicas e/ou pedagógicas. Assim, para se preparar o profissional da educação, conteúdo científico e/ou pedagógico é necessário, o qual servirá de apoio para sua prática. Durante a prática, professores devem aplicar tais conhecimentos e habilidades científicos e/ou pedagógicos (DINIZ-PEREIRA, 2014).

heterogêneo conjunto de especialistas que ocupam lugares de destaque nos departamentos universitários de Educação (ou Ciências da Educação) e nas entidades oficiais ou para-oficiais responsáveis pela política educativa.

A expansão da comunidade de formadores de professores teve efeitos positivos, sobretudo no que diz respeito à proximidade com a investigação e ao rigor científico. Mas acentuou a tendência para valorizar o papel dos cientistas da educação ou dos especialistas pedagógicos e do seu conhecimento teórico ou metodológico em detrimento dos professores e do seu conhecimento prático. É inegável que a investigação científica em educação tem uma missão indispensável a cumprir, mas a formação de um professor encerra uma complexidade que só se obtém a partir da integração numa cultura profissional (NÓVOA, 2009).

Cochran-Smith e Lytle (1999) afirmam que quando programas e projetos de formação de professores são estimulados pelo conceito de conhecimento *para* a prática (em que há muita ênfase na base de conhecimento e no que os professores precisam saber do conhecimento formal), o ensino tende a ser uma transmissão e o aprendizado uma aquisição de conhecimento. Esta ênfase é exacerbada pela avaliação de professores correspondente, que privilegia o conhecimento formal, especialmente o conteúdo da matéria que é geralmente distinto do conhecimento da pedagogia e da prática.

Nóvoa (2009) corrobora afirmando sobre a importância da construção de processos de formação de professores desenvolvidos com os professores. Afinal, enquanto for construída a formação dos professores somente por quem está de fora das escolas serão bem pobres as mudanças que terão lugar no interior do campo profissional docente. Essa percepção abre caminho para outras concepções de aprendizado do professor, as quais são habilmente delimitadas por Cochran-Smith e Lytle (1999).

A segunda concepção abordada por Cochran-Smith e Lytle (1999) é observada em várias iniciativas de melhoria das práticas de sala de aula e é chamada de “conhecimento-em-prática”. Nesta perspectiva, 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 do professor sobre a prática, nas investigações sobre a prática e nas narrativas sobre a prática. Acredita-se que este conhecimento é adquirido por experiência e reflexão deliberada sobre tal experiência (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

A concepção de conhecimento em prática aponta que os professores para ensinar bem, precisam seguir exemplo dos professores mais experientes.

Nessa segunda concepção, ensinar, portanto, é compreendido como um processo de agir e pensar sabiamente na imediatez da vida em sala de aula: tomar decisões em fração de segundos, escolher entre maneiras alternativas de transmitir conteúdo, interagir apropriadamente com estudantes, e selecionar e focar dimensões específicas dos problemas da sala. Para fazer isto, professores excepcionais se baseiam na experiência da prática ou, mais precisamente, nas suas experiências e ações prévias, bem como em suas reflexões sobre tais experiências (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Com isso surge a imagem do professor expert, que se distingue do novato e também daquele que, embora experiente, simplesmente não se destaca, ou seja, não é suficientemente competente, sábio eficiente, nem acumula sucessos para que seja um expert.

Placco e Souza (2006) complementam essa ideia dizendo que as receitas, ou seja, as experiências dos outros professores são caminhos já percorridos por outros, que podem até ser úteis para o professor iniciante, mas somente fazem sentido se são adequados ao seu contexto, se atendem a suas expectativas, suas intenções e seus objetivos para ensinar aqueles alunos.

Em certo sentido, portanto, a ênfase nesta segunda concepção de aprendizado de professores é um tanto similar à primeira, na medida em que ambas exigem que os professores aprendam a ensinar melhor ao aprender a construir e articular suas ideias sobre o que, em termos gerais, já é “sabido” por outro.

Mas há, é claro, uma diferença crítica entre a primeira e a segunda. O conhecimento *para* a prática enfatiza o aprendizado de um conhecimento que já é conhecido por alguém (especialistas de fora e pesquisadores que desenvolveram teorias formais nos vários domínios da base de conhecimento, principalmente aquele relativo à matéria e às estratégias de ensino). A concepção de conhecimento *em* prática, por outro lado, enfatiza o aprendizado do que já é sabido pelos professores *experts*, embora tacitamente e de maneira ainda não possível de ser articulada claramente ou apropriadamente aos outros.

Continuando a discussão sobre as concepções de aprendizado do docente, Cochran-Smith e Lytle (1999) descrevem que a terceira concepção de aprendizado de professores é conhecida como conhecimento *da* prática. A base desta concepção conhecimento *da* prática é que os professores, ao longo de sua vida, têm papel central e crítico na geração de conhecimento sobre a prática, uma vez que suas salas de aula são locais de investigação, e ao conectar seu trabalho nas escolas a questões mais amplas, assumem um ponto de vista crítico na teoria e pesquisa de outros. Redes de professores, comunidades de investigação, e outros coletivos escolares nos quais os professores e outros somam esforços para construir conhecimento são o contexto privilegiado para o aprendizado do professor.

Diferentemente da primeira concepção de aprendizado de professores, a terceira não se ergue sobre a distinção entre conhecimento formal e prático, nem, como faz a segunda concepção, usa uma linguagem coerente com esta distinção. Isto é, a concepção de conhecimento *da* prática se diferencia da ideia que

existem dois tipos distintos de conhecimento de ensino, um que é formal, já que é produzido segundo as convenções da pesquisa social, e outro que é prático, produzido na atividade de ensino. A concepção de conhecimento *da* prática também difere das duas primeiras na medida em que não faz as mesmas distinções entre professores especialistas, de um lado, e aqueles menos competentes ou novatos, de outro. Além disso, em iniciativas impulsionadas pela concepção de conhecimento *da* prática, a ideia não é ajudar professores a desenvolver um conhecimento que, em certo sentido, eles já sabem – seja pelos especialistas de fora, seja por professores mais experientes.

A terceira concepção de aprendizado de professores não deve ser tomada como síntese das duas primeiras. Ela se baseia, ao contrário, em ideias fundamentalmente diferentes: que a prática é mais que prática, que a investigação é mais que a concretização do conhecimento prático do professor, e que entender as necessidades de conhecimento do ato de ensinar significa transcender a ideia de que a distinção formal-prático engloba o universo dos tipos de conhecimento.

Essa concepção baseia-se em que o conhecimento deve ser construído coletivamente pelos professores, estudantes, direção escolar, pais e acadêmicos dentro das comunidades locais de investigação, com objetivo de chegar a um currículo desenvolvido localmente, bem como as relações sociais mais equitativas. Para trabalhar tal concepção, pode aplicar diversas metodologias, dentre elas pesquisa-ação, comunidades de investigação ou rede de professores. Não havendo separação entre os conhecedores e os conhecimentos, eles estão conectados a agendas políticas e sociais mais amplas (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Nesse sentido Reigota (2009) afirma que os cidadãos e cidadãs do mundo, atuando nas suas comunidades, refletem a proposta representada na frase

“Pensamento global e ação local, ação global e pensamento local”, muito usada nos meios ambientalistas.

Mas, é importante salientar que o sujeito em formação nessa pesquisa é um adulto, que na sua atuação como professor é exigido em várias dimensões: cognitiva, afetiva, social, sensível, cultural, ética, etc., e de acordo com Placco e Souza (2006).

A condição de aprendiz envolve subjetividade, memória, metacognição, a história de vida pessoal e profissional, amalgamadas nos e pelos saberes e experiências vividas pelos professores em sua formação docente. Trata-se, portanto, de um processo de formação identitária (PLACCO; SOUZA, 2006, p. 21).

A formação é um processo de construção e desconstrução, formação e deformação, um movimento em que o docente assume formas identitárias, via processo de identificação e não identificação com as atribuições que se relaciona com os outros. Nesse movimento, há constantes atos e sentimentos de pertença e não pertença, estreitamente relacionados à subjetividade, à memória, a processos metacognitivos, aos saberes e experiências de pessoas singulares e do grupo.

Nessa pesquisa o que caracteriza o processo de construção de formas identitárias dos docentes, de acordo com Placco e Souza (2006), é uma tensão constante entre a atribuição e a pertença, ou seja, há um jogo de forças entre o que nos dizem que somos, como nos identificam; e o que sentimos e pensamos que somos, como nos definimos e nos identificamos com o que está sendo trabalhado.

Placco e Souza (2006, p. 23) afirmam que “não é possível conceber a aprendizagem do adulto, sobretudo do adulto professor, sem considerar o processo de formação identitária”.

Com o que foi exposto sobre as três concepções de aprendizado de professores nessa pesquisa, optamos por basear o seu desenvolvimento na

terceira concepção, fortalecendo que os professores em formação continuada assumem uma postura de investigação e trabalham em comunidades (acadêmico e professores), de forma identitária para gerar conhecimento local, teorizar sobre sua prática, interpretar e questionar a teoria e a pesquisa de outros, estabelecendo assim uma relação com o saber.

3.3 Formação continuada e a construção do saber docente

Para compreender a natureza constitutiva do processo de formação de professores e suas competências construídas com o saber das práticas é necessário levarmos em conta os elementos constitutivos do saber docente como conhecimentos da formação profissional.

Os saberes de um professor são uma realidade social materializada por meio de uma formação, de programa, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada etc, e são também, ao mesmo tempo, os saberes dele (TARDIF, 2005).

De acordo com Charlot (2000), 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". Em outras palavras, a ideia de saber implica a de sujeito, de atividade do sujeito, de relação do sujeito com ele mesmo, de relação desse sujeito com os outros (que coconstroem, controlam, validam, partilham esse saber).

É preciso respeitar os saberes trazidos pelos professores, considerando-os indivíduos sociais, que trazem influências do meio para as suas práticas.

Segundo Tardif (2005), 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 onde o professor aprende a ensinar fazendo o seu trabalho.

Noutras palavras, o saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional na qual o professor aprende progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele e o interioriza por meio de regras de ação que se tornam parte integrante de sua “consciência prática”.

A relação com o saber é 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 (CHARLOT, 2000).

Essa relação está presente nos processos da educação, como na 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).

A relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2005).

Os professores são sujeitos do conhecimento, tais considerações permitem recolocar a questão da subjetividade ou do ator no centro das pesquisas sobre o ensino e sobre a escola, de maneira geral.

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 (TARDIF, 2005, p. 238).

Se assumirmos o postulado de que os professores são atores competentes, sujeitos ativos, deveremos admitir que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática. Noutras palavras, o trabalho dos professores de profissão deve ser considerado como um espaço prático específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes e, portanto, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos ao ofício de professor (TARDIF, 2005).

