

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO DA FAUNA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

NATHÁLIA FORMENTON DA SILVA

**Educação ambiental e formação de professores para a conservação da fauna do Parque
Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)**

**São Paulo
Março de 2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO DA FAUNA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

NATHÁLIA FORMENTON DA SILVA

**Educação ambiental e formação de professores para a conservação da fauna
do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestra Profissional em Conservação da Fauna, sob orientação da Prof.^a Dra. Rosana Louro Ferreira Silva.

São Paulo
Março de 2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Nathalia Formenton da Silva, realizada em 16/03/2018:

Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva
USP

Profa. Dra. Haydée Torres de Oliveira
UFSCar

Profa. Dra. Valéria Ghislotti Iared
UFPR

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Valéria Ghislotti Iared e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva



Foto: Nathália Formenton

Aos meus pais e minha irmã, por tanto amor!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a colaboradora deste projeto, a MSc Kátia Gisele de Oliveira Rancura por ter me apresentado a demanda da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP) em trabalhar com a população do entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) e por ter confiado em mim, em minhas ideias e em minha vontade de desenvolver um projeto que não fosse apenas uma pesquisa de mestrado, mas que poderia permanecer na Fundação e atingir muitas pessoas mais para a conservação desta unidade de conservação. Obrigada pelo grande apoio, por estar ao meu lado neste trabalho, pela confiança, pela honra de aprender muito ao seu lado e por abraçar cada ideia que tive, sempre me auxiliando para melhorá-las.

Agradeço minha orientadora, Prof^a. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva pela confiança em meu trabalho, pelo apoio às minhas ideias, pelos conselhos, pela chance de aprender ao seu lado e também pelas conversas, desabafos e parecerias.

Agradeço à FPZSP pela concessão da bolsa e por abrir uma infinidade de possibilidades para desenvolvermos nossas pesquisas, sempre nos auxiliando nesta caminhada. Um agradecimento especial aos professores Dr. João, Fabrício, Kátia e Ana Maria e também aos chefes dos setores que sempre estiveram disponíveis em todos os momentos que precisei, fosse no início da minha pesquisa ou em projeto paralelo, que aceitaram de prontidão: Cauê, Fernanda e Cybele, muito obrigada! Também um agradecimento especial à Mara e à Angélica pelas conversas sobre o futuro doutorado e também por estarem sempre disponíveis e mostrando oportunidades. Também ao Paulo Gil e a todos os funcionários da Divisão de Educação e Difusão pelas conversas, sorrisos, cafés e por me receberem sempre tão bem! E um agradecimento também especial ao coordenador do Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna (PPGCFau), Prof^o. Dr. Luiz Eduardo Moschini pela grande dedicação ao programa e a todos nós, alunos, e também por contribuir para minha formação profissional. Obrigada também ao Roque, secretário do PPGCFau pela paciência, disponibilidade e atenção com todos nós.

Agradeço a todos os professores e professoras que participaram dessa pesquisa, que se envolveram e contribuíram para que esta acontecesse. Obrigada às participantes da banca pela disposição e contribuição para o meu crescimento profissional.

Obrigada a todos os amigos e amigas do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Professores, coordenado pela Prof^a Rosana. Obrigada pelas trocas de experiência e por contribuírem para meu crescimento pessoal e profissional. Especialmente, obrigada à Mariana pela amizade, conversas, conselhos, apoio...

Obrigada a todos os amigos e amigas do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental em Zoológicos, por me acolherem tão bem, pelo apoio e parecerias!

Obrigada especialmente à Camila Martins, que conhece há tantos anos e que me ajudou e me ajuda sempre, desde a época da monografia até o processo seletivo do mestrado e depois como colaboradora do projeto. É uma grande honra trabalhar com vc, aprender e me espelhar em vc. Obrigada por tudo!

Agradecimento superespecial aos meus pais, Adriana e Paulo, pelo grande apoio que me deram em toda a minha vida para que eu estudasse e seguisse a área de estudo que eu quisesse. Obrigada por toda a paciência, apoio, dedicação, motivação, idas e vindas de São Paulo, entusiasmo, compreensão por ficar longe diversos momentos desses dois anos e por todo o amor! Sem vocês nada disso seria possível! Obrigada a minha irmã Nayara pelo apoio, amor, carinho, suporte, amizade, pelos momentos de desabafo e consolo e pela parceria! Amo vocês!

Obrigada aos meus três anjos da guarda, meus amigos de São Paulo, Vera, Higor e Andréa (Kanis), pela parceria, apoio, carinho, generosidade, alegria, conversas,

sorrisos, cervejas, comidas e todo o amor que me recebem em casa a cada ida a SP. Vocês foram fundamentais nessa trajetória! Obrigada pela amizade, amo vocês!

Obrigada aos meus amigos e amigas da turma de mestrado, Francini, Adriana, Bruna, Vinícius, Pedro, Gedimar, Priscila, Débora e Rafaela. Cada um a sua maneira conquistou um lugar em meu coração, obrigada pelo apoio e amizade e que esta dure para a eternidade! Amo vocês!

Obrigada à Helen, que a vida me presenteou com sua amizade e alegria. Obrigada por tantos momentos felizes, de tantas risadas, apoio e pensamentos positivos, além dos passeios por SP! Amo você!

Agradecimento especial aos meus amigos e amigas Camila, Tayguer, Aline e Leandro, pelo apoio, ânimo, compreensão, pelas viagens e cervejas juntas, pela preocupação, e pela amizade de uma vida! Amo vocês!

Obrigada a minha grande amiga Amanda, que tanto me compreende, me apoia, me ouve. Obrigada por tudo minha amiga-irmã! Amo você!

Agradecimento especial também ao meu namorado, Taher, que mesmo à distância está ao meu lado, me apoiando nas minhas escolhas e nessa trajetória. Obrigada pela motivação e carinho. Amo você!

RESUMO

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) é uma unidade de conservação (UC) de Mata Atlântica localizada na cidade de São Paulo e tem uma característica única: abriga diversas instituições em seu interior, como a Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP) e o Jardim Botânico de São Paulo (JB), dentre outros. O PEFI apresenta mais de 210 espécies de vertebrados, no entanto, grande parte desta fauna está ameaçada por ações antrópicas em virtude deste estar inserido em uma área urbana. Alguns problemas são: risco de atropelamento, eletrocução, caça/captura ilegal e transmissão de doenças e predação por animais domésticos invasores. Nosso objetivo principal foi elaborar e aplicar um curso de formação de professores/as, em uma perspectiva de educação ambiental (EA) crítica, emancipatória e transformadora, para duas escolas localizadas no entorno do PEFI, de modo a identificar as dimensões do processo educativo, as dimensões da aprendizagem social (AS), além das vertentes de EA. A pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa, com base nos pressupostos da pesquisa-ação. Assim, firmamos uma parceria com duas escolas estaduais, uma de ensino fundamental I e outra de ensino fundamental II e médio, das quais participaram 47 professores/as de todas as áreas do conhecimento. A pesquisa teve um caráter processual, sendo desenvolvida em quatro momentos: o primeiro consistiu em um diagnóstico socioambiental com os participantes; o segundo foi a elaboração do curso com base nos dados do diagnóstico, atendendo todas as demandas dos/as professores/as e das escolas; o terceiro momento consistiu na aplicação do curso, o qual teve um total de 20 horas, sendo 8 presenciais e 12 à distância, com desenvolvimento de atividades de EA nas escolas e visitação dos/as alunos/as ao Parque Zoológico de São Paulo; o último momento da pesquisa foi a análise dos dados e do curso. Como resultados, identificamos todas as dimensões do processo educativo: a dimensão do conhecimento, dos valores éticos e estéticos e da participação, prevalecendo a primeira delas, mas também a dimensão da participação foi bem contemplada. No que se refere à AS, suas dimensões – reflexão, comunicação, negociação, ação e participação – também foram identificadas, o que nos permitiu relacionar ambos os referenciais teóricos em uma perspectiva crítica de EA. Também com a análise do curso, pudemos notar que, embora este tenha sido delineado com base na EA crítica, a vertente de EA que mais foi identificada no curso foi a EA pragmática, o que não excluiu as demais vertentes e, em alguns aspectos, as linhas conservadora e crítica surgiram. Dessa maneira, o curso de formação atendeu às principais características de cursos de formação continuada eficazes, contemplando, ainda que parcialmente, o conhecimento pedagógico do conteúdo, os métodos ativos de aprendizagem, a participação coletiva, a duração e a coerência. Assim, esperamos que o curso tenha contribuído para a sensibilização e conscientização dos/as envolvidos/as, de modo que se interessem pelas questões ambientais do PEFI e se envolvam na luta pela conservação desta UC.

Palavras-chave: Formação de professores/as; Educação ambiental crítica; Conservação da fauna; PEFI, Aprendizagem social.

ABSTRACT

The Fontes do Ipiranga State Park (PEFI) is an Atlantic Forest Conservation Unit (UC) located in the city of São Paulo and has a unique feature: it houses several institutions in its interior, such as the São Paulo Zoo and the São Paulo Botanic Garden (JB), among others. The PEFI presents more than 210 species of vertebrates, however, much of this fauna is threatened by anthropic actions because it is inserted in an urban area. Some problems are: the risk of running over, electrocution, illegal hunting / capture and transmission of diseases and predation by invading domestic animals. Our main objective was to elaborate and apply a teacher education course, from a critical, emancipatory and transformative environmental education (EE) perspective, to two schools located around the PEFI, in order to identify the dimensions of the educational process, the dimensions of social learning (AS), in addition to the EE aspects. The research was developed in a qualitative approach, based on the presuppositions of action research. Thus, we signed a partnership with two state schools, one elementary school I and another elementary and secondary school, in which 47 teachers from all areas of knowledge participated. The research had a procedural character, being developed in four moments: the first consisted of a socio-environmental diagnosis with the participants; the second was the preparation of the course based on the diagnosis data, meeting all the demands of teachers and schools; the third time consisted of the application of the course, which had a total of 20 hours, being 8 presential and 12 at a distance, with development of EE activities in schools and student visits to the São Paulo Zoo; the last moment of the research was the analysis of the data and the course. As a result, we identify all dimensions of the educational process: the dimension of knowledge, ethical and aesthetic values and participation, the first one prevailing, but also the dimension of participation was well considered. As regards AS, its dimensions - reflection, communication, negotiation, action and participation - were also identified, which allowed us to relate both theoretical references in a critical EE perspective. Also with the course analysis, we could note that, although this was based on critical EE, the EE strand that was most identified in the course was pragmatic EE, which did not exclude the other strands and, in some aspects, the conservative and critical lines emerged. In this way, the training course addressed the main characteristics of effective continuing education courses, including, in part, pedagogical knowledge of content, active learning methods, collective participation, duration and coherence. Thus, we hope the course has contributed to the awareness of those involved, so that they become interested in the environmental issues of PEFI and become involved in the fight for the conservation of this UC.

Key-words: Teacher training; Critical environmental education; Wildlife conservation; PEFI, Social learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensões do processo educativo em uma perspectiva de Educação Ambiental crítica	20
Figura 2 – As quatro dimensões da aprendizagem social: reflexão, comunicação, negociação e ação.	24
Figura 3 – Dimensão da participação – circuitos simples, duplos e triplos de aprendizagem.....	26
Figura 4 – Relações existentes na cultura escolar.....	36
Figura 5 – Tema transversal e currículo.....	37
Figura 6 – Prática docente na inserção da educação ambiental no currículo escolar.....	38
Figura 7 – Vista aérea do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga	43
Figura 8 – Vista aérea do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) com destaque às instituições em seu interior	44
Figura 9 – Esquema da estrutura do curso de formação de professores – etapa presencial e à distância	48
Figura 10 – Gráfico das disciplinas ministradas pelos professores.....	50
Figura 11 – Gráfico representando os níveis de ensino de atuação dos professores.....	51
Figura 12 – Momentos da pesquisa com destaque para o corpus de análise	53
Figura 13 – Curso de formação - parte teórica. Representação da dimensão dos conhecimentos	54
Figura 14 – Curso de formação - parte prática - visita à trilha de Mata Atlântica. Representação da dimensão dos valores éticos e estéticos.....	58
Figura 15 – Curso de formação - parte prática (estudos de caso e discussão). Representação da dimensão da participação	62
Figura 16 – Gráfico representando as frequências das respostas dos/as participantes sobre cada uma das dimensões do processo educativo	63
Figura 17 – Curso de formação - parte prática. Representação das dimensões da comunicação e negociação da AS	67
Figura 18 – Grupo focal realizado durante o ATPC nas escolas. Representação das dimensões da negociação, comunicação e participação.....	67
Figura 19 – Fotos 1, 2 e 3: Visita dos/as alunos/as ao Zoológico de São Paulo. Fotos 4 e 5: Atividades desenvolvidas pelos/as professores/as na escola. Representação da dimensão da ação e participação da AS	71
Figura 20 – Relação entre as dimensões do processo educativo e as dimensões da aprendizagem social	76
Figura 21 – Professores/as participantes do curso de formação	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Codificação do corpus da pesquisa.....	52
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipologia de concepções de educação ambiental e dimensões para a análise	77
---	----

Sumário

1.0. Apresentação.....	12
2.0. Organização da pesquisa	14
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO: CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DA APRENDIZAGEM SOCIAL E DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	14
1.1. CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.....	14
1.1.1 Trajetória da EA – aspectos políticos	14
1.1.2. Trajetória da EA – aspectos teóricos	17
1.2. EA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	22
1.3. APRENDIZAGEM SOCIAL.....	23
CAPÍTULO 2 – JUSTIFICATIVA.....	27
2.1. MATA ATLÂNTICA	27
2.2. ÁREAS PROTEGIDAS	28
2.2.1. Breve histórico das áreas protegidas.....	28
2.3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES	32
2.4. QUESTÕES DE PESQUISA:.....	38
2.5. OBJETIVOS	39
2.5.1. Objetivo geral:.....	39
2.5.2. Objetivos específicos:.....	39
CAPÍTULO 3: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
3.1. REFERENCIAL METODOLÓGICO: PESQUISA-AÇÃO.....	41
3.2. O PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI)	43
3.3. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	45
3.3a Momento I: diagnóstico participativo.....	45
3.3b Momento II: elaboração do curso.....	47
3.3c Momento III: aplicação do curso.....	48
3.3d Momento IV: análise do curso	49
3.4. PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	49
3.5. ANÁLISE DOS DADOS	51
CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1. AS DIMENSÕES DO PROCESSO EDUCATIVO DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO.....	53
4.2. OS PRINCÍPIOS DA APRENDIZAGEM SOCIAL DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO	63

4.3. APROXIMAÇÕES ENTRE A APRENDIZAGEM SOCIAL E AS DIMENSÕES DO PROCESSO EDUCATIVO.....	74
4.4. ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO EDUCATIVO E AS TENDÊNCIAS DE EA	76
4.4.1. Análise do processo de formação	83
.....	86
4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS	86
4.5.1. Considerações finais	86
4.5.2. Perspectivas futuras	89
REFERÊNCIAS	91
APÊNDICE I – Questionário destinado aos visitantes espontâneos do Zoológico de São Paulo	107
APÊNDICE II – Questões norteadoras para entrevista com os chefes dos setores da FPZSP	110
APÊNDICE III – Questões norteadoras para o diagnóstico com os/as professores/as e com a líder comunitária.....	111
APÊNDICE IV - Estudos de caso.....	112
APÊNDICE V - Questionário prévio.....	115
APÊNDICE VI - Questionários 1 e 2	116
APÊNDICE VII - Questões norteadoras para o grupo focal (GF).....	117
APÊNDICE VIII - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	118
APÊNDICE IX – Termo de autorização de uso de imagem	119

1.0. Apresentação

Ingressei no curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena no ano de 2010, depois de vários anos de luta e insistência para estudar em uma Universidade pública. A biologia e a paixão pelos animais sempre me encantaram e assim escolhi o curso de biologia. Além disso, escolhi licenciatura porque desde uma experiência na igreja do meu bairro, na qual era coordenadora do grupo de coroinhas, já gostava e pensava em dar aulas, ensinar e explicar sobre diversos assuntos. Outra experiência que tive ainda adolescente foi quando eu e minha irmã fazíamos peça de teatro com fantoches para as crianças que moravam perto da minha casa. Eu escrevia a história, a qual geralmente era sobre reciclagem e meio ambiente, o que já dava indícios da minha paixão pela Biologia. E nós duas montávamos o cenário, manejavamos os fantoches e apresentávamos na garagem de casa.

No entanto, ainda não conhecia a Educação Ambiental com esta denominação. Tive meu primeiro contato com a área em 2011, já na graduação, em uma disciplina que a professora Haydée ministrou, na qual li os primeiros textos e dei meus primeiros passos. A Educação Ambiental me encantou e vi que por meio dela, poderia dar aulas e ensinar de um modo diferente, já que esta área poderia contribuir ainda mais para que eu pudesse abrir a mente para diversos caminhos dentro da diversidade desta linha de pesquisa.

Neste mesmo ano, fiz um pequeno estágio na Unidade de Gestão de Resíduos da UFSCar e também participei do Projeto Canecas, experiências essenciais que me motivaram ainda mais a seguir nesta área.

Entre 2011 e 2012, me distanciei um pouco da Educação Ambiental, pois fiz parte do PIBID e, infelizmente, não tive a oportunidade de desenvolver algo relacionado ao meio ambiente. Em 2012 e 2013, fui para a Espanha para fazer um intercâmbio acadêmico e também não tive contato com a Educação Ambiental.

Quando voltei, logo comecei um estágio na Superintendência de Gestão Ambiental da USP, na qual trabalhei no projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnico-administrativos da USP, e adquiri experiência com este tipo de projeto, com metodologias participativas, e também aprendi muito com as pessoas que conheci pelo caminho.

Ainda durante esse estágio, comecei a fazer iniciação científica juntamente com a monografia e procurei a professora Haydée para me orientar, juntamente com o Paulo Henrique Peira Ruffino, do Instituto Florestal, que me orientava principalmente na iniciação

científica. Também me engajei no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental (GEPEA) da UFSCar, porém participando de poucos encontros devido aos meus horários da faculdade.

A iniciação científica e a monografia estavam se desenvolvendo muito bem, quando em novembro de 2014 sofri um acidente de moto, o qual me deixou muito debilitada e necessitei me ausentar do desenvolvimento da pesquisa até abril de 2015, mês em que consegui retomar as atividades. Em julho de 2015 apresentei a monografia e no final do mesmo ano prestei o processo seletivo para o mestrado profissional do PPGCFau. No fim de 2015 me formei e fui aprovada no mestrado, foi uma grande alegria, pois desde o início do programa eu queria ser aluna deste, pois me espelhava muito na Camila Martins, que era minha veterana na faculdade e também trabalhava com EA neste mestrado. Ela me ajudou muito tirando diversas dúvidas e me ajudando em SP.

Durante o período de imersão no Zoológico conversei com a Kátia, chefe da Divisão de Educação e Difusão e também docente do Programa, sobre o projeto de mestrado, pois eu tinha interesse e vontade de fazer algo que fosse realmente relevante para o Zoológico e também para a sociedade. Assim, ela me apresentou a demanda que o Zoológico tinha de trabalhar com a comunidade do entorno do PEFI e então começamos a delinear o projeto e as primeiras ações. Em parceria com a Kátia e com minha orientadora Rosana (e mais tarde com a Camila Martins, que se tornou funcionária do zoo), desenvolvemos o curso de formação para professores e toda a pesquisa que culminou nesta dissertação. Assim, por ser um mestrado profissional, existem algumas possibilidades de produto final, como a dissertação acadêmica convencional ou desenvolvimento de protocolos de manejo, artigos, materiais didáticos, software, dentre outros. Escolhemos com produto final a presente dissertação, o curso de formação de professores (que será mantido pela FPZSP neste ou no próximo ano, fazendo parte do calendário de atividades), e também um livro sobre o PEFI, sua fauna e conservação, o qual ainda está em desenvolvimento.

Essa pesquisa é um resultado tão sonhado do meu desejo de trabalhar e fazer pesquisa para a sociedade, para que haja algum retorno para as pessoas, contribuindo para a transformação do sujeito, tornando-os mais sensíveis, conscientes, tolerantes e dispostos a conservar o meio ambiente e, conseqüentemente, para a construção de um mundo mais justo, igualitário, ético e participativo.

2.0. Organização da pesquisa

O presente trabalho está dividido em quatro capítulos, sendo que o primeiro, a introdução, apresenta os principais referenciais bibliográficos que nortearam o trabalho, mostrando aspectos históricos e discutindo sobre Educação Ambiental (EA), Aprendizagem Social (AS) e conservação da biodiversidade. O principal foco deste capítulo é a EA crítica, uma das vertentes de EA que é a base do desenvolvimento desta pesquisa.