Segundo Lopes (2002), a formação contínua de professores assume um papel relevante no processo de formação profissional do professor, na medida em que este reflete sobre sua própria prática para daí encaminhar soluções a questões ligadas a processos concretos de formação inicial e contínua, para desenvolver suas atividades docentes calcadas em saberes significativos construídos ao sabor da vivência cotidiana refletida e integrada ao contexto de atuação pessoal e profissional.

4 O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

4.1 Caracterização teórico-metodológica da pesquisa

A concretização dessa pesquisa ocorre por meio de uma investigação de abordagem qualitativa, pois nela “a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social [...]” (GOLDENBERG, 1999, p. 14), em uma trajetória de formação em que se busca mobilizar os saberes docentes em um contexto de mudanças nas orientações curriculares que nos colocam o desafio de repensar a convencional organização disciplinar do currículo e a inserção das questões de diversidade cultural e social no processo de formação do cidadão contemporâneo.

Uma vez que o foco do trabalho é a aprendizagem docente, o percurso metodológico construído atende a outras importantes características da investigação qualitativa (BOGMAN; BIKLEN, 1994). Em primeiro lugar destacamos que há um interesse maior pelo processo de negociação de significados entre os sujeitos em formação do que simplesmente pelos resultados ou produtos; os dados são constituídos 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.

De acordo com Longarezi e Silva (2008), a formação continuada de professores, especialmente nas três últimas décadas, tem ocupado uma posição de centralidade no contexto educacional, figurando como um dos temas de pesquisa mais recorrentes. Como resultado do grande interesse desenvolvido em torno desta temática, muitas pesquisas têm despontado como propostas de

formação contínua de professores mediante metodologias científicas que colocam o profissional docente como sujeito desse processo.

Nesse sentido, 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. (TARDIF, 2005, p. 293).

Com isso, a investigação qualitativa é constituída por diversos métodos, bem característicos dessa abordagem. Nesse universo da pesquisa qualitativa, optamos por desenvolver uma investigação inspirada em pressupostos da pesquisa-ação, devido à intencionalidade da pesquisadora no trabalho de formação compartilhada realizado com os professores. Embora não se esteja realizando uma pesquisa-ação propriamente dita, especialmente pelo fato da questão temporal estar comprometida⁴, encontramos tais pressupostos em definições de pesquisa-ação dadas por alguns autores: Queiroz et al. (2007), Santos (2010), Sato (1997), Thiollent (1985, 2005) e Tozoni-Reis (2005).

Thiollent (2005) define a pesquisa-ação como um método derivado da pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e participantes, representativos da situação ou do problema, estão

⁴ Em razão do tempo de captação dos dados no mestrado ser bastante reduzido para uma imersão na escola que gere um fluxo contínuo de trabalho a ponto de realizar uma pesquisa-ação.

envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Assim, uma das suas principais características é a construção coletiva do conhecimento em que todos têm voz ativa.

Sato (1997) considera esse método o mais indicado para pesquisas em Educação Ambiental por permitir a participação dos envolvidos por meio de reflexões críticas de um problema percebido por todos, potencializando a emancipação e a participação social. A autora destaca ainda que a pesquisa-ação está sendo amplamente difundida e utilizada nos grandes projetos realizados em diversos países europeus onde professores são estimulados a desenvolver atividades em Educação Ambiental nas suas escolas.

Para Tozoni-Reis (2005), a pesquisa-ação em Educação Ambiental está centrada em três “práticas” articuladas entre si: a produção de conhecimento, ação educativa e a participação dos envolvidos, tomando, como ponto de partida, um problema existente e detectado pelas equipes. Neste tipo de pesquisa os participantes deixam de ser objeto de estudos para serem pesquisadores e produtores de conhecimento da sua própria realidade.

Desse modo, concordamos com Santos (2010), de que a pesquisa-ação contém elementos que contribuem para a formação do professor crítico e reflexivo para construção do conhecimento escolar, orientados por práticas emancipatórias.

Tomando como referência esses pressupostos e de acordo com Santos (2010), orientamos o trabalho com os professores na escola, a partir de alguns princípios:

- a) Problematizar a prática pedagógica frente ao desafio de tratar questões socioambientais na escola, visando à percepção e compreensão sobre a complexidade da realidade educacional e socioambiental;

- b) Fomentar o debate entre os participantes e organizar ideias surgidas nas discussões sistematizando-as em questões;
- c) Planejar e avaliar ações coletivamente, considerando o desenvolvimento do projeto escolar de educação ambiental da escola;
- d) Promover novas questões e sugestões didáticas no grupo, visando a novas reflexões e novas propostas de ações;
- e) Transformar dificuldades em desafios através da superação de etapas de problematização, planejamento, ação reflexão e novo planejamento.

4.2 A dinâmica de trabalho e o espaço de formação

A pesquisa foi inspirada nos pressupostos da pesquisa-ação, ou seja, para desenvolver o trabalho nos baseamos em alguns dos métodos dessa modalidade de pesquisa, por exemplo, o formato dos encontros de formação e a captação de dados. A escolha pelos pressupostos da pesquisa-ação se deu devido à detecção de um problema encontrado pela escola em parceria com o Projeto AJA e aos objetivos desse trabalho.

Thiollent (1985) estabelece algumas etapas metodológicas como parâmetro a ser seguido na fundamentação teórica de uma pesquisa-ação, como detecção de um problema no lugar em que a pesquisa será desenvolvida, estruturação e debate do problema, definição de um programa de ação, efetuação da ação e síntese dos resultados para reflexões. Nessa pesquisa nos remetemos a:

- a) detecção do problema, o qual já foi observado em agosto de 2013 pelo projeto *Adolescência e juventude na relação com o ambiente: conhecer e cuidar como princípio de identidade e pertencimento*,

onde verificamos que a escola não desenvolveu atividades relacionadas à água e constatamos que as nascentes constituem uma problemática socioambiental local;

- b) estruturação da explicação do problema e debate com o grupo envolvido na pesquisa, essa etapa remeteu aos encontros de formação com os professores;
- c) definição de um programa de ação para o enfrentamento do problema escolhido, no caso dessa pesquisa elaboração de um projeto interdisciplinar sobre preservação e conservação das nascentes do município de Lavras;
- d) síntese dos resultados obtidos em todas as fases (nesse momento serão analisados os dados dessa pesquisa).

A pesquisa aconteceu na Escola Estadual Dora Matarazzo, situada no bairro Jardim Europa no município de Lavras, MG. A escola foi fundada em 1974 e hoje atende a estudantes do ensino fundamental II, ensino médio regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Atualmente conta com 30 professores e 670 alunos distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno.

O processo de pesquisa foi iniciado na Escola com a permissão da direção escolar para que a pesquisadora, autora dessa pesquisa se reunisse uma vez por semana com o maior número de professores que aceitassem participar da pesquisa e cumprissem a carga horária de Módulo II no mesmo horário. Verificou-se junto aos professores e direção o horário que concentrava mais professores com interesse em participar da pesquisa. Com isso, chegamos a quatro professoras que cumprem sua carga horária no mesmo momento.

Foi apresentado às professoras participantes da pesquisa um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em que consta que a identidade será mantida em sigilo, contribuindo assim para a veracidade das respostas apresentadas pelas

mesmas (ANEXO A). Cabe ressaltar que o módulo II é institucionalizado nas escolas públicas estaduais como um horário para trabalhos pedagógicos destinado à promoção do diálogo, planejamento de atividades, avaliações e reflexões sobre práticas educativas, troca de saberes e experiências entre professores (CERATI; LAZARINI, 2009).

As 4 (quatro) professoras participantes da pesquisa lecionam disciplinas diferentes, sendo que uma leciona Geografia, uma História, uma Ciências e outra Biologia.

Os encontros com as professoras tiveram a duração de aproximadamente 50 minutos, sendo esse o tempo disponibilizado, pois algumas tinham aula após os encontros.

Foram realizados 7 (sete) encontros e todos esses foram planejados com a intenção de apresentar os objetivos dessa pesquisa às professoras; identificar as professoras no ambiente escolar e no município de Lavras; vislumbrar a importância da conservação e preservação das nascentes e identificá-las como uma problemática socioambiental local; compreender a visão das professoras sobre um projeto interdisciplinar e como se desenvolvem as interações dos sujeitos em um processo orientado por ações interdisciplinares; subsidiar e analisar a produção e o desenvolvimento de atividades que contribuam com o processo de conscientização da comunidade escolar sobre a importância e recuperação/conservação/preservação das nascentes urbanas.

Cada encontro foi pensado e repensado, ou seja, planejava e replanejava os materiais que seriam trabalhados, em função das respostas, envolvimento e reflexões do coletivo, ou seja, das professoras e pesquisadora a cada encontro, pois, de acordo com Santos (2005, p. 147) “a participação coletiva é condição fundante da pesquisa-ação. Não há pesquisa-ação sem participação coletiva”.

O primeiro encontro com as professoras da Escola Estadual Dora Matarazzo aconteceu no dia 27/03/2014 na Biblioteca. Nesse encontro foi

apresentado o projeto, seus objetivos e a importância de as professoras participarem dos encontros. Em seguida mostramos a reportagem do *Jornal 24 horas* do dia 15 de agosto de 2013 (ANEXO B) que mostra a preocupante situação das nascentes urbanas de Lavras.

Posteriormente, as professoras responderam a um questionário na tentativa de identificar essas professoras no ambiente escolar e no município de Lavras. No questionário indagamos se as professoras nasceram em Lavras, se não nasceram, há quanto tempo moram na cidade; se residem no mesmo bairro da escola; qual a formação acadêmica, há quantos anos lecionam e há quantos anos lecionam na Escola Estadual Dora Matarazzo e qual disciplina elas lecionam na escola. Assim, pudemos conhecer um pouco mais sobre os sujeitos envolvidos na pesquisa. No final da explanação foram lançados alguns questionamentos para reflexão, como:

- a) Quais as principais questões ambientais que assolam o bairro no qual a escola está inserida? E a cidade?
- b) Há alguma nascente no bairro?
- c) Quais ações ou estratégias pedagógicas a escola pode desenvolver para a sensibilização de sua comunidade a respeito da preservação, conservação e recuperação das nascentes?

As professoras ficaram responsáveis em elaborar respostas para os questionamentos e trazer no próximo encontro.

O segundo encontro deveria ter acontecido no dia 03/04/2014, mas devido a uma paralisação dos professores, o segundo encontro aconteceu no dia 10/04/2014. Nesse encontro ocorreu a reflexão sobre os questionamentos realizados no encontro anterior, as professoras comentaram sobre os problemas ambientais da cidade, ações de Educação Ambiental já realizadas na escola e a

localização de algumas nascentes que as professoras conheciam na região urbana do município de Lavras. Como complemento, para melhor compreender a importância e necessidade de conservação e preservação das nascentes do município de Lavras, foi entregue aos professores a reportagem do *Jornal 24 horas* a respeito desta temática, reportagem já abordada no primeiro encontro.

Em seguida foi trabalhado o artigo cujo título é *Diagnóstico Ambiental de áreas de entorno de 51 nascentes localizadas no município de Lavras, MG*⁵ (FARIA; BOTELHO; SOUZA, 2012) que foi publicado em 2012 e escrito por Regiane Aparecida Vilas Bôas Faria, Soraya Alvarenga Botelho e Luciana Maria de Souza, sendo a primeira e terceira autora pós-graduandas em Ciências Florestais na UFLA e a segunda autora professora do Departamento de Ciências Florestais da UFLA. No artigo discute-se que 52,94% das nascentes foram classificadas como degradadas, 45,1% como muito perturbadas e 3,9% das áreas foram classificadas como pouco perturbadas e que nenhuma área foi classificada como conservada.

Por último, foi entregue às professoras uma cartilha⁶ sobre o que fazer para conservar as nascentes nas propriedades rurais. Essa cartilha foi realizada em 2010 em uma parceria entre o Centro de Excelência em Matas Ciliares (CEMAC), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig); a cartilha aborda as nascentes no âmbito rural de Lavras. A entrega dessa cartilha teve como objetivo proporcionar conhecimento sobre as nascentes rurais em Lavras, problematizar a questão da degradação das nascentes, a água como recurso natural, técnicas que contribuem para preservação e conservação das nascentes e refletir sobre a necessidade de

⁵ Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012b/ciencias%20agrarias/diagnostico%20ambiental%20de%20areas.pdf>

⁶ Disponível em: <http://www.cemig.com.br/sites/Imprensa/pt-br/publicacoes/Documents/Cartilhas/Cartilha%20Nascentes%20Rurais.pdf>

desenvolver atividades que vislumbrem as nascentes urbanas da cidade de Lavras.

O terceiro encontro foi realizado no dia 24/04/2014, pois o dia 17/04/2014 foi recesso da Semana Santa. Nesse encontro discutimos sobre os textos disponibilizados no encontro anterior e refletimos sobre como abordar a temática Nascentes no ambiente escolar, de forma a envolver toda a comunidade escolar, e como seria trabalhar esse assunto como atividade interdisciplinar. Por meio desses questionamentos visamos envolver as professoras a pensar como seria uma atividade interdisciplinar, o que seria uma atividade dessa natureza. As professoras ficaram responsáveis por pesquisar termos como interdisciplinaridade e pensar como poderíamos planejar um trabalho que envolvesse toda a escola.

O quarto encontro aconteceu no dia 08/05/2014, e nele retomamos o encontro anterior. Para nortear o encontro foram traçadas algumas questões. Visando à participação efetiva de todos os sujeitos, as professoras responderam por escrito aos seguintes questionamentos:

- a) Você já participou de algum projeto escolar na Escola Estadual Dora Matarazzo? Se sim, relate como foi o projeto.
- b) Esboce um projeto sobre nascentes urbanas, que envolva toda a comunidade da Escola Estadual Dora Matarazzo.
- c) Escreva suas considerações a respeito do que é um trabalho interdisciplinar.

O quinto encontro foi realizado no dia 15/05/2014 e mediante as respostas e reflexões que ocorreram no encontro anterior, as professoras assistiram e debateram sobre o vídeo, cujo título é Interdisciplinaridade e

transversalidade⁷. O mesmo aborda uma discussão sobre o que é interdisciplinaridade e transversalidade feita pelo professor Nilson José Machado da Faculdade de Educação da USP e mostra o exemplo de três professores de uma escola estadual de Campinas que em parceria com a UNICAMP, escolhem o rio que corta o município como objeto de estudo, e desenvolvem, na prática, a transversalidade e a interdisciplinaridade nas áreas de geografia, língua portuguesa e química.

O sexto encontro com as professoras foi realizado no dia 29/05/2014, no qual as participantes da pesquisa discutiram e esboçaram a metodologia de uma atividade interdisciplinar que possa ser realizada na escola em que a pesquisa acontece.

O 7º e último encontro aconteceu no dia 05/06/2014. Nesse encontro as professoras escreveram juntas uma justificativa e os objetivos que pretendem alcançar com a metodologia que esboçaram no encontro anterior. Em seguida aconteceu o fechamento, no qual foi informado às professoras que a equipe do projeto *Adolescência e juventude na relação com o ambiente: conhecer e cuidar como princípio de identidade e pertencimento*, da qual sou membro como descrito na introdução desse trabalho, irá participar e auxiliar no desenvolvimento da atividade interdisciplinar sobre nascentes construída pelas professoras participantes dessa pesquisa.

Após as transcrições, leitura dos questionários e anotações feitas pela pesquisadora no Diário de Campo, buscamos identificar como se desenvolveram as interações dos sujeitos em um processo orientado por ações interdisciplinares; investigar a relação que docentes da educação básica estabelecem com os saberes mobilizados na construção de uma proposta de trabalho para preservação das nascentes e subsidiar e analisar a produção e o desenvolvimento de

⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cNpTwye78Vk>

atividades que contribuam com o processo de conscientização da comunidade escolar sobre a importância da recuperação/conservação/preservação das nascentes urbanas. Com intuito de manter sigilo sobre o nome das participantes da pesquisa, as mesmas são nomeadas de P1 a P4 quando for usado o registro oral e escrito.

4.3 Objetivos da pesquisa e caracterização dos instrumentos submetidos à análise

O objetivo geral da pesquisa é analisar um conjunto de ações articuladas – organizadas por meio de um trabalho compartilhado com professoras da educação básica – que tratem localmente de questões socioambientais, com foco na preservação de nascentes, que possa contribuir para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar. Como objetivos específicos, traçamos:

- a) Identificar como se desenvolvem as interações dos sujeitos em um processo orientado por ações interdisciplinares;
- b) Investigar a relação que docentes da educação básica estabelecem com os saberes mobilizados na construção de uma proposta de trabalho para preservação das nascentes;
- c) Subsidiar e analisar a produção e o desenvolvimento de atividades que contribuam com o processo de conscientização da comunidade escolar sobre a importância e recuperação/conservação/preservação das nascentes urbanas.

Para a composição dos dados nesta pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: as transcrições das audiogravações realizadas durante os encontros com as professoras da Escola, seus registros escritos, questionários abertos e as anotações contidas no Diário de Campo da pesquisadora.

Os instrumentos escolhidos para a captação dos dados puderam trazer informações convergentes ou então dados que se complementam uns aos outros e buscam reunir informações sobre o objeto de investigação no contexto natural no qual está situado e considerando toda a sua complexidade.

A pesquisadora confrontou as informações na tentativa de identificar e compreender melhor os pontos de confluência, os quais podem surgir como categorias de análise, conferindo uma maior credibilidade à pesquisa.

4.4 Caminhos teóricos e analíticos: processo de sistematização teórica e constituição das unidades de significado

O aporte teórico para a análise configurou-se à luz dos dados, os quais nos encaminham para uma reflexão teórica sobre a Educação Ambiental e as concepções de aprendizagem da docência⁸, a partir de uma metodologia denominada Análise de Conteúdo (BARDIN, 2008; FRANCO, 2005).

A escolha da Análise de Conteúdo para analisar os dados produzidos pela pesquisa se dá devido à possibilidade de produzir inferências acerca de dados verbais e/ou simbólicos, obtidos a partir de perguntas e observações de interesse do pesquisador (FRANCO, 2005).

A análise foi centrada nas transcrições das audiogravações, leitura dos questionários e anotações feitas pela pesquisadora no Diário de Campo realizadas durante os encontros com as professoras da Escola. Contudo, quando

⁸ Cochran-Smith e Lytle (1999) e Placco e Souza (2006).

um pesquisador já delineou sua problemática teórica, a partir daquilo que constitui o *corpus* provisório da pesquisa, há a possibilidade de, no decorrer da investigação, trazer novos instrumentos susceptíveis, que favoreçam novas interpretações ou uma melhor compreensão do conteúdo que se está analisando, o que se aplica ao Diário de Campo, ao registro escrito.

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”. Porém, a própria autora admite que essa definição não é suficiente. O interesse nessa metodologia não reside propriamente na descrição dos conteúdos da mensagem, “mas sim no que estes nos poderão ensinar após tratados” em comparação com “outras coisas” (idem). Complementando sua definição, a autora coloca em evidência a finalidade de qualquer análise de conteúdo, a inferência. Desse modo, “a intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (qualitativos ou não)” (idem). A inferência é tida como o procedimento intermediário, que permite a passagem explícita e controlada de duas etapas fundamentais dessa metodologia: “a descrição (a enumeração das características do texto, resumida após tratamento)”; e “a interpretação (a significação concedida a essas características)” (BARDIN, 2008, p. 39).

Para Bardin (2008), a análise de conteúdo de mensagens, que deveria ser aplicável a todas as formas de comunicação, possui duas funções que podem ou não se dissociar quando colocadas em prática. A primeira refere-se à função heurística, ou seja, a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão à descoberta. A segunda diz respeito à administração da prova, em que hipóteses – sob a forma de questões ou de afirmações provisórias – servem de diretrizes, apelando para o método de análise de uma confirmação ou de uma informação.

De acordo com Mozzato e Grzybovski (2011), na busca pela cientificidade e pela objetividade, conforme a história, a Análise de Conteúdo recorreu a um enfoque quantitativo num primeiro momento, pelo qual a análise das mensagens se fazia pelo cálculo de frequências. Por mais que tenha na sua origem a quantificação, logo se compreendeu que esta técnica pode ser aplicada também na análise qualitativa, pois sua característica é a inferência (variáveis inferidas a partir de variáveis de inferência no nível da mensagem), quer estas estejam baseadas ou não em indicadores quantitativos.

A Análise de Conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa como na investigação qualitativa, mas com aplicação diferente (BARDIN, 2008). Essa pesquisa tem o foco na investigação qualitativa, com a intenção de um alcance mais profundo nos textos.

As mensagens principais deste estudo, que compõem o seu *corpus*, são os registros orais produzidos pelas professoras no diálogo estabelecido com a pesquisadora. E sua análise, de acordo com Bardin (2008), 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. Para Bardin (2008), esse é um dos métodos de análise de conteúdo que em sua sutileza persegue os seguintes objetivos:

a ultrapassagem da incerteza, em que a principal questão colocada é: aquilo que julgo ver na mensagem estará lá efetivamente contido, podendo essa “visão” muito particular, ser partilhada por outros?

e o enriquecimento da leitura, no qual se questiona: Se um olhar imediato, espontâneo, é já fecundo, não poderá uma leitura atenta, aumentar a produtividade e a pertinência? De todo modo, compreende-se que esse enriquecimento ocorre pela descoberta de conteúdos e de estruturas que confirmam (ou infirmam) o que se procura demonstrar a propósito das mensagens, ou então pelo esclarecimento de elementos de significações susceptíveis de conduzir a uma descrição de

mecanismos e de que a priori não detínhamos a compreensão (BARDIN, 2008, p. 29).