O capítulo 2 apresenta, a justificativa, apresenta um panorama geral sobre alguns temas: Mata Atlântica, Áreas protegidas (histórico) e formação de professores. Tais temáticas são importantes para o entendimento do contexto da pesquisa. Além disso, também apresentamos as questões de pesquisa e os objetivos do trabalho.

No capítulo 3 apresentamos a descrição dos procedimentos metodológicos, caracterizado pela pesquisa qualitativa, mais especificamente, a pesquisa-ação. Além disso, apresenta o público participante, as etapas do trabalho, as técnicas de coleta e análise dos dados e o *corpus* da pesquisa para análise.

Já o capítulo 4 explicita os resultados e as discussões, divididos em subtópicos para um melhor entendimento. Em seguida, apresenta as considerações finais e as perspectivas futuras que sintetizam o trabalho, além de trazer potencialidades de continuidade e divulgação científica.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO: CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DA APRENDIZAGEM SOCIAL E DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

1.1. CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

1.1.1 Trajetória da EA – aspectos políticos

A educação ambiental (EA) surge em um cenário mundial marcado de transformações políticas, econômicas, sociais e tecnológicas, reagindo contra o sistema e emergindo a ânsia pela transformação da realidade no aspecto ambiental e social (OLIVEIRA, 2012). Frente às repercussões do movimento ambientalista da década de 1960, iniciou-se uma série de eventos voltados para as questões ambientais, nos quais a preocupação com a EA começou a surgir culminando em sua crescente consolidação. No entanto, não iremos

descrever aqui todos os marcos da EA mundial, uma vez que tal resgate histórico pode ser encontrado em diversos trabalhos na literatura, como em Tozoni-Reis (2002), Carvalho (2002), Pelicioni (2002), Loureiro (2004), Trélles Solis (2006), Martins (2015), Araújo-Bissa (2016).

Os principais encontros internacionais que trataram de EA e os diversos documentos que estes originaram contribuíram para a consolidação da EA no Brasil e nas políticas públicas do país. Embora sem maiores detalhamentos, não podemos deixar de citar os principais eventos: a I Conferência sobre Meio Ambiente (em Estocolmo, 1972), o Seminário Internacional sobre EA (em Belgrado, 1975), a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (na Geórgia, 1977), a Conferência sobre Meio Ambiente – Rio + 20 (no Rio de Janeiro, 1992), a Rio + 10 (em Joanesburgo, 2002).

No Brasil, durante a Conferência das Nações Unidas do Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92 ou ECO-92, ocorreu a I Jornada Internacional de EA, na qual é aprovado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (OLIVEIRA; LOGAREZZI, 2013). O tratado foi resultado do trabalho de diversos/as educadores/as do mundo, incluindo América Latina e Brasil (SORRENTINO; PORTUGAL; VIEZZER, 2009). De acordo com Czapski (1998), o tratado torna-se importante por trazer princípios e um plano de ação para educadores/as ambientais, apontando ideias para ações de EA, assim como grupos potenciais para o envolvimento nos processos. Além disso, tal documento é de suma importância por contribuir e inspirar a criação de organizações da sociedade civil e redes de EA no país (SORRENTINO; PORTUGAL; VIEZZER, 2009), como por exemplo, a Rede Brasileira de Educação Ambiental (REBEA), a qual tem por princípio o Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (IARED, 2010).

Um dos principais marcos na história da EA brasileira foi a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973, sendo que uma de suas ações era definir a EA no contexto nacional, sob influência da Conferência de Tbilisi. Já em 1981 ocorre a criação da Lei nº 6.938 que implementa a Política Nacional Brasileira de Meio Ambiente (1981), a qual, especificamente para a EA, estabelece que esta deve ser inserida em todos os níveis e modalidades de ensino, permitindo a participação de todos/as (BRASIL, 1981).

Em 1988, a Constituição Federal, além de outros aspectos, declara o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos/as, bem como indica como função de todos/as e do Poder Público a sua defesa e conservação para a atual e futuras

gerações, de modo que a promoção da EA é uma das formas de garantir tal direito (BRASIL, 1988).

O Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) é criado em 1994, em sua primeira versão, trazendo a proposta de sua realização em parceria com o Ministério da Educação e o do Meio Ambiente, apresenta como um dos princípios do PRONEA o objetivo da EA estar concentrada “no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL, 1997). Além disso, o PRONEA potencializou a inserção da EA no ensino formal por meio da Lei de Diretrizes e Bases (Lei n.º 9.394/96) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais instituem o meio ambiente como tema transversal (BRASIL, 1997).

Vale ressaltar que o PRONEA passa por consultas públicas periodicamente, tendo como objetivo contribuir para a atualização do programa por meio de diálogos sobre temas considerados relevantes pelos/as educadores/as ambientais participantes. A última versão do PRONEA foi feita em 2005 e a consulta pública mais recente foi realizada em 2017.

Em 1999 foi promulgada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) pela Lei n.º 9.795/99, na qual a EA é definida como

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

Além disso, a PNEA institui que a EA deve ser desenvolvida por meio de prática permanente e contínua em todos os níveis e modalidades de ensino e também em espaços não formais, desenvolvendo práticas de sensibilização da população por meio de campanhas, exposições, programas educativos, dentre outros.

De acordo com a temática do presente trabalho, faz-se necessário destacar a Política Estadual de Educação Ambiental de São Paulo promulgada pela Lei n.º 12.780/07 (SÃO PAULO, 2007) e também a Política Municipal de Educação Ambiental de São Paulo, Lei n.º 15.967/14 (SÃO PAULO, 2014). De acordo com Araújo-Bissa (2016), ambas as políticas “seguem a mesma linha da PNEA, mas com certeza são documentos que legitimam e ressaltam ainda mais a importância da EA nos dias atuais” (p. 36).

1.1.2. Trajetória da EA – aspectos teóricos

Ao longo da história da EA, esta se apresenta em diferentes âmbitos e vertentes ecológicas, históricas, sociais e culturais de modo que diversos autores/as a entendem de maneira diferente em diversa/s dimensão/ões. Na tese de Santos (2010), a autora traz a trajetória do campo da EA considerando a abordagem de diferentes autores/as. Assim, “no campo da EA, apesar de haver um consenso base sobre determinadas questões, há diferentes saberes que têm algo em comum, mas que são heterogêneos apresentando conceitos, discursos e ações diferentes” (SILVA, 2010, p. 22).

A mesma autora destaca os diferentes campos da EA, os quais podem ser: uma confluência entre o campo ambiental e o educativo (CARVALHO, 2001a; 2001b; KAWASAKI e CARVALHO, 2009); relacionada ao contexto educacional nacional (KAWASAKI, 2001); formada das relações entre as tendências pedagógicas e do ambientalismo (LOUREIRO, 2004); ser um campo da educação (TOZONI-REIS, 2002); ter relação entre a EA e a EA para o desenvolvimento sustentável (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2006), dentre outros. De acordo com Perez e Llorente (2006) e também com Santos (2010), a EA não se manifesta de maneira única e tampouco se ajusta a um modelo pré-determinado de intervenção educativa, visto que existem diferentes práticas conduzidas por diversos interesses, contextos e sujeitos de caráter heterogêneo.

Além da EA compreendida em diferentes campos, como descrito acima, diversos/as autores/as categorizam as diversas correntes de EA, dentre elas destaca-se Sorrentino (1998) classificando os diversos fazeres educacionais com ênfase nas questões ambientais. O autor classifica-as em quatro grandes correntes: conservacionista, educação ao ar livre, gestão ambiental e economia ecológica, sendo que nesta estão presentes duas vertentes, desenvolvimento sustentável e sociedades sustentáveis.

Sauvé (2002) apresenta diversas correntes de EA, como por exemplo, naturalista, conservacionista, sistêmica, holística, humanista, crítica, dentre outras. Já em um artigo mais recente, Sauvé (2005) destaca a existência de 15 correntes de EA divididas em mais tradicionais – naturalista, conservacionista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista, moral/ética – e as mais recentes – holística, biorregionalista, praxica, crítica, feminista, etnográfica, ecoeducação, sustentabilidade. Já no trabalho de Mello (2000), ao desenvolver atividades de EA em uma UC, caracteriza-as em três grupos: grupo conservador, grupo da ecologia social e grupo da ecologia política.

Layrargues (2004), em seu trabalho intitulado *Identidades da Educação Ambiental no Brasil*, que contou com demais autores/as e sob a responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, apresenta denominações como EA crítica, emancipatória, transformadora, ecopedagogia, educação no processo de gestão ambiental e alfabetização ecológica. Vale ressaltar que, embora tais vertentes sejam importantes no âmbito da EA, as diversas práticas existentes não contemplam apenas as apresentadas neste trabalho (SILVA, 2007).

Silva (2007), em sua tese, utiliza três concepções de EA para categorias de análise, sendo a EA conservadora, a EA pragmática e a EA crítica. Com base neste trabalho e em Grun (1996) e demais autores, Marpica (2008) propôs a classificação em quatro concepções de EA: tendência silenciosa, tendência conservadora, tendência pragmática e tendência crítica.

Frente a todas essas concepções de EA expostas, concordamos com Silva (2007) ao dizer que nas bases teóricas da EA não há “um consenso sobre as concepções/correntes/identidades/grupos que permeiam suas práticas” (SILVA, 2007, p. 59). Assim, optamos por utilizar as concepções de EA definidas pela mesma autora (EA conservadora, a EA pragmática e a EA crítica), uma vez que foi a tipologia que melhor atendeu as práticas educativas ao longo do curso de formação e também de acordo com o *corpus* de pesquisa.

Na concepção de **EA conservadora**,

O ser humano não é visto como parte da natureza. Prevalece uma visão contemplativa da natureza e as questões ambientais não são problematizadas. Os conhecimentos locais, o contexto histórico, a diversidade cultural e a interdisciplinaridade são desconsiderados, a tecnologia é tida como a causa dos problemas ambientais e o futuro do planeta dependem de indivíduos conscientes da gravidade da situação. (VALENTI, 2010, p. 46).

A categoria da **EA pragmática** tem o foco na ação e busca a resolução dos problemas ambientais, de modo a estabelecer normas a serem seguidas, além de almejar o desenvolvimento sustentável (SILVA, 2007; MARPICA, 2008). As questões ambientais são discutidas apenas superficialmente e a tecnologia e a ciência são a solução para a resolução de problemas ambientais (VALENTI, 2010).

Já a categoria da **EA crítica** está atrelada à educação popular, cujos ideais emancipatórios e democráticos do pensamento crítico são aplicados à educação (MARPICA, 2008). Essa categoria apresenta a complexidade da relação homem-natureza, considerando o

contexto histórico, cultural, social e político dos conflitos socioambientais, os quais devem ser discutidos a fundo para a compreensão, mitigação e/ou resolução dos problemas. Valoriza os diversos tipos de conhecimentos – tradicionais, científicos –, tendo o diálogo, o movimento coletivo e a atuação política como pressupostos para a construção de uma nova cultura (SILVA, 2007; VALENTI, 2010). Com isso, Guimarães (2004) destaca que a EA crítica tem por objetivo “promover ambientes educativos de mobilização dos processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas” (GUIMARÃES, 2004, p. 30).

A presente pesquisa segue a vertente da EA crítica, a qual se origina pela tradição da educação popular e da teoria crítica (FREIRE, 1987) e segue uma visão emancipatória, voltando-se também para questões sociais (CARVALHO, 2008; OLIVEIRA, 2008). A EA crítica foi teorizada por Carvalho (2004) e compartilhada por outros autores (GUIMARÃES, 2004; TOZONI-REIS, 2006; LOUREIRO, 2007), embora com diferentes bases teóricas.

De acordo com Carvalho (2004), o projeto político-pedagógico da EA crítica é o de auxiliar e guiar os sujeitos para mudanças de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico, cuja prática educativa é constituída na formação do sujeito enquanto ser individual e social. “Na perspectiva de uma EA crítica, a formação incide sobre as relações indivíduo-sociedade e, neste sentido, indivíduo e coletividade só fazem sentido se pensados em relação.” (CARVALHO, 2004, p. 9).

Assim, um dos pilares da EA crítica é a promoção da compreensão dos problemas socioambientais considerando o ambiente como o conjunto das inter-relações estabelecidas entre os âmbitos natural e social mediados por saberes tradicionais e culturais em consonância com os conhecimentos científicos (CARVALHO, 2004).

A EA crítica exige um tratamento dinâmico, cujos temas/conteúdos/questões não são transmitidos simplesmente de um educador a um educando, mas sim devem ser construídos de forma ativa, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática, participativa e dialógica. Dessa maneira, é possível contribuir para o processo de conscientização dos sujeitos visando uma prática social emancipatória, o que é essencial para a construção de sociedades sustentáveis (TOZONI-REIS, 2006).

Ademais, a EA crítica considera o contexto das diferentes realidades, apresentando um caráter político de modo a buscar explicitar os problemas da nossa sociedade atual, as relações de poder e conflitos, para que possamos compreender a complexidade da realidade, o que contribui para que os atores sociais possam intervir e transformar a

sociedade. Tal transformação é alcançada por meio da emancipação, do empoderamento e da cidadania (GUIMARÃES, 2004; ARAÚJO-BISSA, 2016).

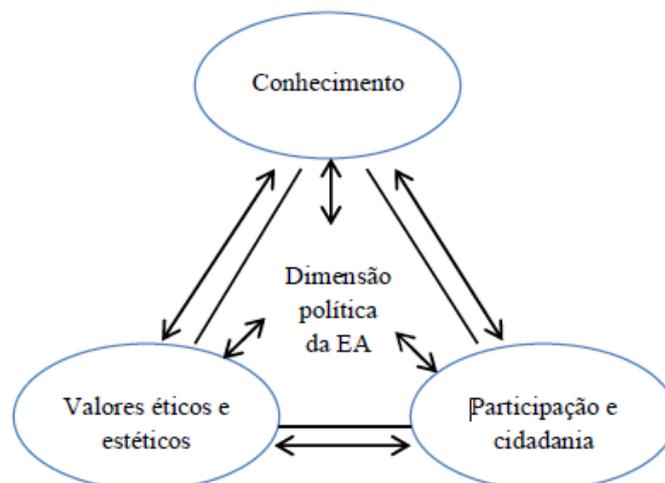
Nesse sentido, podemos afirmar que a EA é crítica, transformadora e emancipatória, pois, como explicita Loureiro (2010),

- Crítica, porquanto funda sua formulação no radical questionamento às condicionantes sociais que geram problemas e conflitos ambientais;
- Emancipatória, uma vez que visa à autonomia e liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação;
- Transformadora, por visar a mais radical transformação do padrão societário dominante, no qual se define a situação de degradação intensiva da natureza, e, em seu interior, da condição humana.

Carvalho, L. (2006) e seu grupo de pesquisa “A temática ambiental e o processo educativo”, da UNESP *campus* Rio Claro, delinearam e apresentam princípios básicos para a construção de práticas educativas críticas e transformadoras. Para esses/as pesquisadores/as, o processo educativo deve ser visto como um “motor de transformações mais radicais na sociedade como um todo” e não para atingir o individual com “padrões socialmente desejáveis” (CARVALHO, 2006, p. 22).

Neste trabalho, o autor mostra algumas recomendações para processos educativos em uma abordagem de EA crítica, considerando a dimensão política como central, seguida da dimensão dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos – dimensão dos valores – e da dimensão da participação política (figura 1).

Figura 1 – Dimensões do processo educativo em uma perspectiva de Educação Ambiental crítica



Fonte: CARVALHO, 2006.

A dimensão dos conhecimentos é fundamental para se compreender a complexidade dos processos naturais por meio de conteúdos não apenas científicos (CARVALHO, 2006), mas também por meio de interações entre a ciência e os conhecimentos prévios do sujeito, para assim poder transformar a realidade socioambiental. O autor ainda traz uma discussão interessante sobre o caráter dos conhecimentos, ressaltando que os conhecimentos científicos são carregados por escolhas políticas e éticas, não sendo apenas esta primeira dimensão suficiente às exigências esperadas para a formação de um sujeito crítico, ético e responsável, sendo, então, indispensáveis as dimensões dos valores e da participação cidadã e política.

A dimensão dos valores éticos e estéticos está atrelada ao âmbito da sensibilização e do respeito ao ambiente para a revisão dos padrões vigentes. Em uma perspectiva contemporânea, a ética e a estética têm o foco em superar as características essencialista e utilitarista do ser humano, e passa a valorizar os aspectos histórico-sociais (GEORGEN, 2005; MARTINS, 2015). Vale ressaltar ainda que, para Rodrigues (2001, p. 246), a formação do sujeito ético dá-se pela “aquisição do mais alto grau de consciência de responsabilidade social de cada ser humano e se expressa na participação, cooperação, na responsabilidade e respeito às individualidades e à adversidade”. Em relação aos valores estéticos, Carvalho (2006) destaca a necessidade de adicionar aspectos relacionados à beleza e aos mistérios da natureza e do mundo nas práticas educativas. No entanto, alguns/algumas autores/as ressaltam a dificuldade em inserir tal dimensão em práticas de EA crítica (MARPIÇA, 2008; IARED, 2010; VALENTI, 2010), fazendo-se, portanto, uma lacuna a ser considerada na construção de práticas educativas.

Já a terceira dimensão, a da participação política, se refere ao exercício da cidadania, estando relacionada à organização da sociedade em um coletivo que reflita, construa e reivindique, de modo a possibilitar uma efetiva atuação política (VALENTI, 2010). Assim, Carvalho (2006) destaca a importância do envolvimento e do engajamento dos indivíduos em uma cooperação para a superação da crise socioambiental atual, destacando que uma educação transformadora não se concretiza sem a participação política efetiva a partir da práxis. Com isso, os processos participativos são importantes por fomentarem a integração social ao reestruturarem e transformarem as comunidades, despertando um sentimento de pertencimento em relação ao meio onde vivem (HERNANDEZ, 2006; CASTRO, 2008; OLIVEIRA, H. T., 2012). Também Jacobi (2009) resalta a importância de

práticas educativas participativas, colaborativas e coletivas, sendo que a premissa que envolve tal paradigma é

o diálogo de saberes que permita construir espaços de fronteiras; formar um pensamento crítico, criativo e sintonizado com a necessidade de promover respostas para o futuro, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no meio ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais (JACOBI, 2009, pag. 67).

Frente a isso, é de grande importância que as/os educadoras/es considerem tais dimensões e desenvolvam ações para a conservação da biodiversidade a partir do contexto no qual está inserido, ressaltando questões políticas, econômicas, culturais e sociais (FORMENTON, 2015), de modo integrado, crítico, dialogado, participativo e emancipatório.

1.2. EA E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A EA para a conservação da biodiversidade apresenta trabalhos distintos e com enfoques variados, como podemos observar na revisão bibliográfica da tese de doutorado de Thiemann (2013), a qual apresenta a “corrente naturalista” e a “corrente conservacionista/recursista” (SAUVÉ, 2005), e trabalhos com perspectivas mais holísticas sobre o tema, envolvendo, por exemplo, a conservação do lobo-guará, as comunidades locais e a conservação da diversidade biológica, proteção do mico-leão-preto e mico-leão-dourado, a harpia como espécie-bandeira, a conservação da onça, dentre muitos outros trabalhos.

Com isso, tais pesquisas corroboram para a relevância da educação ambiental em programas de conservação da biodiversidade, ou seja, a EA deve ser componente indispensável na conservação e intimamente atrelada ao contexto local (THIEMANN, 2013), de modo que “a educação para a biodiversidade deve conter o mesmo que uma boa educação ambiental, embora tendo como objetivo pedagógico a biodiversidade” (GONZALEZ-GAUDIANO, 2005).

Assim, a EA é um instrumento fundamental para a conservação da diversidade biológica e cultural (MMA, 2002) e também pode colaborar para a resolução de conflitos que atingem as UCs e seu entorno (VALENTI-ROESE, 2014). Portanto, a EA contribui para a conservação da biodiversidade pelo fato de proporcionar relações com a natureza e com a sociedade (MENDONÇA, 2005; VALENTI, 2010) e a ação frente aos problemas ambientais (HAMÚ; AUCHINCLOSS; GOLDSTEIN, 2004).