Trata-se de uma leitura contaminada pelo conhecimento que temos das características dos sujeitos que colocam em movimento suas próprias experiências e pela convivência com elas, quando se percebem suas concepções sendo formadas ou colocadas em estranhamento. Nesse sentido Franco (2005) pontua que as descobertas devem ser corroboradas por uma teoria, relacionada a outros dados e que estão situadas em um contexto. Para a autora, a contextualização deve ser considerada como um dos principais requisitos e, mesmo, como “o pano de fundo” no sentido de garantir a relevância dos resultados a serem divulgados e, de preferência, socializados pela pesquisa. Assim, procuramos construir essa contextualização ao longo do trabalho, culminando em contextualizações específicas trazidas pelas próprias professoras e complementadas, quando necessário, pelo Diário de Campo.

A unidade de contexto é a parte mais ampla do conteúdo a ser analisado, sendo, porém, indispensável para a necessária análise e interpretação dos textos que foram decodificados e, principalmente, para que se possa estabelecer a necessária diferenciação resultante dos conceitos de significado e sentido, os quais devem ser consistentemente respeitados, quando da análise e interpretação das mensagens disponíveis (FRANCO, 2005). Trata-se de estabelecer, segundo Bardin (2008), de maneira consciente ou não, uma correspondência entre as estruturas semântica ou linguística e as estruturas psicológicas ou sociológicas do enunciado:

Não se trata de atravessar significantes, para atingir significados, à semelhança da decifração normal, mas atingir através de significantes, ou de significados (manipulados), outros significados de natureza psicológica, sociológica, política, histórica etc. (BARDIN, 2008, p. 43).

A maioria dos procedimentos de análise qualitativa organiza-se em torno de categorias, essas 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).

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.

Procuramos destacar, em um exaustivo processo de leitura das transcrições, dos questionários e anotações feitas pela pesquisadora no Diário de Campo as ideias consideradas principais e selecionar fragmentos que possam ter representatividade a ponto de constituírem as unidades de significado a serem analisadas à luz das teorias apresentadas, se bem que as questões teóricas abordadas não foram se constituindo de modo linear ou implicativo. Entretanto, as inferências nos dados podem nos levar a buscar e compreender a aderência que os constructos teóricos apresentados possam ter com a experiência investigada. Esse movimento, por vezes permeado incessantemente pelo corpo teórico, promove o enriquecimento ou a transformação progressiva de hipóteses e resultados e, também, das proposições teóricas.

As gravações dos encontros foram transcritas, após terem sido ouvidas, por várias vezes, com o objetivo de conhecer o material. 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. Para nos ajudar nessa tarefa, fizemos uso do Diário de Campo da pesquisadora, que se mostrou um importante instrumento

de coleta de dados, pois nos auxiliou a lembrar detalhes dos encontros e que não podiam ser percebidos somente nas falas, como as mensagens não verbais percebidas nas fisionomias, nos gestos.

Bardin (2008) aponta que, em alguns casos, o uso de computadores pode ser interessante para a Análise de Conteúdo, como, por exemplo, quando a Unidade de Registro é a palavra. Em outros casos, a utilização de computadores pode ser ineficaz, quando a análise for exploratória ou a unidade de codificação for grande (discurso ou artigo). Assim, como as categorias dessa pesquisa se baseiam na semântica, optamos por fazer um trabalho de análise “artesanal”, onde imprimimos as transcrições e as respostas dadas aos questionários, realizamos a leitura e separamos as mensagens de acordo com alguns temas iniciais que foram se estabelecendo e marcamos essas mensagens com cores diferentes (Fig. 1). Afinal, de acordo com Chizzotti (2006 apud MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011), o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas.

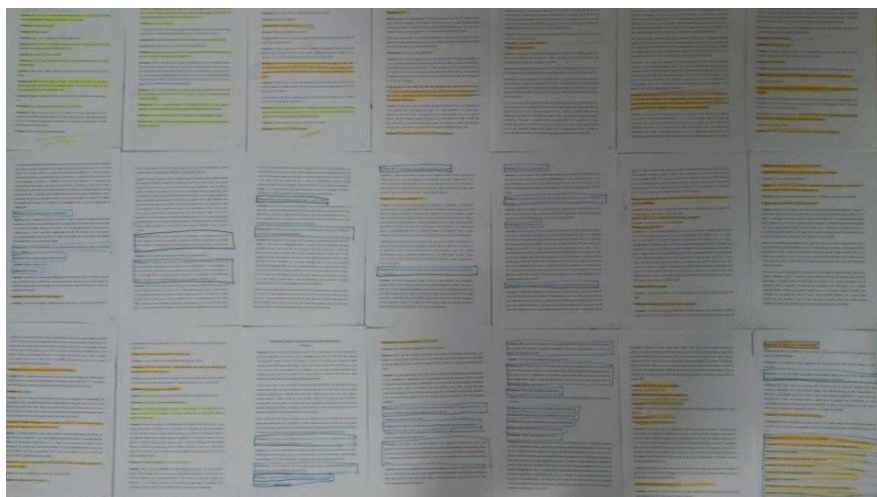


Figura 1 Unidades de registro

Para identificar as categorias, foram definidas unidades de registro e unidades de contexto. Foram considerados como unidades de registro os temas que contribuem para a criação das categorias. As unidades de contexto são os parágrafos ou segmentos da mensagem utilizados como unidades de compreensão para identificar os temas que foram definidos como unidades de registro.

Tema	Observações para o agrupamento
Relação com o saber interdisciplinar	Notamos as dificuldades das professoras ao elaborar uma atividade que de fato fosse interdisciplinar, mostrando uma contradição entre teoria e prática sobre um projeto interdisciplinar, na prática, ou seja, ao sugerir uma atividade interdisciplinar as professoras sugeriram inicialmente uma atividade fragmentada, porém ao descreverem o termo interdisciplinar, mostraram saber na teoria o que realmente seria interdisciplinaridade.
Pertencimento	Determinada conforme observações do envolvimento e interesse das professoras pela atividade desenvolvida por elas e uma maior participação das professoras no percorrer dos encontros.

Quadro 1 Síntese do processo de construção das categorias

Dessa análise emergiram as seguintes categorias:

- a) Relação com o saber interdisciplinar
- b) Pertencimento

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo buscamos interpretar e discutir os dados que foram extraídos dos questionários, das observações feitas pela pesquisadora, mediante anotações no Diário de Campo e das transcrições dos encontros. Esses instrumentos foram de suma importância para submeter à análise de conteúdo e, assim, analisar um conjunto de ações articuladas – organizadas por meio de um trabalho compartilhado com professoras da educação básica – que tratou localmente de questões socioambientais, com foco na preservação de nascentes, que pode contribuir para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar.

Os dados foram coletados durante os 7 (sete) encontros realizados na Escola Estadual Dora Matarazzo. Traçamos o perfil das 4 (quatro) professoras que participaram da pesquisa e encontramos características relevantes para nosso foco de análise, das quais destacamos: as professoras que participaram da pesquisa têm formações acadêmicas distintas, como: Filosofia, Geografia, Pedagogia e Ciências Biológicas. Todas lecionam há mais de 10 (dez) anos, mas uma leciona na escola há 34 anos, duas na média de 8 (oito) anos e uma há apenas 2 (dois) anos. Nenhuma delas mora e nunca moraram no bairro onde está a escola. Das 4 (quatro) professoras envolvidas na pesquisa apenas uma professora nasceu em Lavras. Esses dados são importantes para conhecer e identificar essas professoras no ambiente escolar e no município de Lavras.

Através da leitura e releitura das transcrições dos encontros, dos questionários e do Diário de Campo, verificamos um processo de mudança das professoras ao longo dos encontros. Isso foi percebido devido ao maior envolvimento com a pesquisa, reconhecimento das nascentes como uma

problemática socioambiental local, e interesse pela proposta interdisciplinar desenvolvida por elas.

Essas observações subsidiaram a obtenção das unidades de registro: contradição entre a teoria e a prática na elaboração de uma atividade interdisciplinar, no qual mostra como era a relação com o saber interdisciplinar; construção da relação de pertencimento com o tema nascentes e elaboração de uma atividade interdisciplinar gerada ao longo dos encontros. Essas situações foram tomadas como categorias de análise dessa investigação.

5.1 Relação com o saber interdisciplinar

Essa categoria emergiu dos dados quando as professoras definiram o termo, mas demonstraram divergências entre a teoria e a prática ao esboçar uma atividade interdisciplinar, cujo tema gerador pertencesse ao contexto da Educação Ambiental.

Durante os encontros indagamos sobre a possibilidade de pensarmos um trabalho que envolvesse todas as disciplinas, ou seja, um trabalho interdisciplinar sobre as nascentes. Duas professoras responderam:

P1: *“É possível, a gente, por exemplo, a gente podia, eles podiam detectar através de fotos, pegavam essas fotos na internet, aí depois, por exemplo, a professora de português pedia um folder, a de geografia pedia a localização dentro do mapa onde é que tava esses espaços.”*

P2: *“Fazer uma maquete.”*

P1: *“Vai detectar, por exemplo, se historicamente o terreno sempre foi assim, se pertenceu sempre a uma pessoa só, por que hoje virou um loteamento e tem essa nascente lá nele, na biologia a importância dessa nascente pro meio ambiente pra própria fisiologia, e aí vai. A educação física o que podia ser pra ta ligada com essa nascente? É importante essa nascente pro esporte. Vai beneficiar alguém, não, mas a água é essencial, e aí vai.”*

Quadro 2 Sugestão da atividade interdisciplinar

Percebemos que as professoras, nesse momento, pensam em uma atividade com cada disciplina fazendo uma parte, sem nenhuma contextualização na escola sobre as nascentes. De acordo com Guimarães (2012), essa visão fragmentária potencializa uma forte tendência ao desenvolvimento, nas escolas, de ações isoladas, voltadas para o comportamento de cada indivíduo (aluno), e às vezes descontextualizadas da realidade socioambiental em que a escola está inserida.

É necessário na construção de uma atividade interdisciplinar, que além de trabalharmos uma problemática socioambiental local, devemos envolver todos na construção da atividade. Sendo assim todos devem ter conhecimento do assunto a ser tratado e desenvolver ações conjuntas, mesmo que em alguns momentos os professores vislumbrem em sua disciplina um determinado conteúdo da atividade interdisciplinar, ele não irá fragmentar o tema, afinal segundo Santos (1997 apud GUIMARÃES, 2012, p. 71) “cada coisa nada mais é que parte da unidade, do todo, mas a totalidade não é uma simples soma das partes. As partes que formam a totalidade não bastam para explicá-la. Ao contrário, é a totalidade que explica as partes”.