1.3. APRENDIZAGEM SOCIAL

O referencial teórico da aprendizagem social (PAHL-WOSTL; HARE, 2004; FRANCO; JACOBI, 2007; JACOBI, 2013; JACOBI; GRANJA; FRANCO, 2006; KRASNY; LEE, 2010; BACCI; JACOBI; SANTOS, 2013; WALSH, 2007; D'ANGELO; BRUNSTEIN, 2013; JACOBI, 2010) está inserido nas práticas educativas colaborativas, as quais se mostram de suma importância no delineamento de uma cultura pautada no diálogo e na participação de diversos sujeitos sociais, o que permite a construção de eixos inter e transdisciplinares (FRANCO; JACOBI, 2007).

A aprendizagem social (AS) tem como objetivo principal “contribuir para o diálogo e intervenção conjunta dos atores locais na realidade” (BACCI; JACOBI; SANTOS, 2013), de modo que auxilia na construção de eixos interdisciplinares a partir de uma abordagem holística e complexa. Com isso, a AS possibilita a constituição de identidades coletivas em espaços variados, o que potencializa o diálogo horizontalizado e a democracia entre diferentes atores sociais locais em prol da elaboração de projetos de intervenção coletivos (JACOBI, 2013).

A AS parte de ferramentas participativas durante o seu processo que permite que os sujeitos envolvidos possam aprofundar seus conhecimentos, ampliando, assim, seus caminhos de diálogo; criar laços de cooperação e confiança mútua; buscar soluções conjuntas de maneira adequada e resolver conflitos no que tange a problemática a ser trabalhada (HARMONICOP, 2003; BACCI; JACOBI; SANTOS, 2013).

Com isso, a teoria da AS implica que todo o processo em questão deve ser realizado de maneira colaborativa, dialógica e em rede, de modo que todos os atores envolvidos saibam aceitar a diversidade de interesses, de conhecimentos próprios, de argumentos e a percepção que o outro tem acerca de um problema socioambiental complexo (BACCI; JACOBI; SANTOS, 2013; JACOBI, 2010; WALSH, 2007).

Uma vez que a AS se dá de modo a atender os seus princípios, estes terão impacto e relevância na vida de todos, visto que ocorre por um processo de interações significativas e integradoras, tendo o potencial de transformar o indivíduo por meio da reflexão crítica e sensibilização. Dessa maneira, a AS estimula as pessoas a mudarem suas práticas, tanto no que se refere ao aspecto social, econômico, quanto sustentável, uma vez que combina informação e conhecimentos, capacitação, estímulos e motivação para a mudança de comportamentos e atitudes (JACOBI, 2013).

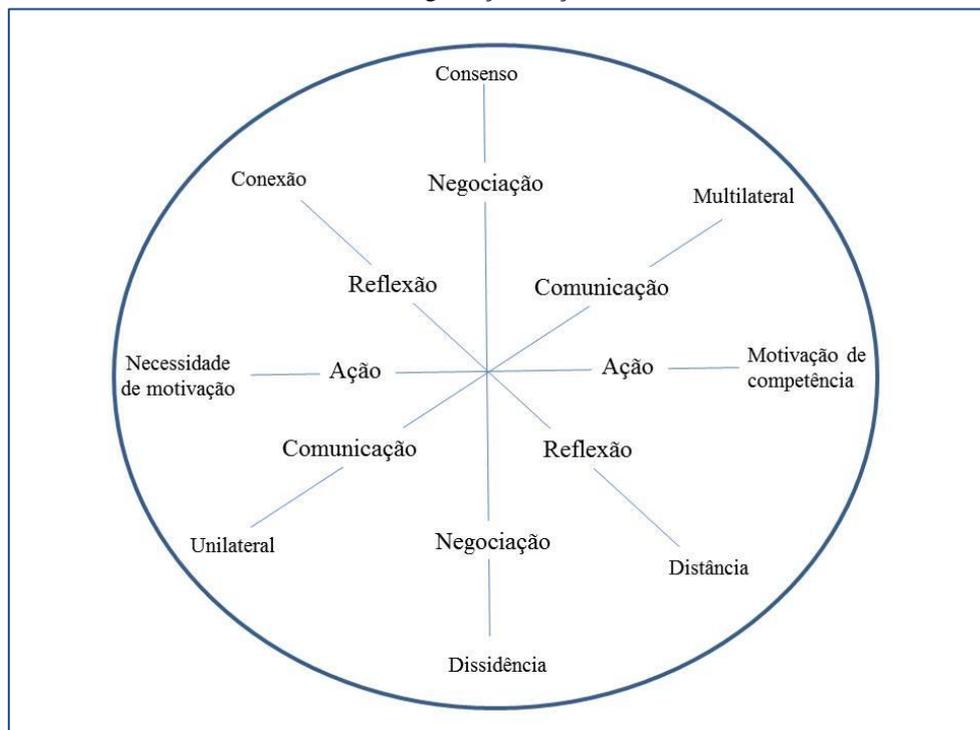
Por outro lado, o desenvolvimento de uma ação ou projeto com base na AS não é um processo simples, visto que é “uma espiral de comprometimento e aprendizagem conjunta, que leva seu próprio tempo de maturação” (JACOBI; GRANJA; FRANCO, 2006). No entanto, um dos principais pontos da AS é o “aprender junto para compartilhar” (HARMONICOP, 2003), de modo que os atores participantes desenvolvem seu próprio plano de ação, de forma dialogada, integrada e holística, o que promove uma construção coletiva, facilitando a aprendizagem colaborativa e o trabalho em grupo, sendo, portanto, um modelo de ganhos mútuos.

O conceito original da AS consiste na

aprendizagem em grupos, comunidades e sistemas sociais que operam em circunstâncias novas, inesperadas, incertas e imprevisíveis; é direcionada à solução de problemas contextuais e inesperados e se caracteriza pela otimização da capacidade de resolução de problemas avaliados com este grupo ou comunidade (WILDEMEERSCH, 2009, p. 100 – tradução nossa).

Nesse sentido, a mesma autora desenvolveu quatro dimensões e, em cada uma delas, há dois polos opostos que criam uma tensão, tendo na AS uma crescente capacidade do sistema social de gerenciar e conduzir tais tensões (figura 2). As quatro dimensões são: ação, reflexão, comunicação e negociação.

Figura 2 – As quatro dimensões da aprendizagem social: reflexão, comunicação, negociação e ação.



Fonte: Adaptado de WILDEMEERSCH, 2009.

A AS está ligada a processos de ação social, como o desenvolvimento de um plano político, envolvimento em processos participativos, criação de grupo de estudo, dentre outros. “A ação é desencadeada tanto por uma necessidade particular (necessidade de motivação) como por um conjunto de competências (motivação de competência) que estão presentes no sistema social envolvido” (WILDEMEERSCH, 2009, p. 100).

Quanto à dimensão da reflexão, a AS desencadeia processos reflexivos dentro e fora do sistema social, equilibrando-se entre a “distância” e a “conexão”. A distância pode levar a questionar aspectos auto evidentes dos problemas atuais (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101), permanecendo distante no sentido de não se envolver, porém questionando alguns aspectos. Ao passo que a pessoa inicia o processo de conexão com tais problemas, o aprendizado dá-se com um desenvolvimento de (des)identificação com pessoas específicas, normas, valores, regras. Assim, a AS busca um equilíbrio entre os aspectos racionais e emocionais da reflexão (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101).

Sobre a dimensão da comunicação, a mesma autora destaca que

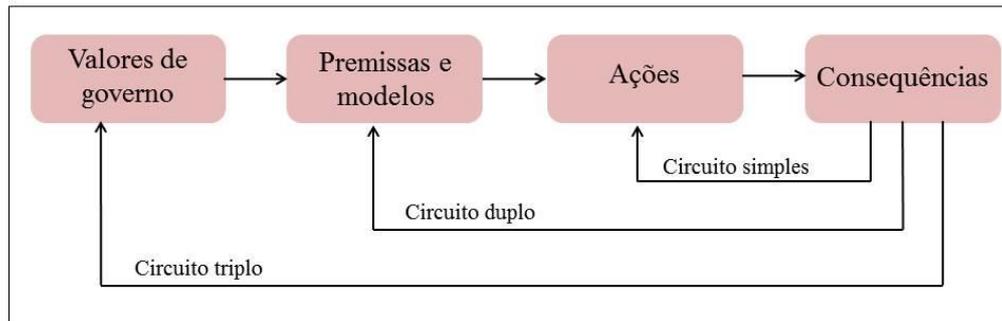
A aprendizagem está inevitavelmente ligada a (suportados ou inibidos por) vários processos de comunicação que ocorrem dentro e fora do sistema social; esses processos de comunicação podem ser "unilaterais" (por exemplo, inspirados por uma voz dominante) ou "multilaterais" (por exemplo, inspirados por diferentes vozes) (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101 – tradução nossa).

Na dimensão da negociação, dentro e fora do sistema social há diferenças de interesses que podem ser gerenciados e irem em direção a um consenso, a uma dissidência ou a ambos. Assim, a AS pode ser gerada a partir da tensão em processos de negociação (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101).

Além das quatro dimensões citadas acima, vamos incluir outra abordagem no sentido de complementar as já exploradas neste trabalho: a dimensão da participação e engajamento (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 189). A partir da perspectiva da AS, os autores descrevem o processo desta dimensão referindo-se a circuitos simples, duplos e triplos de aprendizagem (figura 3). O aprendizado de circuito simples diz respeito ao desenvolvimento de práticas, habilidades e ações, o que geralmente está inserido dentro de um grupo ou equipe de projeto. O aprendizado de circuito duplo refere-se à análise de premissas e modelos que dirigem as ações e comportamentos dos sujeitos, o que é necessário quando geralmente diferentes conhecimentos (científicos, tradicionais, dentre outros) precisam se unir para a resolução de problemas ambientais, por exemplo. Já o aprendizado de circuito triplo,

por sua vez, possibilita a reflexão e alteração de valores e normas que dirigem nossa compreensão e ação, ou seja, refere-se a ações e participações que cheguem às esferas de políticas públicas e governanças, buscando, assim, mudanças e transformações na realidade atual.

Figura 3 – Dimensão da participação – circuitos simples, duplos e triplos de aprendizagem



Fonte: Adaptado de DYBALL; BROWN; KEEN, 2009.

Além disso, é importante destacar que “abordagens participativas consistentes com múltiplos circuitos de aprendizagem propiciam um profundo entendimento do contexto, dinâmicas de poder e valores que afetam o gerenciamento ambiental” (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 189 – tradução nossa). A AS é baseada na ética e nos valores existentes de como o mundo deve ser. Assim, as cinco dimensões da AS aqui apresentadas fornecem um conjunto integrado e completo de processos que podem orientar a prática de AS em áreas de mudança social (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 190), principalmente em áreas de conflitos socioambientais, como em UC e áreas com conflitos humano-fauna.

Nesse sentido, a aprendizagem ocorre quando o sistema social e seus gestores, facilitadores, educadores, conseguem encontrar um equilíbrio criativo ao longo das quatro dimensões. Vale ressaltar que os resultados a serem atingidos frente a uma problemática ambiental serão diferentes em cada sistema social, visto que depende de sua composição e característica, como por exemplo, se o sistema é grande ou pequeno, homogêneo ou não, em relação aos desafios internos e externos, se é um sistema jovem ou antigo, o sistema de hierarquia, dentre outras. Com isso, a AS busca o equilíbrio de todas essas dimensões por meio de um gerenciamento de todos os polos de tensão que as permeiam, lembrando que estes não são estáveis, mas sim dinâmicos em consequência das constantes transformações que o sistema sofre ao longo do tempo (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101).

CAPÍTULO 2 – JUSTIFICATIVA

2.1. MATA ATLÂNTICA

A conservação da biodiversidade é um desafio para o mundo, principalmente para as nações detentoras de grande diversidade biológica, como, por exemplo, o Brasil (MITTERMEIER et al., 2005). Dentre os biomas brasileiros, a Mata Atlântica é um dos maiores em extensão, abrangendo ao longo de 17 Estados: RS, SC, PR, SP, GO, MS, RJ, MG, ES, BA, AL, SE, PB, PE, RN, CE e PI, com uma área original que equivalia a 1.315.460 Km². A Mata Atlântica é um *hotspot* mundial, isto é, é uma das áreas mais ricas em biodiversidade e, concomitantemente, mais ameaçadas, resultando em um número elevado de espécies em risco de extinção (MITTERMEIER et al., 2004; TABARELLI et al., 2003; CUNHA et al., 2013). Abriga milhares de espécies de animais e plantas, sendo mais de 15 mil espécies de plantas e mais de 2 mil espécies de animais vertebrados, isso sem contar os invertebrados, (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015) abrigando, assim, 5% das espécies de vertebrados do mundo (PINTO et al., 2012).

A Mata Atlântica, sendo floresta preservada, contribui para a purificação do ar, a regulação do clima local, a proteção do solo e protegem rios e nascentes favorecendo o abastecimento de água nas cidades. Além disso, também permite atividades importantes, como a agricultura, a pesca, o extrativismo, o turismo, a geração de energia e o lazer, propiciando a melhora da qualidade de vida por garantir o contato com a natureza e espaços coletivos (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015).

Entretanto, da cobertura original, hoje restam apenas 8,5% de remanescentes florestais acima de 100 hectares e, somados todos os fragmentos de floresta nativa acima de 3 hectares há, atualmente, 12,5% do bioma (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015). Tal degradação é devida aos desmatamentos sucessivos causados pela extração de pau-brasil, monoculturas de cana-de-açúcar e café, extrativismo de ouro e demais minérios, além do consumo excessivo, lixo e poluição, industrialização e expansão urbana desenfreada. Ademais da exploração predatória de espécies vegetais, das 633 espécies de animais ameaçadas de extinção no Brasil, 383 ocorrem na Mata Atlântica (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015), o que coloca em risco a biodiversidade nacional bem como a internacional.

Todavia, o Brasil é considerado exemplo mundial na conservação da biodiversidade devido à criação de um sistema de unidades de conservação, áreas protegidas, elaboração de listas de espécies ameaçadas e existência de organizações não governamentais (ONGs) influentes, bem como o avanço significativo da ciência e estudos na área de conservação (MITTERMEIER et al., 2005).

2.2. ÁREAS PROTEGIDAS

2.2.1. Breve histórico das áreas protegidas

A humanidade, atualmente, vive uma crise ambiental, uma crise global e civilizatória, que desencadeou processos incompatíveis com a sustentabilidade da produção – de alimentos, de produtos e serviços – e com a própria vida (LEFF, 2014). A criação de áreas protegidas é uma das estratégias para diminuir os impactos causados pelo homem e colabora para a conservação da biodiversidade (BENSUSAN, 2006; DIEGUES, 2008).

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), as áreas protegidas são definidas como:

espaços geográficos claramente definidos, reconhecidos, dedicados e geridos por instrumentos legais ou outros meios eficientes, que visam conservar, em longo prazo, a natureza, os serviços associados aos ecossistemas e os valores culturais (DUDLEY, 2008, p. 8).

Este conceito é bastante atual, visto que mostra diversas mudanças de pensamento, ocorridas durante o último século, no que diz respeito à conservação da biodiversidade, apresentando aspectos distintos do modelo clássico de áreas protegidas, destacando-se dois pontos: a importância dos serviços ecossistêmicos para os seres humanos e a valorização da cultura da população do entorno destas áreas. Segundo Brandon e Wells (1992), uma visão emergente entre os conservacionistas é o envolvimento e a colaboração da população que vive no entorno de áreas protegidas, o que contribui para um manejo efetivo dessas áreas.

Com relação ao modelo clássico de áreas protegidas, um dos exemplos é o Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, o primeiro a ser criado no mundo, estabelecido em 1872 com o objetivo de preservar suas paisagens, sua riqueza natural e estética (BENSUSAN, 2006; DIEGUES, 2008), sendo uma região reservada e proibida de ser

colonizada, ocupada ou vendida. Assim, o ser humano seria apenas um visitante e aquele ambiente seria totalmente “intocado”, sendo digno de ser conservado (BENSUSAN, 2006).

A partir de então e seguindo esse modelo, outras áreas protegidas foram criadas em todo o mundo: em 1885 no Canadá, em 1894 na Nova Zelândia, na África do Sul e na Austrália em 1898. Já na América Latina, o México criou sua primeira área protegida sem população humana residente no local em 1894, seguido pela Argentina, em 1903; Chile em 1926 e Brasil em 1937, este com o estabelecimento do Parque Nacional de Itatiaia, cujo objetivo foi o de incentivar a pesquisa científica e proporcionar o lazer às populações urbanas (BENSUSAN, 2006; ARAÚJO-BISSA, 2016).

Com relação ao Brasil, especificamente, a criação de áreas protegidas teve início com André Rebouças que propôs a criação de um Parque Nacional na Ilha do Bananal e outro que abrangia de Sete Quedas a Foz do Iguaçu, no Paraná. Porém, apenas a partir de 1934 com a criação de algumas leis importantes na área – o Código Florestal de 1934 (Decreto 23.793/1934), o Código de Caça e Pesca (Decreto 23.672/1934), o Decreto de proteção aos animais (Decreto 24.645/1934) e o Código de Águas (Decreto 24.643/1934) – é que se iniciou a criação de parques nacionais (ARAÚJO-BISSA, 2016).

Assim, em 1937 o Parque Nacional de Itatiaia foi criado e, em 1939, o Parque Nacional do Iguaçu (no Paraná) e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (no Rio de Janeiro). Nesta época, a responsabilidade pelas UCs era da Seção de Parques Nacionais do Serviço Florestal, passando, em 1967, ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). A partir de 1973, o IBDF passou a compartilhar sua função com a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). Já em 1979, a partir da instituição do Regulamento dos Parques Nacionais, a administração das áreas protegidas do país ficou sob este órgão (BENSUSAN, 2006).

Em 1988, a organização não governamental Fundação Pró Natureza (FUNATURA) revisou a categorização das UCs e redigiu “um anteprojeto de lei instituindo um sistema de UCs” (BENSUSAN, 2006, p. 19). No ano seguinte, 1989, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) foi criado e tornou-se responsável pela gestão das UCs. Assim, com estudo público pelo IBAMA e pela FUNATURA, os anteprojetos foram discutidos e chegaram, em 1992, ao Congresso já nomeado como Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o qual foi aprovado apenas em 2000 (BENSUSAN, 2006; ARAÚJO-BISSA, 2016) após longas análises do poder Legislativo e Executivo e também mediante a realização de consultas públicas (BENSUSAN, 2006; DIEGUES, 2008; PÁDUA, 2011).

Vale destacar também, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), um tratado da ONU firmado durante a Conferência das Nações Unidas do Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), e promulgado pelo Brasil por meio do Decreto nº 2.519/1998. Dentre as várias diretrizes desse documento, o artigo 8 trata da conservação *in situ*¹ e destaca a importância da criação de áreas protegidas e sua administração, além de promover o desenvolvimento sustentável no entorno dessas áreas, o respeito e a conservação do conhecimento tradicional e indígena.

Uma decorrência da CDB é a criação do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) em 2004 e instituído pelo Decreto nº 5.758/2006. O PNAP abrange não apenas as UCs, mas também as terras indígenas e quilombolas, sendo um suporte ainda maior para a redução da perda da biodiversidade por meio de um sistema de áreas protegidas ampliado (ARAÚJO-BISSA, 2016).

O princípio de número XX do PNAP trata da

promoção da participação, da inclusão social e do exercício da cidadania na gestão das áreas protegidas, buscando permanentemente o desenvolvimento social, especialmente para as populações do interior e do entorno das áreas protegidas (BRASIL, 2006).

Dentre outras diretrizes, assegura que os atores sociais se envolvam nos processos de tomadas de decisões em relação à criação e gestão de áreas protegidas. Este documento ainda apresenta seus objetivos e ações divididos em quatro eixos temáticos e dentro desses, algumas estratégias contribuem para o fortalecimento da participação social, dando importância à EA como facilitadora desse processo.

A Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000), estabelecendo normas e critérios para a criação, implantação e gestão das áreas naturais protegidas. O artigo 2º, inciso I, define que uma UC é um

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

Os objetivos principais das UCs são manter a diversidade biológica, proteger espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis, proteger paisagens naturais de notável beleza

¹ Para a CDB: “Conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características” (BRASIL, 1998).

cênica, recuperar ou restaurar ecossistemas degradados, promover o desenvolvimento sustentável, proteger e recuperar os recursos hídricos, promover a educação e a interpretação ambiental, e proporcionar incentivos para o desenvolvimento de pesquisas científicas, estudos e monitoramento ambiental (BRASIL, 2000; FORMENTON; RUFFINO, 2016).

Nas UCs em áreas urbanas, no entanto, não apenas o viés ambiental já citado é importante, pois este não está associado apenas ao conjunto de dinâmicas e processos ambientais, como também intrínsecos ao dinamismo social (SPÓSITO, 2003 *apud* SOUZA, 2011). Dessa maneira, a urbanização, mesmo que em pequena escala, causa alterações no ambiente das cidades, tanto no clima, no relevo, no ciclo hidrológico, quanto na flora e na fauna (GUZZO, 2004 *apud* SOUZA, 2011).