De acordo com Oliveira (2007), a esperança na prática da interdisciplinaridade complementa a perspectiva transversal e transdisciplinar da educação como saída para a integração das disciplinas, de seus conteúdos e outros saberes. É de extrema importância a coletividade dos professores na construção de projetos interdisciplinares, que eles sejam desenvolvidos em conjunto. Assim, é importante que todos saibam sobre o tema e o que os outros professores estão trabalhando sobre o assunto.

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos,

comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados (BRASIL, 1998, p. 89).

Na perspectiva de que o saber interdisciplinar é um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas, a pesquisadora entrevistou nas sugestões que as professoras deram para um trabalho interdisciplinar e instigou que as professoras pesquisassem sobre o que é de fato um trabalho interdisciplinar. Assim, as professoras responderam a um questionário onde elas escreveram algumas considerações a respeito do que é um trabalho interdisciplinar.

<p>P1 “O trabalho interdisciplinar é aquele que perpassa por todas as áreas tendo envolvimento de todos, fazendo com que haja um melhor aproveitamento e assim ações conjuntas.”</p> <p>P2 “Um trabalho que envolva todas as disciplinas visando um mesmo objetivo.”</p> <p>P3 “É um trabalho que envolve todas as disciplinas, falando e fazendo as mesmas coisas.”</p> <p>P4 “Trabalho interdisciplinar é a interlocução entre as diferentes disciplinas que abrangem o currículo. Essas inter-relação facilita o desenvolvimento de determinados assuntos, onde, cada disciplina abrange parte do mesmo conteúdo; um complementando o outro.”</p>
--

Quadro 3 Definição sobre interdisciplinaridade

Devido às respostas, notamos que as professoras trouxeram um novo olhar sobre o que é um trabalho interdisciplinar, mostrando que, ao sugerirem uma atividade interdisciplinar, elas fragmentavam as disciplinas, cada uma com seu conteúdo, mas quando a pesquisadora solicita que escrevam a definição a respeito do que seja um trabalho interdisciplinar, as professoras demonstraram, em seus discursos, uma compreensão mais integrada da interdisciplinaridade. Porém, percebe-se uma dissociação entre teoria e prática. Ressaltamos que na atividade interdisciplinar não é necessário envolver todas as disciplinas do currículo.

Com a intenção de agregar a teoria à prática, a pesquisadora passou um vídeo cujo título é Interdisciplinaridade e transversalidade, abordando uma discussão sobre o que é interdisciplinaridade e transversalidade, feita pelo professor Nilson José Machado da Faculdade de Educação da USP e mostra o exemplo de três professores de uma escola estadual de Campinas que em parceria com a UNICAMP, escolhem o rio que corta o município como objeto de estudo, e desenvolvem, na prática, a transversalidade e a interdisciplinaridade nas áreas de geografia, língua portuguesa e química. O vídeo enfatiza a importância da participação da comunidade escolar em um projeto e como na prática acontece a interdisciplinaridade, no qual todas as disciplinas envolvidas conhecem o projeto e sabem quais são os objetivos.

Será que as propostas de inserir a educação ambiental na forma de projetos interdisciplinares e integradores, envolvendo tanto a comunidade escolar como outros segmentos ou setores da comunidade, provocariam o engajamento de todos os professores e professoras no tratamento das questões ambientais nas suas disciplinas específicas? Oliveira (2007), responde que pode ser que sim. Quando projetos dessa natureza são implementados na escola, ainda que por um pequeno grupo de professores, abre-se um caminho para pensar a inserção da dimensão ambiental na escola. A sistematização de experiências desse tipo pode permitir uma avaliação crítica e a indicação de novos caminhos a percorrer ou trilhas a serem novamente percorridas.

Ao desfragmentar as disciplinas, a interdisciplinaridade abre portas para construção de uma nova relação com o saber, afinal o ser humano é singular e social e ao longo da vida produz sentidos e significados sobre si e o mundo. O sujeito se relaciona com o aprender e saber. Charlot (2000) enfatiza que aprender significa um conteúdo intelectual; e saber tem o significado mais amplo. Existem várias formas de aprender: pode ser adquirir um saber (aprender Fisiologia, Biologia), dominar um objeto ou uma atividade (aprender a escrever,

a jogar lixo na lixeira), entrar em formas relacionais (aprender a cumprimentar, a mentir). Nesse contexto, o aprender não fica restrito à obtenção do conteúdo intelectual, mas abrange todas as relações que o sujeito estabelece para adquiri-lo. Assim, quando Charlot (2000) explora a relação com o saber, ele amplia essa noção para uma relação com o aprender.

Após a intervenção, foi proposto que as professoras juntas esboçassem uma atividade interdisciplinar sobre as nascentes (ANEXO C). A intervenção nesse contexto se amplia na busca de novas estratégias que possam favorecer a reconstrução da prática pedagógica do professor (PRADO; MARTINS, 1998).

Com isso, a intervenção é de grande valia na formação continuada dos professores, pois observamos que a intervenção da pesquisadora propiciou às professoras momentos de reflexão sobre a interdisciplinaridade e proporcionou um envolvimento de todas as professoras, no qual nas anotações do Diário de Campo e nas transcrições detectamos a voz de todas as professoras dando opiniões e sugestões na construção da proposta. Algumas falas durante a construção da atividade interdisciplinar trazem indícios disso:

P1: *Eu penso assim, primeiro a gente ter um dia de mobilizar todo mundo a respeito da conscientização da importância das nascentes.*

P3: *Pois é, esse primeiro momento de esta conscientizando no caso poderia depois ta fazendo um folder para eles estarem repassando isso para escola.*

P2: *Para chamar a atenção mesmo do problema para não ficar só no esquecimento.*

Quadro 4 Construção da atividade interdisciplinar

E como atividade final elas escreveram:

P1, P2, P3 e P4⁹ “A atividade iniciará com um dia de **mobilização** onde será **trabalhado com comunidade escolar o tema Nascente**. Assim, envolvemos todos com intuito de fazer com que eles se sintam parte do tema. Nesse momento haverá uma palestra, em que será abordada a importância das nascentes, a necessidade de preservá-las e conservá-las e a atual situação das nascentes em Lavras. A atividade interdisciplinar pretende ter como produto final a construção de um folder que possa ser disponibilizado para comunidade escolar. Após, **as disciplinas terem conhecimento do assunto, as mesmas dentro de seus conteúdos irão trabalhar o tema**”

Quadro 5 Elaboração da atividade interdisciplinar

Notamos que durante a elaboração da atividade, houve o envolvimento de todas as professoras, ao contrário do primeiro momento quando questionei a possibilidade de realizar uma atividade interdisciplinar e apenas duas professoras responderam dando sugestões. Nesse momento percebemos um maior envolvimento e interesse na construção de uma atividade interdisciplinar, em que juntas descreveram a atividade. Isso pode se dar ao fato da construção de um novo conhecimento, do qual agora se apropriaram sobre o que é interdisciplinar. De acordo com Guimarães (2012, p. 145),

Na constituição de um ambiente educativo de caráter crítico, a construção do conhecimento busca superar a visão disciplinar, elaborando uma nova interação ampliada da realidade, que alcance a interdisciplinaridade e uma melhor visão do todo.

Afinal, para que ocorra a interdisciplinaridade não se trata de eliminar as disciplinas, trata-se de torná-las comunicativas entre si, concebê-las como processos históricos e culturais, tornando necessária a atualização quando se refere às práticas do processo de ensino-aprendizagem. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para

⁹ Na elaboração final da atividade interdisciplinar, foi possível verificar a participação de todas as professoras.

transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado, na busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber.

Segundo Tardif (2005), quando questionamos os professores sobre o seu saber, eles se referem a conhecimentos e a um saber-fazer pessoais, falam dos saberes curriculares, dos programas e dos livros didáticos, apoiam-se em conhecimentos disciplinares relativos às matérias ensinadas, fiam-se em sua própria experiência e apontam certos elementos de sua formação profissional. Em suma, o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diverso, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente.

Segundo Oliveira (2007), precisamos investigar e refletir mais sobre o caráter das iniciativas que vêm sendo implementadas nas escolas brasileiras, o que poderá trazer ainda mais luz e inspiração para pensarmos estratégias de ambientalização da escola e da sociedade. Cabe a nós, também, trabalhar para que as iniciativas no campo das políticas públicas, comprometidas com a implementação das mudanças necessárias na formação inicial e continuada de professores e professoras e da introdução de inovação nos currículos escolares, possam ser aceleradas para valorizar e manter as experiências bem-sucedidas em curso, realizadas com criatividade e perseverança por muitas professoras e professores em muitos cantos do Brasil.

5.2 Pertencimento

Essa categoria emergiu do maior envolvimento e participação das professoras nos encontros de formação. Segundo Chizzotti (2006 apud Mozzato; Grzybovski, 2011), o objetivo da análise de conteúdo é compreender

criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas. De acordo com esse objetivo e através das leituras dos textos dessa pesquisa, conseguimos obter a categoria **pertencimento**, devido à apropriação do tema, envolvimento com o projeto, maior participação das professoras ao longo dos encontros e interesse em desenvolver a atividade que elaboraram.

De acordo com Sousa (2010, p. 34), o sentimento de pertencimento

traduz de forma visível, em sentidos e motivações diversos dos de suas raízes, sustentando a busca de participação em grupos, tribos e comunidades que possibilitem enraizamento e gerem identidade e referência social.

Ao longo dos encontros, pelas anotações do Diário de Campo e transcrições foi possível identificar a maior participação das professoras. Nos primeiros encontros apenas duas professoras participavam dando sugestões, no decorrer dos encontros todas as professoras começaram a participar questionando e dando sugestões. Outro fator importante observado nas falas foi o interesse para que de fato a atividade interdisciplinar elaborada por elas acontecesse.

<p><i>P4: E quem é que vai buscar as palestras e esses recursos?</i></p> <p><i>P3: O Bernardo de português tem uma página na coluna de Lavras será que ele podia ta ajudando com alguma coisa, ele escreve muita coisa.</i></p> <p><i>P1: Isso pra quando?</i></p> <p><i>P4: Antes das férias?</i></p>
--

Quadro 6 Interesse pela realização da atividade

Isso mostra um maior envolvimento e pertencimento ao projeto. Santos (2010) corrobora afirmando que ao exercitar o trabalho em equipe os professores transformam coletivamente dificuldades em desafios superando limitações que

pareciam inicialmente intransponíveis, bem como descobrem seu potencial para criação de novidades didáticas.

Para Nóvoa (2009), é necessário devolver a formação de professores aos professores, porque o reforço de processos de formação baseadas na investigação só faz sentido se eles forem construídos dentro da profissão. Enquanto forem apenas injunções do exterior, serão bem pobres as mudanças que terão lugar no interior do campo profissional docente.