Frente a isso, atingir os objetivos de conservação das UCs torna-se uma tarefa complexa quando estas estão localizadas em meio urbano, “a começar pela dificuldade de execução dos procedimentos relacionados à proteção, fiscalização e interação com as comunidades de entorno” (SOUZA, 2011, p. 451). De acordo com Porfírio e colaboradores (2006, p. 1034), tais UCs são muito impactadas em virtude da pressão antrópica tanto no seu interior como no seu entorno, pois “os habitantes de uma cidade não são uma categoria homogênea e, por isso, têm diferentes necessidades e percepções dos espaços verdes urbanos”, o que pode influenciar a interação dos moradores do entorno com a UC.

Assim, muitas UCs urbanas são alvos de severas perturbações, como incêndios constantes, capturas de animais silvestres, invasão de espécies de fauna doméstica, destruição do bem público, deposição de resíduos, dentre outros (SOUZA, 2011). Entretanto, esses fatores poderiam ser minimizados se tivesse havido uma participação efetiva da população na elaboração do plano de manejo e sua implementação.

No trabalho de Dearborn e Kark (2009), os autores destacam que há dificuldade em definir e atrelar valor à biodiversidade em áreas urbanas e, assim, indicam sete razões para a conservação da biodiversidade nessas áreas, a seguir:

a melhoria do bem-estar do ser humano, beneficiando principalmente nossa saúde; o cumprimento de responsabilidades éticas para com o meio ambiente; o fornecimento de serviços ambientais; a conexão das pessoas com a natureza e a realização da EA; a compreensão e a busca de maneiras para facilitar as respostas das espécies quanto às mudanças climáticas; a criação de corredores para as espécies; e por fim, a preservação da biodiversidade local em um ambiente urbano e a proteção de populações importantes e espécies raras (ARAÚJO-BISSA, 2016, p. 31).

Assim, as UCs urbanas têm grande importância na conservação da biodiversidade, e em 2012 foi criada no país a Rede Nacional de Unidades de Conservação

Urbanas (Renurb). Seu objeto principal é integrar os principais grupos envolvidos com essas áreas, como gestores/as, educadores/as ambientais, especialistas em planejamento urbano e planos de manejo, dentre outros, de modo a potencializar o contato com a população e a troca de experiências (ICMBIO, 2012).

A educação ambiental (EA) é um dos caminhos que podem contribuir para a conservação da biodiversidade em áreas protegidas, uma vez que as informações obtidas por meio de pesquisas ou literaturas nessas áreas podem ser difundidas em uma linguagem cotidiana para a população local à UC. A EA é importante em UCs, pois pode contribuir para uma participação efetiva nas temáticas ligadas à sua conservação e o desafio da EA está, portanto, em auxiliar no processo de envolvimento e participação da população na proteção das UCs urbanas (PÁDUA, 2012, p. 204).

Como afirma Leff,

deve-se educar para formar um pensamento crítico, criativo e prospectivo, capaz de analisar as complexas relações entre processos naturais e sociais, para atuar no ambiente com uma perspectiva global, mas diferenciada pelas diversas condições naturais e culturais que o definem (2001, p. 256).

Com isso, a EA desenvolvida nas UCs deve abranger não apenas as questões ambientais, mas também as de cunho social, cultural e político, contribuindo na busca de medidas mitigatórias ou soluções para os problemas ambientais, bem como no entendimento das inter-relações estabelecidas entre as pessoas e delas com o meio ambiente no qual vivem (TOLEDO; PELICIONI, 2006).

2.3. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Considerando a amplitude desse tema, neste capítulo trataremos um apanhado geral, buscando situar elementos teóricos que permitam uma melhor compreensão do processo formativo desenvolvido no trabalho. O histórico da formação de professores/as no Brasil é traçada por Tanuri (2000) e Saviani (2009), em cujos trabalhos descrevem e discutem a trajetória do tema ao longo da educação brasileira. No primeiro trabalho, a autora apresenta o histórico com mais detalhes, já no segundo, Saviani aborda o tema de maneira mais sucinta, porém não menos importante, e discorre sobre modelos de formação docente, possibilidades e riscos da formação de professores/as a nível superior. Além disso, Horikawa (2015) também aborda os aspectos históricos da formação de professores no país, perpassando e defendendo a

formação crítico-reflexiva do/a professor/a e também a construção de uma escola que forme o indivíduo para a “participação social consciente e solidária” (HORIKAWA, 2015, p. 27).

A formação continuada de professores/as no Brasil tem sua legislação recente, cuja legalização (BRASIL, 1996; 1999) e institucionalização (BRASIL, 2005; 2006) contribuíram tanto no âmbito prático quanto no âmbito teórico dentro deste campo, uma vez que

no âmbito prático, os desafios se alicerçam na capacidade técnica das Secretarias em fazer valer os princípios e orientações legais por meio de formação de quadros de formadores, contratações de terceiros ou parcerias com centros e universidades locais, capazes de oferecer instrumental de formação, condizentes com as problemáticas que as reformas e o contexto escolar e da instância hierárquica de governo anunciam. Atender a essas demandas não tem se mostrado um percurso fácil, pois desde a municipalização do ensino a regulação orçamentária tem-se efetivado, assim como na maior parte do mundo, como o principal empecilho que atravancam as realizações formativas inovadoras (mais duradouras) na área, as quais são agravadas por fatores relativos às políticas locais de formação, infraestrutura e competência técnica humana para estabelecer critérios condizentes com as realidades locais (GALINDO; INFORSATO, 2016, p. 472).

Para Marcelo (1999, p. 26), o objeto da formação docente é “os processos de formação inicial ou continuada, que possibilitam aos professores adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, habilidades, disposições para exercer sua atividade docente, de modo a melhorar a qualidade da educação que seus alunos recebem”.

Assim, a formação contínua necessita

apresentar um leque de oportunidades de aprendizagem relacionadas com todos esses interesses e deve procurar não só satisfazer necessidades de desenvolvimento em curto prazo, mas também necessidades legítimas de desenvolvimento em longo prazo, uma vez que os contextos em que ocorre representam mudanças a nível pessoal, profissional e organizacional (DAY, 2001, p. 208 *apud* PRYJMA; WINKELER, 2014, p. 27).

Nesse sentido, a formação de professores/as busca a qualificação para o exercício profissional, cujo processo é complexo, visto que está em consonância com a estruturação de competências e habilidades profissionais (formação inicial), para que possa iniciar a carreira, e postula que a prática profissional seja desenvolvida no ambiente de trabalho, de modo que esta possa ser analisada, refletida e entendida (formação continuada), o que possibilita a concretização do aprimoramento e a transformação gradual da prática docente (desenvolvimento profissional) (PRYJMA; WINKELER, 2014).

O termo desenvolvimento profissional docente vem sendo defendido por diversos autores (ANDRÉ, 2010; NÓVOA, 2008; IMBERNÓN, 2009; MARCELO, 2009;

OLIVEIRA-FORMOSINO, 2009; PRYJMA; WINKELER, 2014) em substituição ao de formação inicial e continuada. Marcelo (2009), em seu trabalho, apresenta diferentes definições formuladas por vários autores e justifica o uso do termo por este deixar clara a concepção de profissional do ensino, além de sugerir continuidade e progresso, o que rompe com a tradicional formação inicial e continuada.

Dessa maneira, o desenvolvimento profissional docente consiste em um processo contínuo de desenvolvimento profissional, iniciando-se na experiência escolar e prosseguindo ao longo da vida (IMBERNÓN, 2002), sendo, portanto, “um processo a longo prazo, no qual se integram diferentes tipos de oportunidades e experiências planejadas sistematicamente para promover o crescimento e o desenvolvimento profissional” (MARCELO, 2009, p. 7).

Por outro lado, em seu trabalho intitulado “Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação?”, Fiorentini e Crecci (2013) apresentam um ensaio teórico e discutem o conceito de desenvolvimento profissional docente, além de criticarem alguns usos do termo que tem sido utilizado e “associado a diferentes processos e atividades que não rompem com o conceito tradicional de formação, além de não contribuírem com a problematização e transformação das práticas escolares e com a emancipação dos professores” (p. 11), o que é contrário ao que o conceito defende.

Em complementariedade ao desenvolvimento profissional docente podemos associar o professor reflexivo. Segundo Alarcão,

os professores desempenham um importante papel na produção e estruturação do conhecimento pedagógico porque refletem, de uma forma situada, na e sobre a interação que se gera entre o conhecimento científico [...] e a sua aquisição pelo aluno, refletem na e sobre a interação entre a pessoa do professor e a pessoa do aluno, entre a instituição escola e a sociedade em geral. Desta forma, têm um papel ativo na educação e não um papel meramente técnico que se reduza à execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias exteriores à sua própria comunidade profissional (2005, p. 176).

Assim, o/a profissional docente reflexivo/a não é apenas um/a transmissor/a de conhecimentos, mas sim, em sua interação com toda a comunidade escolar, “é capaz de pensar sobre sua prática, confrontando suas ações e aquilo que julga acreditar como correto para sua atuação profissional com as consequências a que elas conduzem” (FONTANA; FÁVERO, 2013, p. 2-3).

Neste sentido, Schön (1992), um dos precursores do pensamento reflexivo, destaca que o/a professor/a torna-se reflexivo/a por meio de um processo de conhecimento

profissional e revela-se na prática, ou seja, a partir da reflexão na ação e da reflexão sobre a ação. Em outras palavras, o/a professor/a reflete durante e após sua própria ação, construindo o desenvolvimento docente pela ação pedagógica.

Ademais, Nóvoa (1992) acrescenta que o/a professor/a deve ser crítico-reflexivo/a, uma vez que eles/as devem buscar um pensamento autônomo capaz de refletir e perceber quais pontos em sua prática deve mudar, transformar e melhorar (MACIEL et al, 2014).

Com isso, a concepção de professor/a crítico-reflexivo/a vai de encontro com alguns princípios da EA, previstos no tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global:

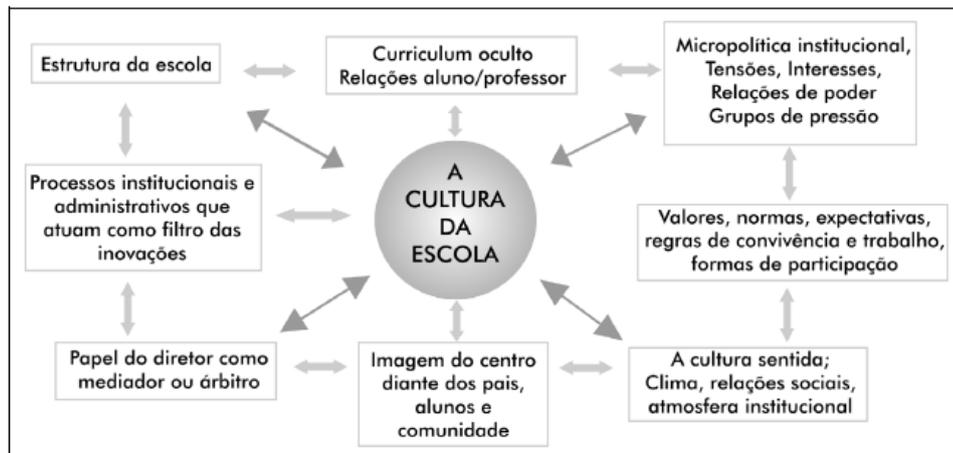
i) a educação é um direito de todos, somos todos aprendizes e educadores; ii) a EA é individual e coletiva, tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações; iii) a EA não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social; iv) a EA deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo, de forma interdisciplinar; v) a EA deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana.

Assim, capacitar os/as professores/as em EA implica, primordialmente, que eles/as vivenciem uma experiência, oferecendo instrumentos necessários para que sejam, posteriormente, agentes de sua própria formação e, igualmente, de seus/suas alunos/as.

No entanto, oferecer cursos de formação em EA nas escolas não é tarefa fácil, uma vez que estas estão inseridas “num dado sistema educativo que, por sua vez, relaciona-se com um ambiente sócio-cultural-histórico-econômico e natural específico e determinante, de características complexas e em inter-relação dinâmica permanente” (MEDINA, 2002, p.49).

Na figura 4, retirada do trabalho da mesma autora citada, podemos ver a complexidade das relações existentes na cultura escolar, as quais devem ser lembradas e consideradas quando se pretende oferecer algum curso de formação e/ou iniciar processos de mudança e transformação da realidade.

Figura 4 – Relações existentes na cultura escolar



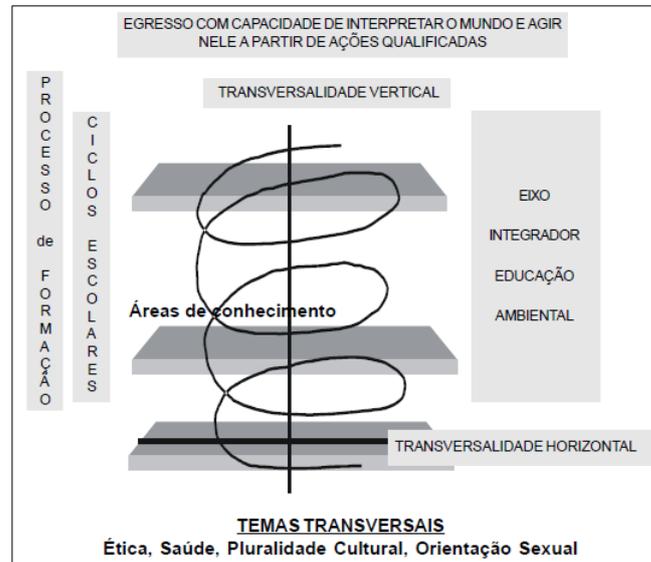
Fonte: MEDINA, 2002

No que se refere à EA e à formação de professores/as, os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) incorporaram a questão ambiental como tema transversal e não como disciplina específica obrigatória no ensino básico. Assim, a EA pode ser trabalhada de modo a enfatizar os aspectos sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais, em uma abordagem que permita uma visão integradora para a compreensão das questões socioambientais. A figura 5, elaborada por Medina (2001) apresenta um modelo sobre um tema transversal perpassando pelo currículo. Vale ressaltar ainda que neste trabalho não entraremos em maiores discussões sobre a questão da EA no ensino formal ou não (OLIVEIRA, H. T., 2007), pois não é o foco aqui.

Nesse sentido, trabalhar a EA de forma transversal não se torna fácil frente à cultura escolar atual e ao currículo engessado e compartimentalizado. A transversalidade, característica de temas ambientais, não tem receita pronta ou mágica aplicável a todos os contextos. De acordo com Carvalho (2001),

as possibilidades de envolvimento dos educadores nos processos de construção de seus conhecimentos e de suas opções metodológicas a partir de um processo reflexivo têm-se mostrado, particularmente, mais eficazes. Acredito que o caminho da reflexão na ação e sobre a ação proposto por Schön apresenta oportunidades diversificadas e férteis na construção da autonomia docente (p. 61).

Figura 5 – Tema transversal e currículo

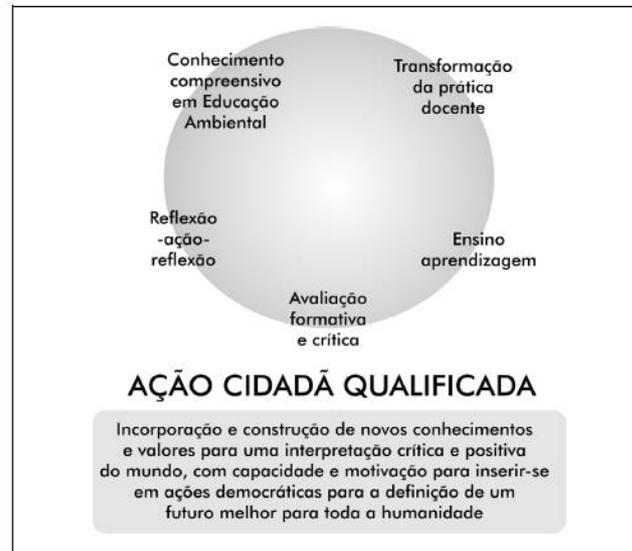


Fonte: MEDINA, 2001

Em relação ao mesmo aspecto, Medina (2002) destaca que “a EA concebe o professor como sujeito que aprende” (p. 56), visto que este é agente de sua própria formação, interagindo e construindo novos conhecimentos de forma participativa e contínua em processos de reflexão-ação-reflexão de sua própria prática docente no contexto onde a escola está inserida.

A mesma autora (2002) esclarece, ainda, diversos pontos da prática docente ideal no âmbito da inserção da EA no currículo escolar, como podemos ver resumidamente na figura 6. Além disso, é importante ressaltar que as atividades de EA podem ser desenvolvidas em parceria com os/as alunos/as, visto que assim estes poderão ser atores/atrizes principais em projetos de EA, o que permite o maior envolvimento, a co-responsabilização em tarefas grupais, o sentimento de pertencimento em relação à escola e ao projeto, e o exercício da cidadania.

Figura 6 – Prática docente na inserção da educação ambiental no currículo escolar



Fonte: MEDINA, 2002

É de suma importância destacar ainda que cumprir os objetivos da EA em processos de formação docente é um caminho longo e difícil, porém de grande importância para a transformação da realidade atual das escolas brasileiras. Além disso, contribui para a formação de sujeitos – professores/as e alunos/as – críticos e conscientes acerca das questões ambientais.

2.4. QUESTÕES DE PESQUISA:

Frente aos tópicos abordados neste capítulo referentes à Mata Atlântica e ameaças à biodiversidade, à importância das áreas protegidas e a formação de professores/as, temos as seguintes questões de pesquisa:

- Como delinear uma formação continuada de professores/as de forma participativa em escolas com tempo restrito de participação?
- De que maneira ocorreu o engajamento dos/as professores/as durante o curso de formação continuada?
- Quais vertentes da EA emergiram no decorrer do processo educativo?
- Quais e de que maneira os elementos da práxis educativa aparecem no curso de formação?
- Quais e de que maneira os princípios da aprendizagem social são contempladas no contexto investigado?

- De que maneira aparecem as relações existentes entre educação ambiental e aprendizagem social no curso de formação de professores/as?

2.5. OBJETIVOS

2.5.1. Objetivo geral:

O objetivo geral desse trabalho foi elaborar um curso de formação de professores/as que auxilie o grupo a participar da mitigação e resolução dos problemas relacionados à fauna *in situ* do PEFI, de modo a contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes e para a conservação da biodiversidade desta UC, bem como investigar o processo desenvolvido.

2.5.2. Objetivos específicos:

- Elaborar o curso de formação de professores/as a partir do diagnóstico socioambiental realizado com os/as participantes;
- Identificar as dimensões do processo educativo baseado na educação ambiental crítica;
- Identificar as dimensões da aprendizagem social;
- Relacionar as dimensões do processo educativo e da aprendizagem social;
- Avaliar o engajamento dos/as professores/as à luz do referencial teórico da EA crítica;
- Analisar de forma reflexiva e crítica a elaboração e aplicação do curso de formação de professores/as, relacionando o referencial teórico às vertentes de educação ambiental.

CAPÍTULO 3: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, a qual se origina a partir de questões de interesses mais amplos que são delineados à medida que o estudo se desenvolve. Esse tipo de pesquisa também pressupõe o contato direto do pesquisador com a realidade estudada, de modo que busca compreender os fenômenos de acordo com a perspectiva das/os próprias/os participantes do estudo (GODOY, 1995a), uma vez que estes podem ser mais bem

compreendidos no contexto em que ocorrem, devendo, portanto, ser analisados em uma perspectiva integrada (GODOY, 1995b).

Assim, as características principais da pesquisa qualitativa, segundo Ludke e André (1986), apresentadas no livro *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas* são: o ambiente natural é a fonte de dados e o pesquisador é o principal instrumento; os dados coletados são majoritariamente descritivos; o processo é mais importante do que o produto; o principal foco de atenção do/a pesquisador/a é o significado que os/as participantes dão às coisas e à sua vida; pesquisadores/as tendem a seguir um enfoque indutivo na análise dos dados.

Segundo Denzin e Lincoln, a pesquisa qualitativa

consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo. Essas práticas transformam o mundo em uma série de representações, incluindo as notas de campo, as entrevistas, as conversas, as fotografias, as gravações e os lembretes. Nesse nível, a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem naturalista, interpretativa, para o mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender, ou interpretar, os fenômenos em termos de significados que as pessoas a eles conferem (2006, p. 17).