Esse processo de uma maior participação das professoras no decorrer dos encontros de formação corrobora com a terceira concepção de Cochran-Smith e Lytle (1999), que foi a intenção de trabalho dessa pesquisa, onde o conhecimento-da-prática mostra que o professor, no decorrer de sua vida, tem papel central e crítico na geração de conhecimento sobre a prática. Ambientes nos quais os professores e outros somam esforços para construir conhecimento são de grande valia para o aprendizado do professor na geração de saberes.

A participação no processo de formação também mostra como se deu a apropriação do tema e a relação com o saber, como quando uma professora comenta que um aluno não sabia o que era nascente e que ela explicou a importância da nascente. Nesse momento, a pesquisadora enfatiza sobre o saber do professor vinculado a sua disciplina, com isso uma professora comentou também não conhecer algumas informações sobre as nascentes:

P2: *Nem isso eu sabia*

Quadro 7 Desconhece maiores informações sobre as nascentes

Segundo Reigota (2007), a temática ambiental está associada às disciplinas escolares Ciências, Biologia e Geografia. É necessário desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas no intuito de relacionar os saberes. Isso mostra a importância da

formação de professores que promova a troca de informações entre os docentes e a comunidade escolar. Assim, todos poderão discutir e refletir sobre as questões ambientais.

Nesse contexto a educação ambiental crítica, contrária à educação tradicional, “volta-se para uma ação reflexiva (teoria e prática – práxis) de intervenção em uma realidade complexa”. Ou seja, é uma educação construída por todos, sendo coletiva. “Seu conteúdo está além dos livros; está na realidade socioambiental derrubando os muros das escolas” (GUIMARÃES, 2012, p. 87).

Outro momento nos encontros que mostra a apropriação do tema e relação do saber na participação do processo de formação foi quando a pesquisadora solicitou que as professoras escrevessem uma justificativa e os objetivos (ANEXO D) para a atividade interdisciplinar. As professoras elaboraram justificativa e os objetivos, demonstrando maior compreensão do tema.

P4: Na justificativa a gente tem que expor o que é de real que acontece, então diante da realidade, qual a realidade que eles colocaram para nós.

P1: Que as nascentes estão todas degradadas e precisam urgente ser conservadas

P4: E a falta de água que é o principal

P1: Então vamos lá. Primeiro então, diante da crise da água, da situação atual que encontra as nascentes de Lavras, da nossa cidade, e da escassez da água, surgiu a necessidade de envolver a comunidade escolar para alertar sobre a importância da preservação e conservação das nascentes de Lavras. No objetivo geral a gente pode tá pegando aqui mobilização de toda comunidade escolar para preservar um bem patrimônio de todos. Ai os específicos vai ser, vamos colocar assim, envolver a comunidade escolar em atividades que alertam.

P3: Valorizem a importância das nascentes.

P1: Não. Atividades que, mas primeiro P2 vamos colocar eles como sendo partes do processo então, envolver a comunidade escolar em atividades que sejam conscientizadoras, pode ser?

P3: Eu queria colocar assim que esta tão perto e próximo focando conhecer esse patrimônio natural tão próximo e deles.

P4: Pertencentes a sua comunidade.

Quadro 8 Maior participação das professoras

Isso enfatiza que a educação se dá na relação com o aprendizado de um novo conhecimento e na troca de informações. Segundo Charlot (2000), toda relação com o saber, enquanto relação de um sujeito com seu mundo é relação com o mundo e com uma forma de apropriação do mundo: toda relação com o saber apresenta uma dimensão epistêmica. Mas qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão *de identidade*: aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às suas expectativas, às suas referências, à sua concepção da vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e à que quer dar de si aos outros.

Esse saber plural, proveniente de fontes variadas que reforça a relação dos saberes com diferentes atores, é reforçado na fala das professoras durante a elaboração da atividade sobre as nascentes.

<p>P1: <i>É. Dia de mobilização e aí com uma palestra com alguém que tenha conhecimento sobre o assunto</i></p> <p>P2: <i>E talvez até mesmo a Copasa mesmo né</i></p> <p>P3: <i>...historia vem com depoimentos, fonte oral, pelo menos de quem é daqui e conhece as nascentes que saiba, que vai montar essa historia pra gente</i></p>
--

Quadro 9 Envolvimento da sociedade

Percebe-se que as professoras na elaboração da atividade interdisciplinar buscaram envolver os saberes da sociedade sobre as nascentes, quando sugeriram depoimentos orais de moradores do bairro sobre as nascentes e ao mesmo tempo almejavam iniciar com um dia de mobilização para toda comunidade escolar, no qual propõem alguém que tenha conhecimento sobre o assunto para assim darem início a atividade e todos envolvidos conhecerem melhor o tema que será abordado na atividade interdisciplinar.

Acreditamos que, ao traçarem essa metodologia, as professoras estejam se baseando na educação ambiental crítica, com intuito de compreender a realidade socioambiental local através dos moradores que possam relatar sobre a

situação das nascentes no passado e atualmente. Também almejamos que elas tenham se apropriado da EA crítica e emancipatória, quando demonstraram interesse por alguém que tenha conhecimento sobre o assunto. Assim, toda a comunidade escolar pode problematizar e questionar a importância das nascentes. Com isso, a atividade interdisciplinar não será fragmentada onde somente disciplinas ligadas ao tema como Geografia e Biologia conheçam sobre as nascentes.

Na atividade interdisciplinar construída pelas professoras é possível verificar traços de uma Educação Ambiental Conservadora, no qual ainda a atividade tem traços de transmissão de conhecimentos sobre o tema abordado na pesquisa, como por exemplo, quando propõem a construção de um folder para ser disponibilizado para a comunidade, o qual irá explicar sobre termos técnicos e a maneira correta de recuperar, preservar e conservar as nascentes.

É importante salientar trabalhos dessa natureza que tratem a formação do professor no sentido de desconstruir uma postura antropocêntrica e individualista da dominação do ser humano sobre a natureza.

A construção de uma Educação Ambiental crítica se fez ao longo do processo de formação, problematizando e questionando porque desenvolver atividades interdisciplinares sobre as nascentes e isso aparece em um dos objetivos específicos escritos pelas professoras: “incentivar os jovens alunos a estar envolvidos transformando a realidade atual”.

A construção da identidade da Educação Ambiental crítica se dá através das relações que se estabelecem com o saber e com os outros. É necessário desenvolver projetos de EA que transcendam os limites da escola, que envolvam toda sociedade, que proporcionem momentos de reflexão. Observamos durante os encontros que, ao questionar quais projetos as professoras desenvolveram na

escola, uma professora citou o PEAS (Programa de Educação Afetivo Sexual)¹⁰ e três professoras citaram Coleta Seletiva.

Dentro do projeto de Coleta Seletiva, uma das atividades foi coletar o lixo do entorno da escola. Mas, comentaram sobre a dificuldade da execução do projeto, pois em alguns pontos do bairro, onde a escola está inserida, o caminhão do lixo não passa. Uma das professoras comentou:

P2: *Aí o que nós tivemos que fazer trazer todo o lixo para dentro escola porque não tinha onde colocar.*

Quadro 10 Falta de planejamento

Essa fala reflete a necessidade do envolvimento da sociedade nos projetos desenvolvidos pela escola, mostra a necessidade de educação crítica que discuta o papel do poder público nesse ambiente, que mobilize uma educação política sobre a situação, que mostre a problemática da sociedade consumista na qual vivemos e que cada vez gera mais lixo.

É necessário continuar desenvolvendo atividades que priorizem as questões ambientais, mas as atividades não podem ser meramente transmissoras de conhecimento, como por exemplo, práticas ligadas ao lixo, que visam ensinar o local adequado de se jogar o lixo. É necessário trabalhar com uma Educação Ambiental crítica que vise à emancipação e transformação da sociedade.

Segundo Guimarães (2012), entre os professores, assim como na sociedade em geral, predominam posturas pouco críticas, levando-os a reproduzir, em suas ações, o discurso dominante, conservador, refletindo-se em práticas ingênuas, apesar de bem-intencionadas.

Essa discussão subsidia a intenção dessa pesquisa na elaboração de uma atividade interdisciplinar, pois mostra a realidade dos projetos desenvolvidos na

¹⁰ O PEAS foi implementado em 2000, a partir de metodologia desenvolvida pela Fundação Odebrecht em parceria com o Governo do Estado de Minas Gerais.

escola. Com isso espera-se que além de desfragmentar as disciplinas na construção do projeto, a atividade tenha um olhar da Educação Ambiental Crítica, onde se espera que os professores ao desenvolver a atividade, modifiquem a relação com esses saberes, apenas não transmita a importância das nascentes, mas instigue a comunidade escolar a problematizar e questionar as ações desenvolvidas em prol da preservação, conservação e recuperação das nascentes urbanas do município de Lavras.

5.3 Síntese dos saberes docentes mobilizados

Por meio da leitura das transcrições dos encontros, das respostas dadas aos questionários e do Diário de Campo da pesquisadora, buscamos tecer algumas considerações a respeito da relação que as professoras estabeleceram com os saberes docentes mobilizados na compreensão da problemática socioambiental local e da interdisciplinaridade, bem como na apropriação desses saberes em uma potencial prática pedagógica colaborativa.

Partimos das considerações de Azevedo e Fernandes (2010), ao identificar e definir os saberes presentes na prática docente como plurais, por serem provenientes da formação profissional (o conjunto de saberes transmitido pelas instituições de formação profissional que passa a ser incorporado à prática docente), dos saberes disciplinares (que correspondem aos diversos campos de conhecimento e aos valores advindos da tradição cultural), curriculares (programas escolares, matérias e conteúdos a serem transmitidos) e experienciais (do trabalho cotidiano). Percebe-se que essa multiplicidade de saberes exige do professor capacidade de dominá-los, integrá-los e mobilizá-los, enquanto condição fundamental para o exercício de sua atividade no ambiente escolar.

Verificamos a relação com os saberes ao longo dos encontros, por exemplo, quando as professoras sugerem uma atividade fragmentada, com cada

professor ensinando seu conteúdo ou mesmo quando explanam sobre um projeto desenvolvido na escola, cujo tema era a questão do lixo, elas relacionam os saberes curriculares e experienciais, ao definir os programas escolares e a experiência do seu trabalho. Na demonstração dos projetos desenvolvidos na escola elas trazem a relação dos saberes disciplinares e experienciais, na qual expressam os diversos campos do conhecimento e a própria cultura em desenvolver práticas que priorizam a transmissão dos conteúdos.

No decorrer dos encontros notamos que a relação com os saberes foi qualitativamente se transformando, pois as professoras ao construírem uma atividade interdisciplinar no primeiro momento sugeriram uma atividade fragmentada, na qual as disciplinas não se integravam depois na última proposta da atividade as professoras visaram mobilizar todas as disciplinas envolvidas e relacionaram a situação das nascentes no município a uma problemática socioambiental local.

A constituição de tais saberes é resultante das experiências adquiridas nas relações sociais vivenciadas, da formação profissional e dos saberes disciplinares e curriculares das pesquisadas. Essa relação com o saber docente mobilizado na concepção conhecimento *da* prática se tornam de grande valia para auxiliar a formação continuada de professores e a construção de uma Educação Ambiental que se torne crítica e emancipatória.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos as considerações finais tomando como referência as relações entre a Educação Ambiental e a formação de professores. Para isso, buscamos alguns comentários finais sobre as elaborações produzidas por professoras da Escola Estadual Dora Matarazzo ao participarem da construção de um projeto cujo tema articulador é um problema socioambiental local, que nos abre possibilidades de reflexão, constatações e descobertas.

Ao longo da pesquisa alcançamos o objetivo, em relação ao qual desenvolvemos e analisamos as ações articuladas através de um trabalho compartilhado com 4 (quatro) professoras tratando de questões socioambientais locais, com foco na conservação e preservação de nascentes. O desenvolvimento da pesquisa permitiu construir uma atividade interdisciplinar que visou contribuir para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar.

Notamos como a relação com os saberes docentes, estabelecida por um processo de formação compartilhada de professores, torna a construção de práticas de Educação Ambiental mais significativa, pois possibilita a apropriação do tema sob diferentes aspectos disciplinares e sociais e desperta o interesse e a necessidade para que a atividade por eles elaborada aconteça. Isso reflete nos atuais projetos de Educação Ambiental que não são construídos pela comunidade escolar e são simplesmente inseridos na escola como uma imposição, isto é, prontos. Assim, os sujeitos envolvidos não pertencem ao projeto e em muitas situações esse não condiz com a realidade local. Nessas condições, a relação que se estabelece com o saber docente é artificial e produz práticas pouco significativas com a possibilidade de apropriações conceituais e metodológicas distorcidas.

Observamos uma maior interação dos professores com o tema da pesquisa, quando eles se apropriaram e relacionaram o tema com a problemática socioambiental local.

A Educação Ambiental no contexto escolar está ligada diretamente à formação inicial e continuada dos professores, não sendo possível exigir e esperar que os docentes trabalhem com uma Educação Ambiental que seja crítica, emancipatória e transformadora se os próprios professores não vivenciaram essa educação durante sua formação. Por isso é de suma importância processos de formação continuada desenvolvidos no conhecimento *da prática*. Nessa perspectiva, o conhecimento é construído na relação entre a universidade e os professores, ou seja, os professores pesquisam para construção de conhecimento e relacionam os saberes produzidos e estabelecidos ao longo da vida, isso tem papel fundamental na sua formação.

Acreditamos na necessidade de uma formação continuada onde o professor tem um papel fundamental no seu desenvolvimento. Isso reflete quando identificamos como se desenvolvem as interações dos sujeitos em um processo orientado por ações interdisciplinares, pois notamos nessa pesquisa que os professores definiam que atividade interdisciplinar era cada professor na sua área de conhecimento desenvolvendo uma parte da atividade dentro da sua disciplina. Assim, quando as professoras pesquisaram, receberam e trocaram informações sobre o que se espera da interdisciplinaridade, foi possível verificar uma relação com os saberes construídos ao longo dos encontros, refletindo em uma maior interação entre as participantes da pesquisa na elaboração da atividade interdisciplinar.

Fica assim explícita a necessidade de refletirmos sobre a formação docente, e mais ainda, sobre a formação continuada que aborde questões como interdisciplinaridade na Educação Ambiental, que vem acontecendo nas escolas devido à obrigatoriedade estabelecida nos Parâmetros Curriculares Nacionais e

pela Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 (Política Nacional de Educação Ambiental) que explana que EA não pode estar no ambiente escolar como disciplina, pois as questões ambientais devem ser trabalhadas de forma interdisciplinar.

Questionamos até que ponto existe o (re)conhecimento desta lei por parte dos professores, pois já se passaram mais de dez anos desde a sua criação. Tal legislação ainda carece de fortalecimento, representatividade e interesse por parte dos órgãos públicos em consolidá-la, efetivamente, nas diversas modalidades de ensino.

Com a discussão a respeito da interdisciplinaridade em atividades de Educação Ambiental, tivemos a intenção de subsidiar e analisar a produção e o desenvolvimento de atividades que contribuam com o processo de conscientização da comunidade escolar sobre a importância e recuperação/conservação/preservação das nascentes urbanas. A pesquisa alcançou o objetivo sobre a construção da atividade interdisciplinar com as professoras que participaram, mas o desenvolvimento da atividade na Escola Estadual Dora Matarazzo ficou sobre responsabilidade do Projeto AJA. Refletimos aqui a necessidade da discussão da atividade final com toda comunidade escolar, para não cometermos uma prática errônea que é o desenvolvimento de projetos que já chegam prontos na escola, apesar de a atividade ter sido elaborada por 4 (quatro) professoras da escola, é importante o envolvimento de todos os professores para que possam pertencer ao tema e à atividade, isso poderá abrir caminho para modificações na proposta estabelecida por esses quatro professores.

Cabe mencionar, que o grande envolvimento das professoras ao longo dos encontros, nos motiva a reiterar o quanto é importante o processo de formação docente, em que os professores façam parte do desenvolvimento, afinal a Educação Ambiental para se tornar de fato consolidada nas escolas de

forma crítica, emancipatória e transformadora exige um envolvimento de todos na sua construção.

Por fim, enfatizamos a importância do elo entre a Educação Ambiental e a formação de professores, essa associação reflete a possibilidade para que os professores se apropriem da temática ambiental, superando assim a cultura estabelecida na sala de aula de transmissão de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- ARARUNA, L. B. **Investigando ações de educação ambiental no currículo escolar**. 2009. 145 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- AZEVEDO, D. S.; FERNANDES, K. L. F. Educação ambiental na escola: um estudo sobre os saberes docentes. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 95-119, set. 2009/fev. 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2008. 288 p.
- BERNARDES, M. B. J.; PIETRO, E. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 24, p. 173-185, jan./jun. 2010.
- BIELLA, C. A.; COSTA, R. A. Análise da qualidade ambiental das nascentes urbanas de Caldas Novas, GO. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 6., 2006, Goiânia. **Anais...** Goiânia: UFG, 2006. p. 1-11.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Fundamentos da investigação qualitativa em educação: uma introdução. In: _____. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Ed. Porto, 1994. p. 19-46.
- 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 ago. 2014.
- BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 10 ago. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. 3. ed. Brasília: MEC/MMA, 2005. 102 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília, 1998. 436 p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 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: 10 ago. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Carta de Belgrado.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf>. Acesso em: 20 set. 2013.

CAMPOS, R. A. de. **A educação ambiental e a formação do educador crítico: estudo de caso em uma escola da rede pública.** 2006. 104 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica, 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.

CERATI, T. M.; LAZARINI, R. A. de M. A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 383-392, 2009.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria.** Porto Alegre: Artmed, 2000. 93 p.

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.

DIAS, G. M. **Formação continuada de professores em educação ambiental.** Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/biosferas/0063.php>>. Acesso em: 4 ago. 2014.

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.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Líber Livros, 2005. 72 p.

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

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de ciências para professores de 1º grau: elementos para uma política de formação continuada**. 1992. 283 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: uma conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996. 58 p.

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

GUIMARÃES, M. **Formação de educadores ambientais**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012. 171 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.

LONGAREZI, A. M.; SILVA, J. L. da. **Interface entre pesquisa e formação de professores delimitando o conceito de pesquisa-formação**. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/157_187.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2014.

LOPES, M. S. L. **Formação contínua e a construção do saber docente de professores de apoio pedagógico específico no ensino fundamental**. Teresina: UFPI, 2002. Disponível em: <http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2002/GT.1/GT1_7_2002.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2014.

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.

LOUREIRO, C. F. B. 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.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004. 150 p.

MOURA, A. R. L. de. **A medida e a criança pré-escolar**. 1995. 221 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

MOZZATO, A. D.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 22, p. 86-94, jan./jun. 2009.

NÓVOA, A. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2014.

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, R. C. F. Transversalidade no currículo escolar: ética e meio ambiente. In: SANTOS, C. P. (Coord.). **Educação ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor**. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002. p. 61-68.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 128 p.

PIPPILONE, M. A. P.; NOSSLLALA, S. K. O desenvolvimento da educação ambiental no ensino fundamental: a participação dos programas oficiais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 25, p. 95-110, jul./dez. 2010.

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

PONTALTI, E. S. **Projeto de educação ambiental**: parque Cinturão Verde de Cianorte. Disponível em: <<http://www.apromac.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2013.

PRADO, M. E. B.; MARTINS, M. C. A formação do professor: estratégias de intervenção no processo de reconstrução da prática pedagógica. In: CONGRESSO DA RIBIE - REDE IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 4., 1998, Brasília. **Anais...** Brasília: RIBIE, 1998. 1 CD-ROM.

QUEIROZ, D. T. et al. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-283, 2007.

REIGADA, C.; TOZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.

REIGOTA, M. O estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 33-66, jan./jun. 2007.

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

ROSA, I. M. C. O meio ambiente como tema transversal na escola: limites e desafios. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 1., 2003, Goiânia. **Anais...** Goiânia: ENDIPE, 2003. 1 CD-ROM.

SANTOS, E. O. dos. **Educação online**: cibercultura e pesquisa-formação na prática docente. 2005. 351 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SANTOS, G. F. dos. **Para ambientalista, situação de abandono de nascentes na área urbana de Lavras preocupa**. Disponível em: <<http://www.lavras24horas.com.br/portal/para-ambientalista-situacao-de-abandono-de-nascentes-na-area-urbana-de-lavras-preocupa/>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

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: desenvolvimento de projetos escolares de educação ambiental com o uso integrado de recursos de sensoriamento remoto e trabalhos de campo para o estudo do meio ambiente e exercício da cidadania. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

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, ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-9702201100020000>. Acesso em: 2 out. 2013.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico**. 1997. 246 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do Currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 156 p.

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.

SOUSA, M. W. de. O pertencimento ao comum mediático: a identidade em tempos de transição. **Revista Significação**, São Paulo, n. 34, p. 31-52, 2010. Disponível em: <http://www.usp.br/significacao/pdf/Significacao34_2%20Mauro%20Wilton%20de%20Sousa.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2014.

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

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

THIOLLENT, M. Notas para o debate sobre pesquisa-ação. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 82-103.

TOZONI-REIS, M. F. 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. Disponível em: <<http://mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/encontros.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

VELASCO, S. L. Perfil da Lei de Política Nacional de Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 2, p. 337-353, jan./mar. 2000.