O pesquisador qualitativo é responsável por montar o quebra-cabeça da pesquisa, já que interpreta o corpus de dados, analisa em diferentes contextos e encaixa todas as peças oriundas de diferentes momentos da pesquisa. Assim, pelo fato do pesquisador qualitativo buscar compreender com mais profundidade o que está sendo investigado, utiliza-se de possibilidades de práticas interpretativas, como, por exemplo, estudos de caso, vivência pessoal, entrevistas, textos, dentre outros, as quais permitem a descrição e interpretação de significados atribuídos pelos sujeitos (DENZIN; LINCOLN, 2006).

As autoras ressaltam que a pesquisa qualitativa não está atrelada a nenhuma disciplina específica, visto que esta, “como um conjunto de atividades interpretativas, não privilegia nenhuma única prática metodológica em relação à outra”, pois abrange diversas abordagens, métodos e técnicas da etnometodologia, da fenomenologia, da hermenêutica, do feminismo, da pesquisa pautada em levantamentos e da observação participante, dentre outras. Além disso, a pesquisa qualitativa não possui métodos e/ou práticas que sejam unicamente seus, já que os/as pesquisadores/as utilizam diferentes técnicas para a análise de seus dados, como a análise semiótica, do conteúdo, do discurso e inclusive a estatística, os gráficos e as tabelas.

Com base nesse tipo de pesquisa, neste capítulo apresentaremos o referencial teórico-metodológico que orienta a investigação, o local de estudo, as/os participantes da pesquisa e todo seu delineamento, destacando os instrumentos de coleta de dados, cada momento e o caráter processual e participativo do trabalho, bem como a metodologia adotada para a análise dos dados.

3.1. REFERENCIAL METODOLÓGICO: PESQUISA-AÇÃO

Um dos tipos de pesquisa qualitativa é a pesquisa-ação, a qual é definida como uma metodologia oriunda da pesquisa social com base empírica, realizada em íntima associação com a resolução de um problema coletivo, na qual pesquisadores/as e participantes estão envolvidos de modo participativo (THIOLLENT, 2005) na construção do conhecimento no qual todos tem voz ativa. Com isso, as técnicas de coleta de dados são caracterizadas pelo caráter coletivo, como por exemplo, por meio de seminários, entrevistas grupais e reuniões coletivas. Entretanto, essa coleta de dados pode ser realizada individualmente em consonância com a demanda do grupo participante (GONZALES; TOZONI-REIS; DINIZ, 2007).

A metodologia da pesquisa-ação é considerada como um sistema aberto, uma vez que rumos distintos podem ser tomados ao longo de seu desenvolvimento de acordo com as demandas encontradas (TOLEDO; JACOBI, 2013) pelo/a pesquisador/a em conjunto com os/as participantes. Assim, há um ponto de partida e um ponto de chegada, porém durante o processo há uma variedade de caminhos em virtude das diferentes situações diagnosticadas no decorrer da pesquisa (THIOLLENT, 2011).

Além disso, faz-se necessário considerar que esse tipo de pesquisa tem um caráter político, visto que garante a participação democrática de todos os envolvidos, de modo a atrelar a teoria e a prática. E, mesmo havendo interesses científicos, estes são conectados aos sociais, cuja junção gera conhecimentos capazes de atenderem a demanda dos/as participantes (EZPELETA, 1989; AGUDO; TOZONI-REIS, 2012).

Segundo Pimenta (2005), na pesquisa-ação, os sujeitos envolvidos constituem um grupo com objetivos e metas comuns de acordo com a problemática que pesquisam, assumindo, assim, papéis diversos, inclusive o de pesquisadores/as. Com isso, para que a participação seja efetiva não apenas na fase de proposta, mas sim durante todo o seu processo deve-se assegurar que o projeto de pesquisa-ação:

- trate de tópicos de interesse mútuo;

- baseie-se num compromisso compartilhado de realização da pesquisa;
- permita que todos os envolvidos participem ativamente do modo que desejarem;
- partilhe o controle sobre os processos de pesquisa o quanto possível de maneira igualitária;
- produza uma relação de custo-benefício igualmente benéfica para todos os participantes;
- estabeleça procedimentos de inclusão para a decisão sobre questões de justiça entre os participantes (TRIPP, 2005, p. 455).

Com isso, essa metodologia é indicada para pesquisas em EA, uma vez que permite a participação de todos/as por meio de reflexões críticas de uma problemática comum aos/às participantes, o que potencializa a participação social e a emancipação (SATO, 1997). Assim, a pesquisa-ação em EA está centrada em três etapas articuladas: a produção de conhecimentos, a ação educativa e a participação dos/as envolvidos/as, as quais geram conhecimentos sobre a realidade e permitem um processo educativo participativo para a resolução de problemas enfrentados por todos/as (TOZONI-REIS, 2005), desafiando o pesquisar e o participar, o investigar e o educar, além de articular a teoria e a prática (DEMO, 1992).

A pesquisa-ação é empregada em trabalhos de EA no entorno de UCs (DE FIORI, 2002; MAROTI, 2002; ARAÚJO, 2006; CERATI; LAZARINI, 2009) com o intuito de sensibilizar e conscientizar a comunidade do entorno dessas para a importância e a conservação dessas áreas. Além disso, tal metodologia é uma das mais indicadas para pesquisas cuja fundamentação teórica é a EA crítica (SATO, 2003) e ainda para aquelas que envolvam formação de professores (GORGE et al., 2003; ROGERS; NOBLIT; FERREL, 1990; BROW; MACATANGAY, 2002; ELLIOT, 1993; PIMENTA, 2005; BRACHT et al., 2002; JORDÃO, 2004; JORDÃO; DOS SANTOS, 2009; JORDÃO, 2005; SOUZA et al., 2010; FRANCO; LISITA, 2008).

Um projeto de pesquisa-ação não se dá *a priori*, porém se realiza durante o processo, em cujas situações os/as pesquisadores/as estão envolvidos/as, sendo, portanto, uma produção de conhecimento processual que investiga “no campo e com os diversos atores participantes, as hipóteses, os problemas locais, as necessidades, as potencialidades, as prioridades de temas e os planos de intervenções” (FRANCO, 2010, p. 72). A pesquisa-ação é uma práxis que permite o diálogo entre a teoria e a prática, permitindo um planejamento provisório, ou seja, flexível e aberto no que se referem às avaliações, metas, estrutura, fases e, inclusive objetivos, porém mantendo o comprometimento com a transformação dos/as envolvidos/as (FRANCO, 2010).

3.2. O PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (PEFI)

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) é uma Unidade de Conservação (UC) urbana (figura 7) com aproximadamente 526 hectares e localiza-se na região sudeste da cidade de São Paulo – SP, fazendo divisa com a cidade de Diadema – SP (FERNANDES; REIS; CARVALHO, 2002). O PEFI é totalmente rodeado pela malha urbana, uma vez que a Rodovia dos Imigrantes passa de um lado do PEFI, a Avenida Cursino passa do outro lado e seu interior é cortado pela Avenida Miguel Estéfano. A vegetação predominante do PEFI é classificada como ombrófila densa, a qual pertence ao domínio da Mata Atlântica (BARBOSA; POTOMATI; PECCININI, 2002).

Figura 7 – Vista aérea do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga



Imagens ©2016 Google, DigitalGlobe, Dados do mapa ©2016 Google 500 m

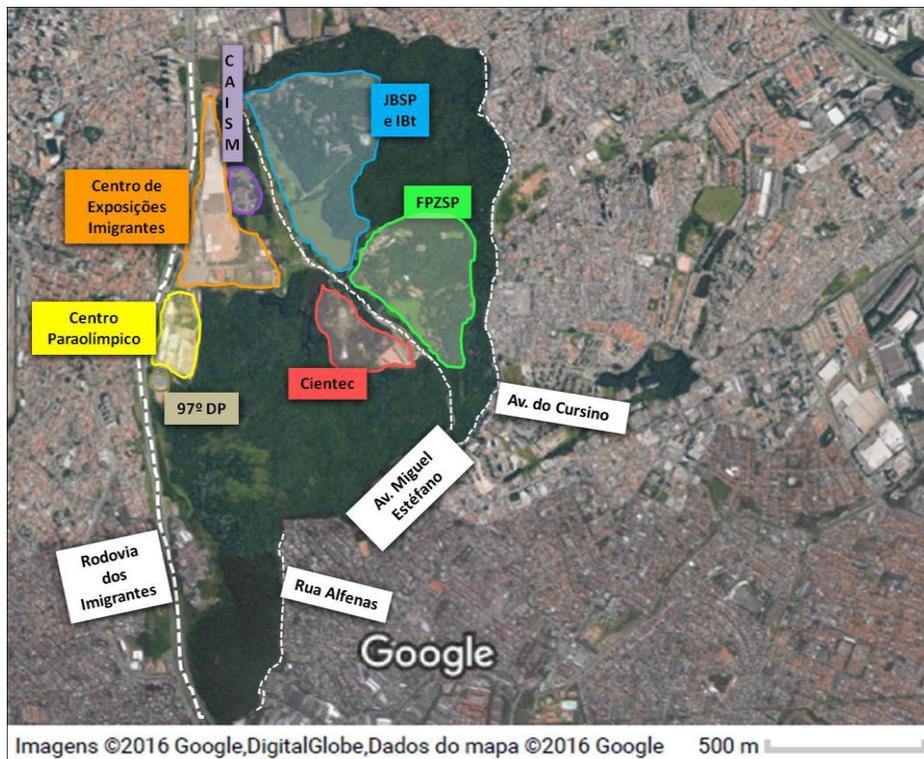
Fonte: ARAÚJO-BISSA, 2016.

O PEFI tem uma característica peculiar que diferencia esta UC de outras áreas protegidas: a presença de instituições em seu interior (figura 8). Hoje as instituições que estão inseridas no PEFI são: o Jardim Botânico de São Paulo (JBSP), o Instituto de Botânica (IBt), o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), a Fundação Zoológico de São Paulo (FPZSP) composta pelo Zoológico de São Paulo e pelo Zoo Safári, Parque de Ciência e Tecnologia da USP (Cientec), o Centro de Atenção Integrada em Saúde Mental (CAISM) “Doutor David Capistrano da Costa Filho” (LAPLA; PLANTEC, 2006), o Centro

de Exposições Imigrantes (São Paulo Expo), 97ª Delegacia da Polícia Civil (97ª DP) e o Centro Paraolímpico Brasileiro.

De acordo com o SNUC, o PEFI apresenta um plano de manejo desde 2008 e neste consta que, mesmo que o PEFI seja considerado como Parque Estadual, devido a suas distintas características não é possível um enquadramento perfeito como UC de proteção integral. Porém, visto que esta área é o maior fragmento de Mata Atlântica da região metropolitana de São Paulo, a sua classificação nesta categoria de UC é justificável (SÃO PAULO, 2008).

Figura 8 – Vista aérea do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) com destaque às instituições em seu interior



Fonte: ARAÚJO-BISSA, 2016.

O PEFI, como área verde, é, indubitavelmente, de grande importância para a região metropolitana, uma vez que presta serviços ambientais para a população que vive ao redor do Parque de modo a possibilitar a prática de exercícios, o contato com a natureza e a regulação do microclima da região, o que é de suma importância ao considerarmos a qualidade do ar da cidade de São Paulo (MANOEL, 2010).

Na área do PEFI localizam-se dois importantes aquíferos subterrâneos e 24 nascentes, sendo que três destas formam o Riacho do Ipiranga (BICUDO; FORTI; BICUDO,

2002; CERATI; LAZARINI, 2009). Assim, o parque caracteriza-se também como um patrimônio cultural, visto que este foi cenário de importantes acontecimentos históricos (CERATI; LAZARINI, 2009). Além disso, o PEFI abriga 153 espécies de aves, 21 espécies de anfíbios, 24 espécies de répteis e diversas espécies de mamíferos², o que nos mostra a grande biodiversidade de espécies *in situ* nessa UC.

No entanto, a biodiversidade do PEFI é ameaçada frequentemente pelo fato do parque ser uma ilha envolta pela cidade, com rodovias, avenidas e ruas que dificultam a travessia da fauna para outras regiões desta UC. Com isso, há muitos casos de atropelamento de fauna, eletrocução de animais pela fiação elétrica da região, caça ilegal, dentre outros problemas ambientais. Os animais mais impactados com tais problemas são os bugios, preguiças, tatus, ouriços-cacheiros, dentre outros. Além disso, houve casos de caça de algumas espécies bem como apreensão de outras para domesticação³.

3.3. DELINEAMENTO DA PESQUISA

No que diz respeito ao delineamento da pesquisa e suas etapas, utilizamos instrumentos de coletas de dados das ciências sociais, pois nosso objeto de estudo – o ser humano – possui “capacidade de reflexão e interpretação” (OLIVEIRA, C. L. 2008, p. 8). Em uma pesquisa-ação, utilizam-se instrumentos de coleta de dados muito semelhantes à pesquisa em outras áreas do conhecimento, no entanto é preferível utilizar os métodos mais interativos, os quais permitem o engajamento e a dialética entre os/as participantes (MARTINS; RANCURA; OLIVEIRA, H. T., 2016).

Ao seguir o referencial teórico-metodológico da aprendizagem social e também da pesquisa-ação, cada etapa da pesquisa foi elaborada a partir de cada conjunto de dados que precedia uma etapa, o que contemplou a característica processual da investigação. Assim, a pesquisa se desdobrou em quatro momentos descritos a seguir.

3.3a Momento I: diagnóstico participativo

² Comunicação oral com os chefes dos setores da Divisão de Ciências Biológicas (DCB) da Fundação Zoológico de São Paulo (FZSP), responsáveis pelo levantamento de fauna *in situ* do PEFI. O número de espécies de mamíferos ainda não está definido em virtude do projeto de levantamento de fauna ainda estar em andamento.

³ Comunicação oral em entrevista com os chefes dos setores da DCB para o projeto piloto.

O primeiro momento da pesquisa caracterizou-se por um diagnóstico socioambiental, o que envolveu diversos públicos participantes, com o intuito de identificarmos o melhor caminho para desenvolvermos a pesquisa. Assim, optamos por utilizar questionários e entrevistas individuais e grupais como metodologia de coleta de dados (LUDKE; ANDRÉ, 1986; GIL, 2008; BASTOS; SANTOS, 2013). Em pesquisas com bases em metodologias participativas é essencial que sejam utilizados métodos de coleta de dados que possibilitam o diálogo entre os/as participantes da pesquisa (IARED; DI TULLIO; OLIVEIRA, 2012), como por exemplo, entrevistas grupais (GASKELL, 2003) e grupos focais (TRENTINI; GONÇALVEZ, 2000).

No primeiro momento da pesquisa, ainda em fase de projeto piloto, contamos com a participação de 51 visitantes espontâneos do Zoológico de São Paulo, os quais participaram de um questionário semiestruturado (apêndice I) com o objetivo de identificarmos os conhecimentos prévios dos/as visitantes do parque. Nesta fase, contamos ainda com entrevistas individuais com os/as chefes dos setores da Divisão de Ciências Biológicas (DCB) da FPZSP, sendo uma bióloga do Setor de Aves, uma bióloga do Setor de Répteis e um biólogo do Setor de Mamíferos, os quais participaram de uma entrevista semiestruturada (apêndice II) com o objetivo de identificarmos: as principais ameaças ao PEFI e à sua fauna, o trabalho da FPZSP relacionado ao PEFI e também as principais ações de educação ambiental voltadas para a conservação da fauna do PEFI.

Além disso, fizemos uma entrevista semiestruturada (apêndice III) com a líder comunitária de uma associação de moradores do bairro com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dela em relação ao PEFI e também identificarmos potenciais públicos de trabalho para a pesquisa, ou seja, se seriam moradores/as do entorno do PEFI, alunos/as e/ou professores/as das escolas das redondezas, dentre outros. Após analisarmos todo esse conjunto de dados prévios, identificamos que trabalhar com os/as professores/as das escolas do entorno era um grande potencial para o projeto, além de uma forma interessante de atingirmos, aos poucos, a população do entorno a partir da escola.

Assim, por indicação da líder comunitária, entramos em contato com duas escolas estaduais do entorno do PEFI, cujas diretorias aceitaram prontamente o convite de parceria com a pesquisa e com a FPZSP. Em seguida, fizemos um grupo de discussão (apêndice III) com os/as professores/as das duas escolas, também com o objetivo de identificarmos os conhecimentos prévios acerca dos temas e, a partir desse diagnóstico, delinear o curso de formação de professores/as, o que nos permitiu construí-lo totalmente de acordo com as lacunas, dúvidas e potencialidades que os/as participantes apresentavam.

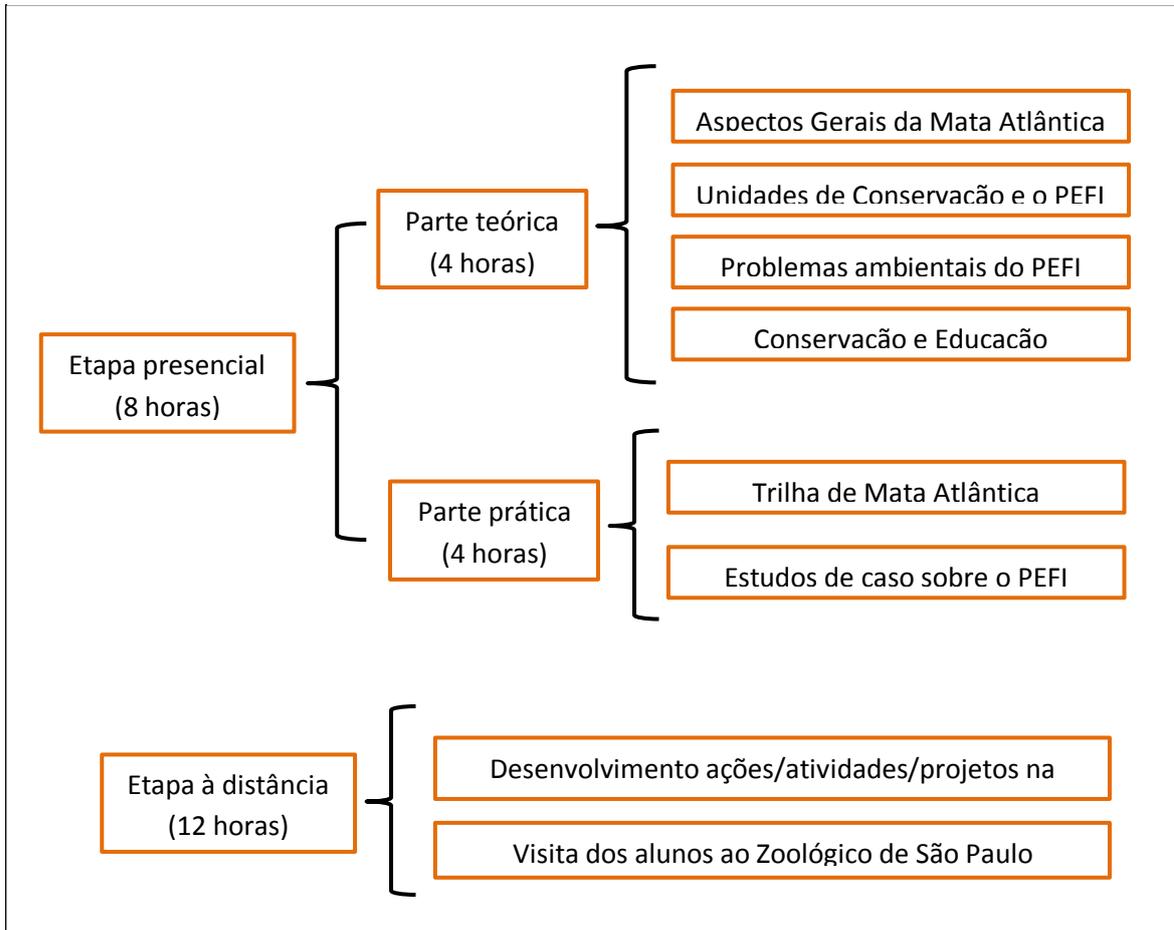
Vale ressaltar ainda que o detalhamento dessa etapa do projeto será publicado posteriormente, abrangendo todos os dados obtidos e as análises acerca da importância do diagnóstico socioambiental para projetos de EA.

3.3b Momento II: elaboração do curso

O segundo momento da pesquisa foi caracterizado pela elaboração do curso de formação de professores/as a partir do diagnóstico realizado com os/as participantes. Para isso, transcrevemos todo o áudio da entrevista grupal, analisamos e sistematizamos todos os dados, os quais serviram de base para delinear o curso com a estrutura apresentada na figura 9.