VIEIRA, R. A.; MACIEL, L. S. B. Fonte investigadora em educação: registros do banco de teses da CAPES. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 353-367, maio/ago. 2007.

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE

Nome: _____

Prezado (a) senhor (a),

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa “**A mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas**”. Sabendo da importância que as nascentes representam para a manutenção da qualidade de vida e a escola como um ambiente propício para abordagem do tema transversal meio ambiente, o presente trabalho visa desenvolver uma pesquisa-ação junto com seus professores da Escola Estadual Dora Matarazzo na elaboração de uma atividade didática sobre nascentes, que possa conscientizar a comunidade escolar sobre a importância e preservação das nascentes urbanas do município de Lavras, MG.

A sua participação na pesquisa é voluntária. A coleta dos dados será por meio dos questionários semiestruturados e participação nas reuniões que terão o áudio gravado, assim obteremos os dados necessários para elaboração de uma atividade didática. A atividade didática desenvolvida por vocês poderá auxiliar e contribuir para sensibilização da comunidade escolar sobre as nascentes. Após a conclusão da pesquisa, em aproximadamente oito meses, encaminharemos os resultados aos participantes e a escola.

Os dados deste estudo serão analisados sem observar sua identificação pessoal, protegendo assim o seu anonimato e o sigilo das informações. Você não corre riscos em participar da pesquisa.

Sua participação não é obrigatória, mas desejada. Caso tenha dúvidas relacionadas com a pesquisa você será esclarecido pelo pesquisador Catarina Teixeira, pelo e-mail catarina@hotmail.com ou pelo telefone (37) 9904-8890 ou (35) 9232-5334

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue ao(a) senhor(a).

I - TÍTULO DO TRABALHO EXPERIMENTAL:

A mobilização do conhecimento socioambiental de professores por meio do desenvolvimento de ações para conservação de nascentes urbanas

Pesquisadora Responsável: Catarina Teixeira

II - OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver e analisar um conjunto de ações articuladas – organizado por meio de um trabalho compartilhado com professores da educação básica – que tratem localmente de questões socioambientais, com foco na preservação de nascentes, que contribuam para o processo de conscientização e constituição de identidades e responsabilidades individuais/coletivas na Escola e na comunidade escolar.

III - JUSTIFICATIVA

Sabendo da importância que as nascentes representam para a manutenção da qualidade de vida e a escola como um ambiente propício para abordagem do tema transversal meio ambiente, a partir do de detectar que o município de Lavras tem várias nascentes urbanas e que a Escola Estadual Dora Matarazzo nunca desenvolveu um trabalho que envolvesse as nascentes, o trabalho visa desenvolver uma pesquisa-ação junto com seus professores na elaboração de um produto didático sobre nascentes, que possa conscientizar a comunidade escolar sobre a importância e preservação das nascentes urbanas do município de Lavras, MG.

IV - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

AMOSTRA-

Professores da Escola Estadual Dora Matarazzo

EXAMES

Responder questionários semiestruturados, gravação do áudio das reuniões e observação direta.

V - RISCOS ESPERADOS

A existência de desconfortos e riscos se relaciona ao tempo e esforço cognitivo que deverão ser dedicados para responderem o questionário. Os participantes poderão sentir desconforto em responder questionário e ser observados durante as reuniões para o desenvolvimento do produto didático. Essa situação deverá ser minimizada ao se reforçar o sigilo e segurança no armazenamento das informações e o fato de que não haverá identificação dos respondentes nos relatórios de pesquisa.

VI – BENEFÍCIOS

O benefício deste trabalho se relaciona ao desenvolvimento de um produto didático pelos próprios professores sobre as nascentes o que irá auxiliá-los futuramente em um trabalho interdisciplinar de educação ambiental sobre as nascentes urbanas de Lavras, MG. Sendo também uma forma de subsidio para outras instituições de ensino, onde poderão usar o produto didático em suas aulas.

VII - RETIRADA DO CONSENTIMENTO

O responsável pelo menor ou o próprio sujeito 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.

VIII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Não há previsão de riscos significativos que possam comprometer o andamento da pesquisa, não havendo necessidade de se prever o seu encerramento.

IX - CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

PARTICIPANTE MAIOR DE IDADE

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 me comprometo a participar da execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

Lavras, ____ de _____ de 20__.

NOME(legível) _____ RG _____

ASSINATURA _____

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. 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: 3829-1127, falar com Andréa.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Educação. Telefones de contato: DED/ UFLA – Tel/Fax: (35)3829-1445

Catarina Teixeira (37) 9904-8890 – (35) 9232-5334

ANEXO B – Reportagem sobre as nascentes de Lavras, MG.

Reportagem disponível em: <http://www.lavras24horas.com.br/portal/para-ambientalista-situacao-de-abandono-de-nascentes-na-area-urbana-de-lavras-preocupa/>

15, agosto 2013 - 7:57:26

Para ambientalista, situação de abandono de nascentes na área urbana de Lavras preocupa



Nascente localizada na rua Francisco Alves de Azevedo, na vila São Francisco permanece abandonada

Elas podem ser encontradas em diversos pontos da cidade, como terrenos e ruas, mas parecem estarem cada vez mais esquecidas por parte da população. As chamadas nascentes, precioso sinal de vitalidade da mãe natureza, parecem correrem risco de desaparecerem da paisagem urbana de Lavras.

Levantamento feito pela Organização Não Governamental (ONG) Movimento Ecológico Verde Vida de Lavras, mostra que há mais de 50 nascentes no distrito urbano na cidade nos últimos anos. O levantamento vem sendo feito há sete anos

pelo presidente da entidade, o ambientalista Gilmar Francisco dos Santos, 56 anos, funcionário da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal.

Gilmar afirmou que a situação de muitas das nascentes é precária, com acúmulo de lixo e total degradação de seu entorno. Ele não soube informar se há uma legislação específica do município quanto à preservação das mesmas, mas disse que algo precisa ser feito com urgência para reverter essa situação. Ele contou que tem denunciando os casos à Sexta Companhia Independente de Meio Ambiente da Polícia Militar de Lavras.

Com o aumento dos loteamentos na cidade, ele acredita que muitas destas minas podem ter desaparecido nos últimos anos. “A longo prazo o volume de água vai diminuir, comprometer o volume do Rio Grande e os lençóis freáticos”. Ele disse que a saída seria medidas não só de fiscalização e de preservação, mas também educativas junto às redes públicas e privadas de educação.

“Os órgãos ambientais precisam se envolver mais com essa causa em nossa cidade. A Polícia Ambiental faz a parte dela, pois fiscaliza”, finalizou.

Encruzilhada



O presidente Movimento Ecológico Verde Vida de Lavras, Gilmar Francisco dos Santos: futuro das nascentes é incerto

De acordo com o arquiteto, ecologista, escritor e gestor ambiental Maurício Andrés Ribeiro, assessor da Secretaria Geral da Agência Nacional de Águas (ANA), o órgão gestor dos recursos hídricos no domínio estadual é o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IMGAM).

Ele afirmou que as milhares de nascentes existentes no país hoje, com água em boas condições de qualidade, constituem um patrimônio hídrico com valor ecológico e econômico estratégico. “Tal riqueza hídrica precisa de medidas de proteção que preservem a qualidade das águas e evitem que sejam poluídas e que seja prejudicado seu alto valor econômico”, alertou.

Maurício Andrés disse que a proteção das nascentes articula o gerenciamento de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, já que elas são pontos que trazem à luz as águas subterrâneas. “Proteger nascentes implica proteger e regular os usos da terra nas áreas de recarga de aquíferos, e não somente proteger as faixas superficiais de vegetação no entorno delas e as faixas ao longo dos corpos d’água, conforme dispõe essa lei”, relatou.

Futuro

Maurício Andrés afirmou que para a proteção de nascentes pode ser necessário o uso de instrumentos econômicos, tais como os incentivos dos pagamentos por serviços ambientais, combinado com os instrumentos de comando e controle (fiscalização do uso de recursos hídricos, uso e ocupação do solo, licenciamento ambiental e as outorgas de direitos de uso de recursos hídricos).

“No Brasil há milhares de nascentes, possivelmente os locais com água em melhores condições de qualidade, filtrada pelo solo e subsolo antes de brotar. Mas poucas delas têm medições de qualidade que permitam aferir se estão em boas condições”, salienta.

Maurício Andrés disse que, diante deste contexto, é grande o risco de que milhares de nascentes hoje existentes e ainda com boa qualidade venham a ser poluídas devido ao adensamento populacional e à intensificação de atividades econômicas nas bacias em que brotam, como é o caso de Lavras.

ANEXO C – Construção da atividade interdisciplinar

Tema: Nascentes

A atividade iniciará com um dia de mobilização onde será trabalhado com a comunidade escolar o tema *Nascente*, assim envolvemos todos com intuito de fazer com que eles se sintam parte do tema. Nesse momento haverá uma palestra, em que será abordada a importância das nascentes, a necessidade de preservá-las e conservá-las e a atual situação das nascentes em Lavras.

A atividade interdisciplinar pretende ter como produto final a construção de um folder que possa ser disponibilizado para a comunidade escolar.

Após as disciplinas terem conhecimento do assunto, as mesmas, dentro de seus conteúdos, irão trabalhar o tema.

- Português irá trabalhar com palavras chaves, como: nascentes, mata ciliar, biodiversidade, preservação e conservação.
- Arte trabalhará com desenhos e desenvolverá história em quadrinhos e charges.
- Geografia abordará a localização das nascentes no bairro onde a escola está situada, os alunos irão visitar as nascentes para tirar fotos e nesse momento limpar o entorno da nascente.
- Biologia trabalhará a importância das nascentes.
- Matemática fará o cálculo sobre o desperdício da água e irá medir a área que não pode desmatar e não pode ter gado.
- Química abordará sobre a contaminação da água nesses ambientes em que estão as nascentes.
- História irá trabalhar com depoimentos orais de moradores do bairro sobre as nascentes.

Durante as atividades, os alunos divididos em grupos irão confeccionar um folder. Ao final terá uma seleção do folder que melhor abordou e chamou atenção sobre o tema.

ANEXO D – Justificativa e objetivos da atividade interdisciplinar sobre nascentes

Justificativa

Diante da situação atual em que se encontram as nascentes de nossa cidade e da escassez da água, surgiu a necessidade de envolver a comunidade escolar para alertar sobre a importância da preservação e conservação das nascentes de Lavras.

Objetivos

Objetivo Geral:

Mobilizar a comunidade escolar para preservação e conservação das nascentes.

Objetivos específicos:

- Envolver a comunidade escolar em atividades que despertem o interesse pela recuperação e conservação das nascentes, focando com isto a importância desse patrimônio natural pertencentes à sua comunidade.
- Incentivar os jovens alunos a estarem envolvidos sendo multiplicadores e transformadores da realidade atual.