O curso foi delineado com grande cuidado, atenção e preocupação tanto da pesquisadora quanto da orientadora e das colaboradoras, para que todos os temas abordados fossem de fácil entendimento e muito coesos entre si, afinal, o diagnóstico com as/os participantes apresentou grandes lacunas sobre o tema e também potencialidades a serem exploradas. Além disso, tínhamos o desejo de que tudo fosse dialogado, de modo que estávamos dispostas a mudar toda a programação de acordo com o transcorrer do curso e da participação de todos/as.

Figura 9 – Esquema da estrutura do curso de formação de professores – etapa presencial e à distância



Fonte: autoria própria

3.3c Momento III: aplicação do curso

Com o término do momento II da pesquisa iniciamos o momento III, que consistiu na aplicação do curso e na coleta de dados. O curso contou com duas etapas: presencial e à distância (figura 9). A primeira teve uma carga horária total de 8 horas, a qual foi realizada na FPZSP. Vale ressaltar que, durante o diagnóstico socioambiental, deixamos os/as participantes à vontade para que decidissem onde seria o curso, se na escola, no horário de ATPC – o que implicaria uma periodicidade de uma hora por semana, por dois meses – ou se na FPZSP, podendo ter a carga horária de uma só vez. Os/as professores/as escolheram ir à FPZSP para o curso em um sábado letivo, pois eles têm um sábado de trabalho por mês, no qual desenvolvem atividades extras na escola. Uma das escolas preferiu dividir o curso em dois sábados, o qual se deu nos dias 04 de março e no dia 01 de abril de 2017, das 08:00 às

12:00 horas. A outra escola preferiu o curso em apenas um sábado letivo, no dia 01 de abril de 2017, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 horas.

A etapa presencial contou com a parte teórica e a parte prática, abrangendo os grandes temas: aspectos gerais da Mata Atlântica, Unidades de Conservação e o PEFI, problemas ambientais do PEFI, conservação e educação ambiental, além de atividades práticas como a visita à Trilha da Joanhina (trilha de Mata Atlântica inserida na FPZSP) e o uso da metodologia de estudos de caso. Cada um dos temas foi abordado de forma expositiva-dialogada com os/as participantes e conduzido pela pesquisadora e/ou pelas colaboradoras do projeto. Já a etapa à distância teve uma carga horária total de 12 horas e foi destinada para que os/as professores desenvolvessem projetos/atividades/ações na escola sobre os temas abordados na etapa presencial, além de levar os alunos à visita ao Zoológico de São Paulo.

3.3d Momento IV: análise do curso

Após todos os momentos da pesquisa, o último deles consiste em analisar o curso como um todo, ou seja, como se deram todas as suas etapas, diagnóstico, elaboração e aplicação, com o objetivo de voltar o olhar para a própria prática e analisar criticamente o que foi feito e o que precisará de melhoras e/ou adaptações. Nesse sentido, Carvalho (2006) apresenta as dimensões da práxis em uma perspectiva de educação ambiental crítica para além da transmissão de saberes, ressaltando a importância das dimensões do conhecimento, da dimensão axiológica – valores éticos e estéticos – e da dimensão da participação política dos indivíduos, pautada na base política da EA crítica, como forma de contribuir para a transformação dos sujeitos.

A análise crítica do curso é uma fase essencial para todo o curso de formação continuada de professores, uma vez que um dos objetivos do projeto é criar uma versão final deste para que seja institucionalizado na FPZSP e faça parte dos cursos oferecidos pelo Programa de Educação Ambiental do Zoológico de São Paulo. Dessa forma, podemos alcançar o objetivo de atender mais escolas do entorno do PEFI e, assim, chegar à comunidade local, cujas práticas de cada um/a ou de cada grupo pode colaborar para a sensibilização e o engajamento de todos/as para a conservação desta UC.

3.4. PARTICIPANTES DA PESQUISA

Todos/as os/as participantes da pesquisa, antes de iniciar a sua participação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice VIII), o qual apresentava a descrição e os objetivos da pesquisa, bem como o caráter não obrigatório e anônimo de participação (tanto nas entrevistas quanto nas etapas do curso). O documento também apresentava os contatos e informações sobre a pesquisadora. Vale ressaltar que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), cujo parecer é de número 2.201.580.

Ao todo, participaram 47 professores de todas as áreas do conhecimento, como vemos no gráfico (figura 10). A maioria dos/as professores/as lecionava mais de uma disciplina pelo fato de uma das escolas ser de ensino fundamental I, nível em que o/a professor/a é polivalente e ministra todas as disciplinas. No entanto, tivemos uma grande diversidade de profissionais e áreas que participaram do curso, o que reafirma uma das características da EA, de ser um tema gerador e transdisciplinar.

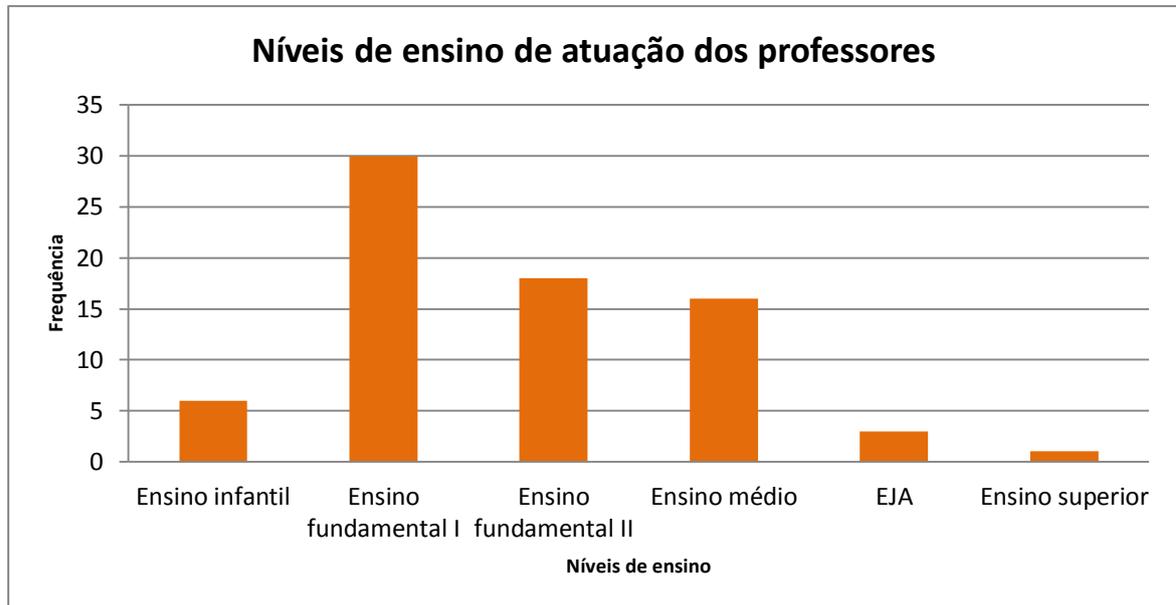
Além disso, os/as professores/as participantes atuam em todos os níveis de ensino, como vemos na figura 11. A diversidade de níveis de ensino foi contemplada pelo fato de uma das escolas participantes ser de ensino fundamental I e a outra escola ser de ensino fundamental II e ensino médio. Porém, os demais níveis, ensino infantil, EJA e ensino superior, apareceram devido aos/às professores/as também contarem experiências fora das escolas participantes.

Figura 10 – Gráfico das disciplinas ministradas pelos professores



Fonte: autoria própria

Figura 11 – Gráfico representando os níveis de ensino de atuação dos professores



Fonte: autoria própria

3.5. ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise do *corpus* da pesquisa utilizamos a Análise de Conteúdo (AC), a qual leva em consideração formas de comunicação oral e escrita, não excluindo outros meios de comunicação (GODOY, 1995b). Assim, a análise de conteúdo permite que o/a pesquisador/a compreenda demais características e pensamentos por meio da interpretação dos dados exteriorizados durante o discurso dos/as participantes (GODOY, 1995b). Além disso, a análise de conteúdo é definida por Bardin (1977) como:

um conjunto de técnicas de análise de comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. (BARDIN, 1977, p.42).

A análise de conteúdo é um método aplicável tanto à pesquisa qualitativa quanto à quantitativa, porém, com aplicações distintas, visto que na primeira, o que serve de informação é a presença ou ausência de uma determinada característica de um conteúdo ou conjunto de características em um fragmento de mensagem que é considerado relevante ou não. Já na segunda, o que serve de informação é a frequência com que surgem características relevantes (BARDIN, 1994).

Assim, usamos a análise de conteúdo em textos, transcrições de entrevistas, questionários, transcrições de grupos de discussões e grupo focal (CAREGNATO; MUTTI, 2006) para então compreendermos os pensamentos e conhecimentos dos/as participantes acerca de toda a temática abordada no curso de formação continuada de professores.

Para o *corpus* da pesquisa decidimos não utilizar nomes fictícios para cada participante, uma vez que, por ter sido um número grande de pessoas, poderia dificultar, confundir e comprometer o desenvolvimento das transcrições e posterior análise. Assim, preferimos usar códigos para diferenciar cada instrumento de coleta que aquele dado foi coletado (exemplo: QP – questionário prévio; Q2 – questionário 2, etc.), número da questão do determinado instrumento (exemplo: q8 – questão 8, etc.) e também numeração para cada participante (exemplo: p35 – participante de número 35, etc.). Vale destacar ainda que os/as participantes foram numerados de forma aleatória, sem seguir ordem alfabética, por exemplo. Na tabela 1 estão descritos alguns exemplos:

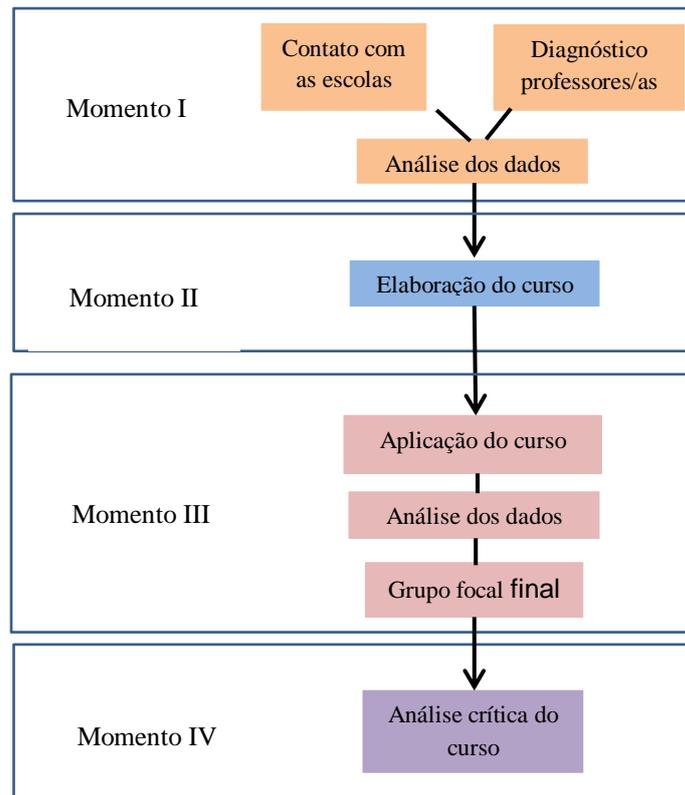
Tabela 1 - Codificação do corpus da pesquisa

Código	Instrumento de coleta	Momento da pesquisa	Pergunta referente	Número do participante
QP_q8p13	Questionário prévio	Antes do início do curso	Questão 8	Participante 13
Q1_q5p20	Questionário 1	Após parte teórica	Questão 5	Participante 20
Q2_q5p35	Questionário 2	Após parte prática/final do curso	Questão 5	Participante 35
Q2_q4p5	Questionário 2	Após parte prática/final do curso	Questão 4	Participante 5
GD_p46	Grupo de discussão	Antes do término do curso	-	Participante 46
GF_q3p25	Grupo focal	Após 3 meses do término do curso	Questão 3	Participante 25

Fonte: autoria própria

Na figura 12 apresentamos os momentos da pesquisa, delimitando o *corpus* de análise e seu processo de estruturação, o que permite uma melhor visualização de todo o processo.

Figura 12 – Momentos da pesquisa com destaque para o corpus de análise



Fonte: autoria própria

CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. AS DIMENSÕES DO PROCESSO EDUCATIVO DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO

A dimensão dos conhecimentos

Na análise do corpus da pesquisa identificamos que a dimensão dos conhecimentos (representada pela parte teórica do curso, na figura 13) aparece tanto no questionário prévio (QP), aplicado antes do início do curso, como no questionário final (Q2), aplicado ao final do curso. No QP, a questão 8 perguntava de que maneira, na opinião dos/as participantes, o curso auxiliará na condução de atividades e conteúdos sobre conservação ambiental na sala de aula.

No QP, a dimensão do conhecimento aparece relacionada a dois sentidos, sendo que o primeiro refere-se à aquisição de conhecimentos no sentido de ampliar ou

renovar seus próprios conhecimentos acerca da temática do curso, como podemos ver nos trechos abaixo:

“Com o curso, sentirei um pouco mais capacitada para abordar diferentes temas envolvendo a educação ambiental, podendo transmitir aos meus alunos todo esse conhecimento adquirido.” QP_q8p8

“Colaborando com trabalhos e conteúdos para minha informação e formação”
QP_q4p7

Figura 13 – Curso de formação - parte teórica. Representação da dimensão dos conhecimentos



Já o segundo sentido refere-se aos conhecimentos que os/as professores/as podem trabalhar em sala de aula com os alunos, como aparece na citação:

“Em melhorar o desenvolvimento da aprendizagem dos nossos alunos.” QP_q8p41

“Ao ter acesso ao tema poderei produzir projetos em sala de aula ligados ao assunto da conservação ambiental baseados em informações da nossa região e fazendo um paralelo com outras regiões em outros países.” QP_q8p43

Já no Q2, perguntamos de que maneira o curso contribuiu para potencializar sua própria formação e, também neste questionário ao final do curso, a dimensão do conhecimento apareceu atrelada aos dois sentidos citados anteriormente, como podemos ver nos trechos abaixo:

“Minha atualização no assunto, muitas informações importantes e sérias, que me levaram a pensar em um bom projeto para melhorar essa situação” Q2_q4p41

“Colaborando para trabalhar o conteúdo preservação do meio ambiente. [em sala de aula]” Q2_q4p20

Outro momento no qual a dimensão do conhecimento foi contemplada foi durante o grupo focal final. Quando questionamos quais foram os conteúdos/atividades que marcaram os/as participantes ou que foram mais significativas durante o curso, eles/as responderam:

“Eu acho que foi esclarecer tudo sobre a febre amarela né, que o macaco não é transmissor, que na verdade ele é uma vítima.” GF_q1p6

“O que me impressionou foi a Mata Atlântica né, que tá acabando, muito pouco ambiente em SP né... pensei que tinha mais.” GF_q1p9

“Acho que a Mata Atlântica né, como ela era, como se reduziu, como está fragmentada...” GF_q1p31

A dimensão dos conhecimentos apareceu nos diferentes momentos da pesquisa, com uma frequência de 87 respostas (figura 16), o que mostra a importância desse aspecto no processo educativo retratado pelos/as professores/as. No entanto, Carvalho (1999) defende que

em um trabalho de educação ambiental, sem dúvida alguma, a identificação e descrição dos componentes naturais e a compreensão dos fenômenos da natureza são de fundamental importância. No entanto, essa dimensão funcionalista da natureza deve ser considerada como meio ou etapa necessária para compreendermos as razões e os porquês dos processos de interação presentes no meio natural (CARVALHO, 1999, p. 11).

No sentido da dimensão dos conhecimentos, os/as participantes puderam compreender a realidade atual da Mata Atlântica, do PEFI e de sua fauna, porém, com uma visão funcionalista da natureza e, não necessariamente, fazendo desta um meio ou etapa para a compreensão dos processos interativos no meio natural. No entanto, mesmo o curso tendo sido oferecido com uma abordagem crítica e aberto ao diálogo e aos mais diversos tipos de conhecimentos, podemos notar que o conhecimento científico prevaleceu para os/as

participantes pelo fato de muitos deles/as desconhecerem previamente a realidade local. Neste sentido, Carvalho (1999) reflete sobre a ciência e suas influências sociais, econômicas, políticas e culturais e, por ser uma atividade humana, está sujeita a erros e enganos, não sendo uma verdade absoluta e é passível de transformações ao longo do tempo (IARED, 2010). Assim, somente a dimensão dos conhecimentos não garante a formação de sujeitos éticos e politicamente engajados (CARVALHO, 2006).

A dimensão dos valores

A dimensão axiológica – dos valores éticos e estéticos – aparece também no QP, na questão 8, na qual os/as professores/as destacam a preocupação em sensibilizar seus/as alunos/as com a área que vivem e sua conservação, como nos trechos:

“[...] que se preocupem [os alunos] em conservar e valorizar essa área” QP_q8p31

“Levar contribuições para formar sujeitos mais conscientes para aprenderem a respeitar e conservar nossa fauna.” QP_q8p10

“Para conscientizar os alunos sobre o valor da natureza no seu geral [...]” QP_q8p40

A mesma dimensão aparece no Q2, questão 4, porém diferentemente do QP, os/as participantes referem-se a si mesmos/as após a sensibilização que tiveram no curso de formação:

“Através da discussão proporcionou-me a sensibilizar-me de forma mais intensa com os problemas do PEFI.” Q2_q4p10

“Ajudou a elucidar as ideias e ele [o curso] ajudou a retratar a imagem e as condições da Mata Atlântica e a importância que ela tem na nossa vida.” Q2_q4p33

“O curso serviu para abrir novos olhares para a situação em que se encontra o PEFI.” Q2_q4p8

Assim, é de grande importância incorporar essa dimensão nos processos educativos, visto que a EA surgiu em um contexto de questionamento de valores, almejando um posicionamento ético no que se refere às relações entre o ser humano e a natureza (CARVALHO, 2006; VALENTI, 2010; MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003; WALSH, 1999). A dimensão valorativa geralmente faz alusão aos valores que os próprios sujeitos atribuem à vida, à natureza, aos seres humanos e destacam a importância de se trabalhar com os indivíduos valores éticos e estéticos condizentes com aqueles universais atrelados ao bem estar social e às dinâmicas naturais da Terra (OLIVEIRA; CARVALHO, 2011).

Bonotto (2008), em seu trabalho intitulado “Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental”, destaca a dificuldade atual de se trabalhar valores universais na sociedade, uma vez que há um aumento do egoísmo e do individualismo e, ainda, direitos assegurados às pessoas desde que não infrinjam as leis. Valores universais tais como respeito à vida em todas as suas formas, solidariedade, cooperação, liberdade, igualdade, respeito ao próximo e ao diferente, dentre outros, não podem ser impostos a todas as culturas, mas sim devem embasar as ações dos indivíduos e, principalmente, as atreladas ao processo educativo.

Com isso, a mesma autora posiciona-se a favor desses valores, que denomina “valores ambientalmente desejáveis”, os quais estão presentes no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, apresentado na Rio-92. Em trabalhos que envolvem EA, questões relativas à relação humano-natureza, devem estar associadas a tais valores, o que pode contribuir para a construção de uma nova maneira de se estabelecer esta relação (BONOTTO, 2008).

Para tanto, o aspecto estético na aprendizagem sobre questões ambientais idealiza enfatizar características sensoriais e sensíveis, visto que nos acostumamos a perceber mal, depressa e superficialmente o ambiente (BONOTTO, 2008; FORQUIN, 1982). Porém, esse ideário não é trivial e tampouco simples, já que geralmente o ser humano vê a natureza com um olhar utilitário e essencialista (FORQUIN, 1982; GEORGEN, 2005), esquecendo-se das aparências e caindo na falta de sensibilização. Portanto, “é preciso perceber o mundo como uma paisagem, como uma soma de estímulos, não como uma série de utensílios” (FORQUIN, 1982, p. 29).

Nesse sentido, a figura 14 representa a dimensão dos valores estéticos, uma vez que esta foi mais trabalhada durante a vivência na Trilha da Joaquina, o que permite a sensibilização do sujeito, trazendo,

portanto, a proposta de transposição do enfoque racional na prática educativa e a busca de se atingir a dimensão emotiva, espiritual da pessoa humana na sua interação com a natureza (...) que conseguem [a prática educativa] atingir essa complexidade e despertar a contemplação, a interatividade nostálgica, a reflexão e a emoção (MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003, p. 618).

Figura 14 – Curso de formação - parte prática - visita à trilha de Mata Atlântica. Representação da dimensão dos valores éticos e estéticos



Já em relação aos valores éticos, Rodrigues (2001) destaca a formação do sujeito ético pautando-se pela “(...) aquisição do mais alto grau de consciência de responsabilidade social de cada ser humano e se expressa na participação, cooperação, na responsabilidade e respeito às individualidades e à diversidade” (RODRIGUES, 2001, p. 246). E o mesmo autor complementa:

O sujeito social autônomo é aquele que circula e atua no conjunto da vida social de forma independente e participativa. Para isso, requer-se que ele também seja capaz de estabelecer juízos de valor e assumir responsabilidades pelas escolhas. O fundamento ético da humanidade se assenta no tripé constituído pelo reconhecimento de si mesmo como sujeito (individualidade), na liberdade e na autonomia. A consciência deste tripé se frutifica pela ação educativa, que constrói no ser humano a capacidade para incorporar estes valores (RODRIGUES, 2001, p. 251).

Assim, a ética que nasce da vivência no mundo, por meio da experiência estética, embasa o rumo a ser seguido na EA, visto que esta

aponta para um esforço de profundas vivências e reflexões sobre a relação do ser humano com a natureza e o outro, capazes de motivá-lo à responsabilidade socioambiental. O despertar dessa ética transcende os contextos morais vigentes e históricos e depende da ressensibilização do ser humano e da revisitação de seus sentidos de vivência concreta e coletiva (MARIN, 2007, p. 118).

Mesmo frente à tamanha importância dessa dimensão no processo educativo, esta ainda é pouco contemplada em práticas de EA crítica (IARED, 2010; MARPICA, 2008; VALENTI, 2010; CARVALHO, 2006):

(...) parece de fundamental importância recuperar as possibilidades de diferentes experiências relacionadas com a dimensão estética (...). A busca da compreensão da realidade não deve destruir nossa capacidade de considerar a “beleza e os profundos mistérios da natureza” (CARVALHO, 2006, p. 35).

A dimensão dos valores foi a que menos apareceu nas respostas dos/as participantes, com uma frequência de 21 respostas (figura 16). No entanto, a dimensão axiológica, em consonância com as dimensões do conhecimento e da participação política, consiste em um pilar para as propostas de EA (OLIVEIRA; CARVALHO, 2011), não devendo ser esquecida ou ignorada.

A dimensão da participação

A última dimensão do processo educativo é a da participação política, a qual, para Carvalho (2006) “se caracteriza pela práxis humana, por meio da participação coletiva dos indivíduos na construção do ideal de cidadania e de uma sociedade democrática” (p. 36).

De acordo com a análise do *corpus* da pesquisa percebemos que no início do curso, no QP, essa dimensão não apareceu nas respostas dos/as participantes, o que mostra que eles/as buscaram o curso com o objetivo de adquirir novos conhecimentos ou atualizarem-se nos conteúdos, como extrapolamos mais acima. Já no Q1, aplicado ao final do módulo teórico, os/as professores/as destacaram a dimensão participativa, porém no sentido da falta dela no contexto escolar:

“De conscientizar os pais dos alunos sobre vários problemas do meio ambiente e eles podem nos ajudar nesse projeto de socorro a ele [ao PEFI]” Q1_q5p40

“A ausência e desinteresse dos pais (...)” Q1_q5p41

“Para os alunos e comunidade do entorno, elas precisam vivenciar e por isso a importância de eles verem a mata” Q1_q5p33

No Q2, aplicado ao final do módulo prático, a dimensão da participação apareceu em menor número e no mesmo sentido citado acima:

“A presença dos pais. O envolvimento dos pais com os projetos da escola” Q2_q5p41

“Os conteúdos abordados e as estratégias utilizadas foram um despertar da importância da minha participação e formação” Q2_q4p35

Ao contrário do que apareceu nos primeiros momentos do curso, ao final dele, durante o grupo de discussão (GD) com os/as participantes de uma das escolas, ou seja, apenas metade do nosso número amostral, a dimensão da participação (figura 15) foi contemplada ressaltando diversos aspectos, como nos trechos abaixo:

“Eu pensei numa coisa que talvez ajude a gente a passar para além dos muros da escola. A gente tem que começar por ações dentro, mas talvez o registro dessas ações e depois a finalização disso com um curta-metragem (...) no nosso cotidiano, o que a gente for fazendo na escola, a gente vai fazendo esses registros, vai acumulando esse material (...) e a gente vai gerar um documentário...” GD_p37

“Usando um pouco a ideia, a gente sempre tem a feira cultural na escola, a gente podia aproveitar tudo o que a gente construir nesse período para fazer essas apresentações também na feira cultural que a gente tem. (...) A feira cultural desse ano poderia ser a base dela em cima desse projeto.” GD_p15

“A gente vai trabalhar ali no dia-a-dia com o aluno nos projetos, partes né, mas usar essas partes para construir um material maior e extrapolar os muros da escola, extrapolar os muros do PEFI e a gente conseguir abraçar um pouco mais a Mata Atlântica que a gente viu que ocupava uma vasta área e agora a gente vê que tá completamente fragmentada e tende a desaparecer completamente” GD_p37

No trecho acima, mais especificamente em *“extrapolar os muros da escola, extrapolar os muros do PEFI”* e *“conseguir abraçar um pouco mais a Mata Atlântica”*, destacamos a participação cidadã, a qual é um compromisso pessoal com o coletivo, significando *“ênfatar a questão educacional, debatendo liberdades democráticas e modelos*

de gestão – como administrar nossos espaços comuns, desde os micro espaços cotidianos na família, na casa, no bairro, etc. até o planeta” (SORRENTINO, 2000, p.98).

E ainda,

“Eu acho que se os alunos tiverem essa visão de “vamos produzir isso”, como é que a gente resolve? Nosso produto vai ser um filme. Acho que o envolvimento, o engajamento...” GD_p37

“Penso eu, que o aluno falando com o aluno, a visão também é outra né, então é de aluno para aluno, é de... eles estão usando aquele espaço, então nós temos, inclusive, as cabeças que podem entrar e aparecer nesse tipo de filmagem, eles mesmos produzirem isso, porque eles têm um potencial” GD_p17

Os trechos acima foram classificados na dimensão da participação devido à intencionalidade de participação demonstrada pelos/as professores, ou seja, naquele momento do curso, eles/as apresentaram diversas ideias para o desenvolvimento de projetos e ações na escola. A figura 15 representa alguns momentos de participação dos/as professores/as durante o curso, principalmente durante a atividade de estudos de caso, envolvendo a discussão e posterior debate, e também durante o grupo de discussão (GD) ao final do curso.

Os trechos de falas apresentados acima nos mostram que ao longo do curso, os/as participantes passaram por um processo de reflexão que resultou em ideias para a participação deles/as mesmos/as e também da maneira pela qual eles/as poderiam engajar-se e promover a participação dos/as discentes. Desse modo, sugerir a produção de um documentário sobre o PEFI e suas problemáticas ambientais caracteriza-se, além de uma ação de educomunicação, como um ato político, cidadão, transformador e libertador, o que é o ápice da EA crítica.

Nesse aspecto, vale ressaltar que não ocorreu a criação do documentário. Quando voltamos à escola para a aplicação do grupo focal (GF), questionamos sobre o andamento deste e algumas professoras disseram que não sabiam e outras completaram dizendo que a professora que havia sugerido tal atividade estava afastada por motivo de saúde. Assim, infelizmente, a participação ideal, e inclusive um tanto quanto utópica que esperávamos, não foi a cabo durante esta primeira edição do curso de formação, mas esperamos e desejamos que essa ideia não se extinga e que seja concretizada nas próximas edições, pois a participação ativa durante tais processos permite que os/as alunos/as se

envolvam e sejam protagonistas de sua própria aprendizagem (FREIRE, 1996; WALSH, 1999; SPAZZIANI; GONÇALVES, 2005; VALENTI, 2010).

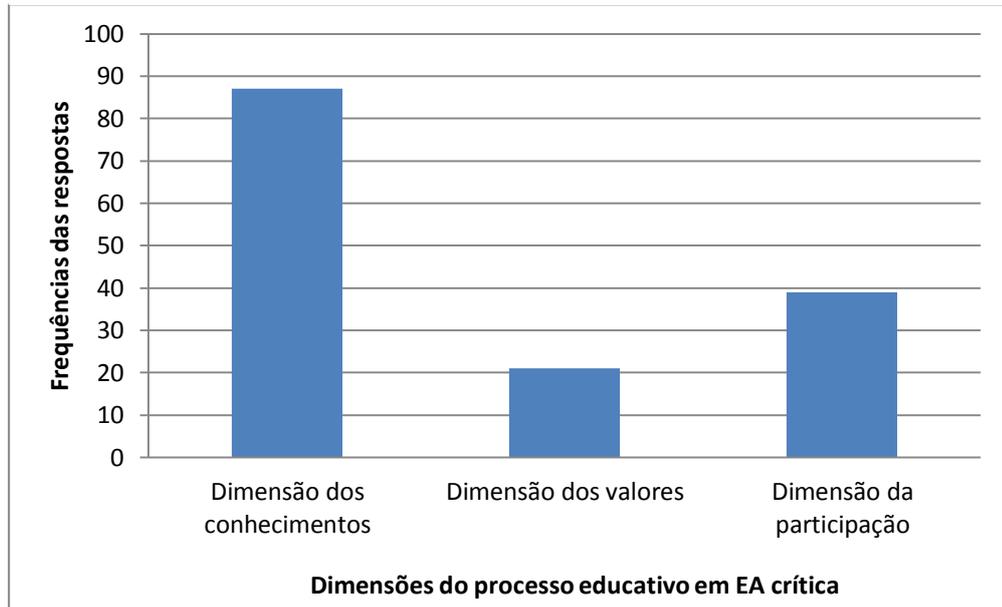
Figura 15 – Curso de formação - parte prática (estudos de caso e discussão). Representação da dimensão da participação



Com isso, pudemos perceber que a dimensão da participação não foi a menos contemplada durante o curso de formação, com uma frequência de 39 respostas (figura 16). No entanto, como explicitamos acima, os/as participantes referiram-se à participação também no sentido da falta dela. Assim, vale ressaltar que esta dimensão caracteriza-se como central e primordial para superar o abismo – muitas vezes – entre teoria e prática (CARVALHO, 2006). O potencial transformador da educação concretiza-se na efetiva participação dos indivíduos em processos de transformação social, ou seja, tal participação só ocorre por meio de uma prática contextualizada (CARVALHO, 2006; OLIVEIRA; CARVALHO, 2011).

Por fim, a dimensão participativa dos processos educativos consiste no exercício da cidadania, ou seja, relaciona-se à importância da sociedade em organizar-se de modo coletivo para que reflita, construa e reivindique, contribuindo para uma atuação política efetiva (VALENTI, 2010).

Figura 16 – Gráfico representando as frequências das respostas dos/as participantes sobre cada uma das dimensões do processo educativo



Fonte: Autoria própria

4.2. OS PRINCÍPIOS DA APRENDIZAGEM SOCIAL DURANTE O CURSO DE FORMAÇÃO

Neste tópico iremos apresentar e discutir os resultados abordando cada dimensão da AS separadamente. A dimensão da reflexão foi mais evidente no *corpus* da pesquisa no questionário 2 (Q2) e também no grupo focal (GF), como apresentados nos trechos abaixo:

“O curso serviu para abrir novos olhares para a situação em que se encontra o PEFI” Q2_q4p8

“Trouxe [o curso] dados importantes que eu desconhecia” Q2_q4p27

“Contribuiu de maneira eficaz, essa vivência me proporcionou um olhar para algo que não fazia parte da minha rotina pedagógica, citava casos, mas deixava de incluir um local tão próximo da minha residência” Q2_q4p36

“Permitiu deslocar meu olhar para uma questão que considero importante pessoalmente, mas não havia pensado em incluí-la no cotidiano do ensino de história” Q2_q4p37

“Minha atualização no assunto, muitas informações importantes e sérias, que me levam a pensar em um bom projeto para melhorar essa situação” Q2_q4p41

“Através das discussões dos temas apresentados” Q2_q4p18

Assim, pudemos perceber que o processo reflexivo ocorreu ao longo do curso como um todo, de modo que, a partir do acesso às informações que os/as professores/as não tinham ou não tinham totalmente, eles/as puderam refletir por meio da etapa teórica do curso, das atividades práticas e, principalmente, das discussões geradas, o que contribuiu para novos entendimentos para a AS.

O processo de aprendizagem reflexiva pode ser explicado por um ciclo de aprendizado (KNOWLES et al., 1998; KOLB et al., 1995; DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 183) que fornece uma estrutura de reflexão contínua acerca de nossas ações e ideias e as relações entre nosso conhecimento, comportamento e valores. Dyball e colaboradoras destacam que

a sequência simples [do ciclo de aprendizagem] segue as etapas de diagnosticar o que importa, projetando o que poderia ser, fazendo o que pudermos e, em seguida, desenvolvendo uma compreensão mais profunda de refletir e avaliar essa experiência prática. Onde você começa no ciclo e a direção que a aprendizagem toma depende de você como um indivíduo, ou das necessidades e metas do seu grupo (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 183 – tradução nossa).

Dessa maneira, os processos reflexivos deram-se de modo que os/as participantes puderam aproximar-se um pouco mais dos temas do curso e começaram a criar conexões com tais problemáticas, buscando um equilíbrio entre os aspectos racionais e emocionais da reflexão (WILDEMEERSCH, 2009, p. 101), o que contribui para a aprendizagem social.

A dimensão da comunicação é contemplada em poucos momentos no *corpus* da pesquisa, surgindo como desafios a serem superados pelos/as educadores/as, quando questionados/as sobre quais desafios estão presentes no cotidiano escolar que dificultam abordar os temas tratados no curso. Os trechos abaixo explicitam essa dimensão:

“(...) no geral a falta de comunicação” Q1_q5p24

*“Falta de recursos e falhas na comunicação e na interação de todo o grupo”
Q1_q5p39*

“A organização da própria escola, que dificulta trabalhar de maneira projetista e pautada em cronogramas, pois tudo acontece no dia-a-dia escolar e acabamos perdendo o foco das ações” Q1_q5p45

Ainda quando questionados/as sobre os desafios para a elaboração e desenvolvimento de ações e/ou projetos na escola, os/as professores/as destacaram também nesta dimensão:

“Pelo fato dos alunos não terem certos conhecimentos e apresentarem outras preferências [de conteúdo]” Q2_q5p40

“O principal desafio é ter a atenção da maioria dos alunos para a conscientização ambiental” Q2_q5p43

Com isso, podemos perceber que os/as participantes referem-se a esta dimensão em duas esferas, a primeira referindo-se à comunicação entre os/as próprios/as professores/as (destacado pelo/a participante p39) e entre estes/as e a escola (participante p45). A segunda diz respeito à comunicação entre professor/a e aluno/a, como destacaram os participantes p40 e p43.

A dimensão da comunicação busca alcançar o diálogo multilateral e não permanecer no âmbito unilateral. A comunicação multilateral pressupõe o compromisso de engajar os participantes no processo de diálogo, podendo, a qualquer momento, serem inseridas novas vozes no grupo social de acordo com novas participações ou novos pontos de vista (WILDEMEERSCH, 2009).

Nesse sentido, o sucesso da AS está associada à comunicação multilateral, de forma que todos/as os/as envolvidos/as exponham seus interesses e pontos de vista e dialoguem horizontalmente e com solidariedade, visando a resolução de um problema ambiental, um projeto ambiental dentro ou fora da escola, dentre outros muitos exemplos.

No entanto, nossos dados não deixam claro de que maneira a comunicação ocorreu entre professores/as e alunos/as e entre os próprios/as professores/as na fase não presencial do curso de formação. Não podemos afirmar, assim, que a comunicação era unilateral antes do curso e tornou-se multilateral após a formação dos/as professores/as, e tampouco podemos afirmar que não houve mudanças. Nesse aspecto faz-se necessário um acompanhamento mais próximo à realidade do/a professor/a e da escola, uma vez que a comunicação multilateral é difícil de ser alcançada pelo fato do padrão de comunicação unilateral ser dominante inclusive em atividades participativas. Abrir-se para perspectivas e diálogos igualitários e inesperados tornam-se raros e difíceis quando há uma pressão de dominação e uma cultura enraizada (WILDEMEERSCH, 2009).

A dimensão da negociação aparece nos seguintes trechos:

“(...) no primeiro momento adaptar o currículo às ações será o mais preocupante”
Q1_q5p43

“O maior desafio é elaborar o projeto de forma contínua” Q1_q5p32

“Os conteúdos das disciplinas e o cumprimento do currículo escolar” Q2_q5p33

Nesse sentido, vemos que os/as professores/as mostraram-se preocupados sobre como encaixar os temas ambientais tratados no currículo. Tais temas são transversais e geradores (BERNARDES; PRIETO, 2010; CARVALHO, 2012), ou seja, é possível trabalhá-los em todas as disciplinas. No entanto, percebemos que os/as docentes não estavam totalmente preparados e, todavia não sabiam como colocá-los no currículo. González-Gaudiano (2005) comenta sobre os desafios enfrentados ao incorporar tais temas ao currículo, o qual foi elaborado nos moldes positivistas:

Como se pode ver, a incorporação da dimensão ambiental no currículo da educação básica apresenta vários graus de complexidade, na minha opinião um dos mais importantes é a formação de professores, para pôr em marcha propostas como as da transversalidade, que modificam não apenas a organização tradicional do conhecimento e funcionamento das instituições escolares no seu conjuntos, como depositam no professor a iniciativa de incorporar temas e desenvolver atividades de natureza local, bem como propiciar articulações com outras áreas do conhecimento e da realidade do estudante. Tudo isso é mais fácil de dizer do que fazer. (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005, p. 160).

Além disso, vemos nestes trechos a falta da dimensão da negociação no que se refere à negociação com a própria escola e entre os/as professores/as (figura 17). A negociação, neste caso, está presente na resolução do conflito sobre adaptar o currículo escolar para abordar as questões ambientais do PEFI, as quais estão presentes no cotidiano dos/as alunos/as e professores/as.

Figura 17 – Curso de formação - parte prática. Representação das dimensões da comunicação e negociação da AS



Foto: Wesley Tadeu



Foto: Wesley Tadeu

Frente a estas respostas dos/as participantes, não sabíamos como estes/as iriam lidar com esse conflito e adaptar a rotina escolar. Assim, no encontro para o grupo focal (figura 18) perguntamos de que maneira eles/as se envolveram nas atividades/ações na escola.

Figura 18 – Grupo focal realizado durante o ATPC nas escolas. Representação das dimensões da negociação, comunicação e participação.



Foto: Kátia Rancura



Foto: Kátia Rancura

Os trechos das respostas abaixo contemplam algumas dimensões da AS, mas aqui iremos olhar apenas pelo viés da negociação:

“Sim, sempre no ATPC e quando elaborou o relatório, foi pegando as fotos de quem tinha e tal... e para não ficar muito repetitivo, a mesma coisa que eu fiz, o colega também fez, então não ia ficar repetindo a mesma coisa. Então trabalhamos lista, extinção, pesquisa que eles fizeram dos animais domésticos, textos, cartazes. Reportagens falando sobre as passagens de fauna... ai nós falamos para eles antes de eles irem lá, daí eles observaram isso lá. Ah, falamos das espécies dos gatos também, para focar o problema do gato que é colocado lá.” GF_q3p25

“Toda semana, na sexta-feira, nós temos uma reunião de ATPC e ai os professores comentaram com os outros, com os materiais que trouxemos e ai a gente foi montando, organizando pra que todos pudessem ir. Os professores trabalharam em sala né, conversando com os alunos. Foi no ATPC que a gente foi passando as informações e vivenciado dentro do curso.” GF_q3p43

Podemos perceber que os/as professores/as usaram o tempo do ATPC (Atividades de Trabalho Pedagógico Coletivo) para, além das atividades normais, discutirem, trabalhem, organizarem e desenvolverem atividades em conjunto para então aplicarem com os/as alunos/as. A ATPC “deve sempre ser utilizadas como reuniões de estudo, de caráter formativo e coletivo, organizadas pela instituição de ensino” (COSTA, 2016, p. 128), tendo

sua finalidade na autonomia formativa e na formação continuada no coletivo, e se mostra um mecanismo possível para a reflexão sobre o discurso constitutivo de uma realidade, que produz relações de poder e também inúmeros saberes advindos da produção e interação dos sujeitos nesse coletivo (BEGNAMI, 2013, p.53).

Além disso, podemos afirmar que o ATPC constituiu-se em momentos de negociação, de comunicação entre eles/as e também de participação e envolvimento na continuidade do curso, visto que os/as participantes puderam dialogar, expor suas ideias e colaborar para resolver o conflito de como trabalhar tais temas adaptando-os ao currículo escolar.

Outro ponto de destaque no *corpus* da pesquisa foi durante o grupo de discussão (GD) na parte final do curso, quando os/as participantes falaram sobre a ideia de fazer um documentário e lançá-lo na feira de ciências da escola (os trechos das falas foram apresentados na dimensão da participação da EA crítica). Em seguida a toda a chuva de ideias

e entusiasmo apresentado, um professor destacou alguns desafios encarados pelos/as próprios/as professores/as no cotidiano escolar:

“A gente sai com muitas coisas, com muitas ideias, mas a gente volta segunda-feira para aquele mesmo lugar que a gente trabalha e a gente conhece. É, mas vejo eu que, a nossa força que a gente ganha aqui, a gente tem que aproveitar nas pequenas coisas lá. (...) quando a gente se depara com a realidade escolar parece que nada ali é possível de se acontecer facilmente, então para nós, uma organização assim, nossa, nossas reuniões, nossos encontros, para que a gente coloque pequenas ações primeiro, porque a gente não vai conseguir fazer isso tudo, não vai ser assim fácil fazer as coisas, de repente até no final do ano fazer um filme, não é assim. São resultados a longo prazo, mas os a curto prazo a gente tem, algumas coisas a gente já possui (...) a gente sai daqui empolgado, quer fazer, fazer, fazer, mas quando a gente chega a gente acaba fazendo nada quase, ou faz muito pouquinho. Acho que a gente é capaz de fazer coisas mais pontuais, mais fortes, a partir de então, de repente, tentar um resultado maior de culminância, tipo uma feira, se for o caso, colocar até como uma temática específica do PEFI, acho que seria superinteressante.” GD_p17

Com isso, deparamo-nos com um aspecto da negociação que não nos damos conta frequente e facilmente, o que se refere à motivação, ao entusiasmo e ao querer constante de ultrapassar as barreiras diárias em virtude de um objetivo maior. O que esse professor trouxe para a discussão foi muito importante para que os/as demais pudessem notar que o caminho da participação em questões ambientais e educacionais em longo prazo não é tão fácil na prática quanto parece ser no campo das ideias e da teoria. Após a sua fala, notamos que os/as participantes ficaram mais pensativos, porém, não deixaram de continuar com as ideias, ou seja, seguiram as discussões. E nós, pesquisadoras/formadoras, incentivamos no sentido de entendermos que a prática é difícil, mas não impossível e, com a colaboração e engajamento de todos/as, eles/as poderiam finalizar as ações pretendidas. No entanto, como pontuamos acima, o documentário não foi elaborado, mas esperamos que essa ideia não morra e seja colocada em prática.

A dimensão da ação foi contemplada tanto nas atividades/ações que os/as professores/as desenvolveram na escola quanto na visita dos alunos ao Zoológico de São Paulo, a qual foi acompanhada e planejada pelos/as professores/as (figura 19). No trecho

abaixo temos um exemplo da resposta do grupo focal (GF), quando perguntamos de que maneira eles/as abordaram o PEFI nas atividades na escola:

“Bom, com o [ensino] fundamental eu fiz diário de campo, eu sou da disciplina de história. Então eles colocaram fotos, enfim, fizeram uma descrição de tudo o que eles viram né (...) E com o [ensino] médio, a gente fez o levantamento histórico do [Jardim] Botânico, do Zoológico, e ainda quando era Simba Safari, eles levantaram, e os primeiros [anos] vão fazer banner, os segundos e os terceiros [anos], e a gente vai expor na Feira Cultural.” GF_q2p31

E ainda, neste outro trecho, quando questionamos de que maneira a visita dos/as alunos/as ao zoológico contribuiu para o desenvolvimento das atividades/ações na escola:

“Ah, bastante. No meu caso, com o diário de campo, só foi possível mesmo fazer o diário se ele [aluno] fez a visita, enfim, e descreveu como foi, o que ele gostou... então foi necessário fazer a visita para poder fazer o diário, pelos menos o fundamental era necessário fazer a visita.” GF_q5p31

A dimensão da participação e engajamento na AS foi contemplada durante todas as etapas do curso. Durante a fase presencial do curso, na parte teórica, os/as professores/as participaram em menor grau, porém sempre dialogando conosco e com os/as demais colegas sobre os temas abordados, no sentido de contar algumas experiências e vivências, questionarem alguns pontos e expressarem surpresa frente a alguns dados apresentados, principalmente no que se referiu a dados gerais da Mata Atlântica e aos problemas ambientais relacionados ao PEFI.

Figura 19 – Fotos 1, 2 e 3: Visita dos/as alunos/as ao Zoológico de São Paulo. Fotos 4 e 5: Atividades desenvolvidas pelos/as professores/as na escola. Representação da dimensão da ação e participação da AS



Na parte prática do curso, os/as professores/as participaram primeiramente da Trilha da Joaninha, uma trilha de Mata Atlântica localizada dentro da FPZSP (figura 14), onde puderam conhecer e ver de perto esse bioma, ainda que em um fragmento de mata que já sofreu e ainda sofre com ações antrópicas, como ressaltaram no GF:

“Eu achei interessante que a quando nós fizemos aquela trilha naquela parte mais antiga, que a gente tinha comentado que seria bom fazer com os alunos, mas não foi possível né. E ali estar em contato direto, acho que foi bem interessante a vivência daquele momento, até aquela parte mais antiga lá, então foi muito interessante, porque nós tínhamos vindo da palestra né, da parte teórica e tudo e ali falando da cobra, do lixo, foi bem bacana.” [não se identificou]

Em seguida, os/as professores/as participaram ativamente da atividade de Estudos de Caso (apêndice IV). Eles/as reuniram-se em grupos e cada um recebeu um caso criado pela pesquisadora, portanto fictício, mas que foi baseado em problemas locais reais do PEFI, uma das principais características dessa metodologia (QUEIROZ; CABRAL, 2016; HERREID, 1998). Após a leitura e discussão dentro dos grupos, cada um/a deles/as apresentou o que foi discutido aos demais participantes. Por fim, ao final das apresentações, todo o grupo de professores/as discutiram os temas em um grupo grande, o que estamos chamando aqui de grupo de discussão (GD). Pudemos perceber que no GD foram geradas muitas ideias de atividades e ações nas escolas, como já citado nos trechos de respostas no tópico sobre dimensão da participação em processos educativos. Esse importante aspecto da participação dos/as professores/as durante o curso fica evidente no GF, quando uma professora destaca:

“O fechamento, quando a gente teve que fazer as apresentações e os grupos se reuniram, isso marcou bastante e algumas coisas ficaram bem claras. Vocês fizeram aquela apresentação inicial de manhã, tudo aconteceu, depois a gente fez as apresentações e, no final, aquilo foi importante. Muita gente tinha dúvidas e quando fechou realmente definiu bem os papéis lá.” GF_q1p43

Já durante a fase à distância do curso, os/as professores/as também participaram e engajaram-se durante as ações que eles/as desenvolveram na escola, como destacaram nos trechos abaixo oriundos do grupo focal (GF) quando questionados/as sobre de que maneira abordaram o PEFI nas atividades/ações na escola:

“Eu falei para eles, expus, que acontecia isso e isso, as problemáticas, e aí gerou uma interação deles, falando algumas coisas. Alguns relataram fatos como “ah, minha vó

já levou gato lá”. Então eu expus, eu falei, comecei a falar do tema e ai tive deles esse retorno.” GF_q2p6

“Eu busquei os animais aqui do entorno que estão com problema e ai eles foram buscar o vocabulário em inglês, então trabalhamos com imagens, com vocabulários, e ai eles descobriram coisas que estão tão próximas e eles não sabiam, então foi mais ou menos isso. Ai eles criaram, fizemos um material que vai ser exposto na feira cultural e já estão prontos.” GF_q2p43

“Bom, com o fundamental eu fiz diário de campo, eu sou da disciplina de história. Então eles colocaram fotos, enfim, fizeram uma descrição de tudo o que eles viram né (...). E com o médio, a gente fez o levantamento histórico do Botânico, do Zoológico, e ainda quando era Simba Safari, eles levantaram, e os primeiros vão fazer um banner, os segundos e os terceiros, e a gente vai expor na Feira Cultural.” GF_q2p31

Além disso, a FPZSP concedeu a gratuidade da visita ao zoológico aos/às alunos/as de ambas as escolas e aos/às professores/as. No total, 791 alunos/as visitaram o Zoológico de São Paulo, acompanhados pelos/as professores/as ou algum familiar responsável (figura 19 – ver fotos 1, 2 e 3). No GF quando perguntamos de que maneira a visita dos/as alunos/as contribuiu para o desenvolvimento das atividades/ações na escola, os/as professores/as destacaram:

“Ah, a vivência né de tudo o que foi falado, eles vivenciaram no passeio.” GF_q5p9

“Ah, bastante. No meu caso, com o diário de campo, só foi possível mesmo fazer o diário se ele fez a visita, enfim, e descreveu como foi, o que ele gostou... então foi necessário fazer a visita para poder fazer o diário, pelo menos o fundamental era necessário fazer a visita.” GF_q5p31

Frente a todos esses momentos de participação e engajamento dos/as professores/as ao longo de todo o curso, podemos notar que essa dimensão não atingiu o circuito duplo e o triplo, uma vez que os/as participantes não contemplaram a análise de modelos que dirigem os comportamentos dos indivíduos na sociedade (circuito duplo) e

tampouco se voltaram para alterações nas esferas de governanças e políticas públicas (circuito triplo), visando a transformação da realidade atual.

Assim, os dados desta pesquisa limitam a participação dos/as professores/as ao circuito simples de participação, o qual se caracteriza pelo desenvolvimento de habilidades, práticas e ações (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 189), estando inseridas dentro do grupo de professores/as participantes do curso de formação. O circuito simples do processo de participação da AS é o mais basal, porém não menos importante. O avanço na participação e engajamento de atores sociais em questões ambientais não é trivial e nem fácil, ou seja, alcançar o circuito triplo requer uma participação e engajamento mais ativo e a longo prazo, o que, de fato, não é atingido em projetos de EA e AS de curta duração, como é o caso dessa pesquisa. Para atingir o circuito triplo desta dimensão é necessário que o curso tenha continuidade, seja ao incluir mais módulos no mesmo curso ou demais edições dele, ou ainda aumentando a carga horária total.

Dessa forma, acreditamos que, possivelmente, a técnica de coleta de dados atrelada ao tempo destinado ao curso permitiu-nos inferir apenas que a participação dos/as professores/as manteve-se no circuito simples. No entanto, não temos dados suficientes para afirmar se os demais circuitos (duplo e triplo) foram contemplados durante a fase à distância do curso ou mesmo após o término deste.

4.3. APROXIMAÇÕES ENTRE A APRENDIZAGEM SOCIAL E AS DIMENSÕES DO PROCESSO EDUCATIVO

Após discutirmos os dados da pesquisa pelo viés das dimensões do processo educativo, que é o tripé da EA crítica, e também pelo viés das principais dimensões da AS, neste tópico apresentamos uma reflexão que tenta atrelar os dois referenciais teóricos. Nos nossos estudos desta bibliografia pudemos perceber uma grande aproximação entre estes, pois nos processos educativos, a AS insere-se nas práticas socioambientais educativas de caráter colaborativo, o que tem se destacado para a construção de uma cultura dialógica e participativa (ARNSTEIN, 2002; JACOBI; TRISTÃO, FRANCO, 2009).

Nesse sentido, os dois referenciais, pensados em concomitância, se complementam, de modo que a dimensão da práxis educativa (EA) está intimamente relacionada à dimensão da reflexão (AS), uma vez que o indivíduo pode ter seus conhecimentos – científicos e/ou tradicionais – porém não passa por processos reflexivos. O contrário também é verdadeiro, pois o indivíduo pode ter refletido sobre determinada

realidade e seus problemas socioambientais, porém ainda lhe faltam conhecimentos complementares.

Da mesma maneira, a dimensão da reflexão está ligada a da comunicação e esta, por sua vez, tem relação com a da negociação, visto que a partir de processos reflexivos, é possível que a comunicação e a negociação venham como meios de aliviar tensões existentes acerca da realidade socioambiental, na busca pela resolução de conflitos. A partir desses primeiros passos no processo educativo, os/as participantes envolvem-se na dimensão da ação de acordo com as competências de cada um/a, de modo a afastarem-se cada vez mais do comodismo, das relações de poder, construindo práticas igualitárias e horizontalizadas.

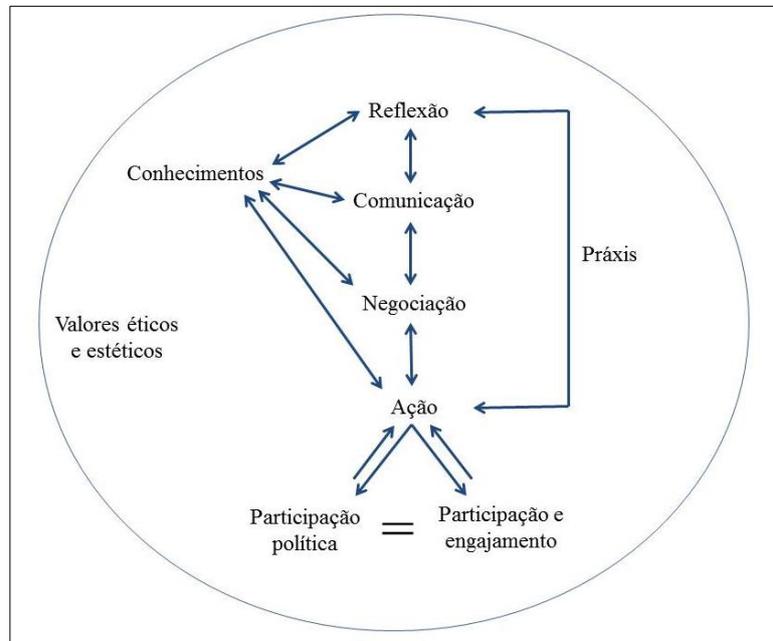
A última dimensão de ambos os referenciais trata da participação, a qual se apresenta com nomenclatura um pouco distinta – participação política (EA) e participação e engajamento (AS) –, porém que se entrelaçam nas práticas socioambientais educativas. Na discussão dos dados apresentados acima foi um tanto quanto difícil de separar esta dimensão em cada um dos referenciais, uma vez que entendemos que participar e engajar-se são um ato político e cidadão. No entanto, há diferentes níveis de participação na sociedade, o que foi mais bem explicitado com base na AS. O processo participativo caracteriza-se por ser lento e gradual, iniciando-se com participações dos/as próprios/as atores/atrizes de dentro do grupo do projeto/ação/programa e, com o tempo, estes/as atores/atrizes sociais passam a participar em outras esferas de modo a atingirem, além do circuito simples, o duplo e o triplo (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 189).

A dimensão dos valores (EA) deve servir de base para as demais dimensões citadas acima, uma vez que todas as etapas devem levar em conta os valores estéticos da natureza para que as características utilitaristas do ser humano sejam superadas, ressaltando os aspectos histórico-sociais (MARTINS, 2015). Além disso, os valores éticos também devem basear todas as dimensões apresentadas, pois os sujeitos devem buscar a responsabilidade social por meio da participação, da cooperação e do respeito a todos os tipos de diferenças (RODRIGUES, 2001).

É importante destacar que num processo educativo socioambiental não há uma regra a ser seguida e tampouco a ordem das dimensões apresentadas neste trabalho são fixas. Acreditamos que tal processo pode ser iniciado em qualquer ponto, ou seja, pode contemplar qualquer dimensão e seguir a ordem que convém, uma vez que as dimensões caracterizam-se em uma via de duplo sentido, inter-relacionando-se. Por exemplo, se uma delas foi atendida no processo educativo, não significa que esta estará descartada, mas sim que pode voltar a qualquer momento e em consonância com qualquer dimensão, de acordo com a complexidade

da questão socioambiental em pauta. A figura 20 mostra a relação entre as dimensões do processo educativo (EA) e as dimensões da AS.

Figura 20 – Relação entre as dimensões do processo educativo e as dimensões da aprendizagem social



Fonte: Autoria própria.

Nesse sentido, a aproximação da AS e da EA é de suma importância para processos analíticos de EA, pois podem contribuir para práticas já em desenvolvimento ou para iniciar projetos, ações e atividades de EA. Além disso, a figura 20 pode nortear os processos educativos em qualquer contexto, seja em espaços formais ou não formais de educação e, principalmente, àqueles que visem a transformação da realidade local, bem como a conservação.

4.4. ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO EDUCATIVO E AS TENDÊNCIAS DE EA

Neste tópico da discussão abordamos os dados pelo viés das concepções de EA conservadora, pragmática e crítica, traçando uma relação com as dimensões do processo educativo e também da AS, fazendo uma análise crítica. O quadro 1 abaixo, elaborado por Silva (2007; 2011), apresenta uma síntese das três concepções de EA.

Quadro 1 - Tipologia de concepções de educação ambiental e dimensões para a análise

Dimensões de análise	Caracterização da Educação ambiental		
	Concepção Conservadora	Concepção Pragmática	Concepção crítica
Relação ser humano-ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - dicotomia ser humano-ambiente; - ser humano como destruidor; - retorno à natureza primitiva (arcaísmo ou idilismo); - catastrofismo; - busca harmonia ser humano- natureza; - ser humano faz parte da natureza em sua dimensão biológica (reducionismo biológico). 	<ul style="list-style-type: none"> - antropocentrismo; - ser humano capaz de usar sem destruir; - ser humano como biológico e social; - lei de ação e reação (natureza vingativa); - precisa proteger o ambiente para poder sobreviver; - meio ambiente bem para servir o ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> - complexidade da relação; - ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação; - relação historicamente determinada; - ser humano como biopsicossocial, dotado de emoções.
Ciência e Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - cientista/especialista como único detentor do saber; - base empirista conhecimento como algo externo ao cientista; - ciência como portadora da verdade e da razão; - produção científica isolada da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - relação entre ciência e sociedade de uma forma utilitária; - conhecimento científico ocorre de forma linear; - ênfase nos resultados; - resolução dos problemas ambientais pela ciência e tecnologia; - supremacia do saber científico sobre o popular. 	<ul style="list-style-type: none"> - conhecimento científico como produto da prática humana; -interdisciplinaridade na produção do conhecimento; - processo de investigação envolve rupturas e mudanças de rumo; - ciência como uma das formas de interpretação do mundo; - cultura local como conhecimento.
Valores éticos	<ul style="list-style-type: none"> - questões que envolvem conflitos não são abordadas; - padrões de comportamento em uma perspectiva maniqueísta; - todos são igualmente responsáveis pelos problemas e pela qualidade ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - conflito apresentado como um falso consenso; - solução depende do querer fazer; - ênfase nos comportamentos individuais postura normativa; - relação direta entre informação e mudança de comportamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - questões controversas são apresentadas na perspectiva de vários sujeitos sociais; - questões de igualdade de acesso aos recursos naturais e distribuição desigual de riscos ambientais são discutidas; - incentivo à formação de valores e atitudes direcionados pela ética e justiça ambiental.
Participação Política	<ul style="list-style-type: none"> - não há uma contextualização política e social dos problemas ambientais; - a dimensão da participação política não aparece. 	<ul style="list-style-type: none"> - participação do Estado como projetos e normas; oposição entre o social e natural; - cidadão é o consumidor; - propostas de atuação individual. 	<ul style="list-style-type: none"> - proposta de cidadania ativa; responsabilidades das diferentes instâncias (sociedade civil, governo, ONGs); fortalecimento da sociedade civil; - ênfase na participação coletiva
Práticas Pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> - atividades de contemplação; - datas comemorativas; - atividades externas de contato com a natureza com fim em si mesma. 	<ul style="list-style-type: none"> - atividades técnicas/instrumentais sem propostas de reflexão (e.x.: separar materiais para reciclagem); - resolução de problemas ambientais como atividadefim; - atividades que apresentem resultados rápidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - propostas de atividades interdisciplinares; - resolução de problemas como temas geradores; - exploram-se potencialidades ambientais locais/regionais; - estudo do meio; - role-play tema controverso.

Fonte: SILVA, 2007; 2011.

Tendência conservadora de EA

A tendência conservadora de EA tem seu foco na proteção da natureza, de modo que esta é romantizada. Além disso, há uma distância entre o homem e o mundo natural (MARFICA, 2008).

Com relação à dimensão dos conhecimentos do processo educativo, essa tendência baseia-se em uma ciência conservadora, empirista, e não coloca a interdisciplinaridade na produção e sistematização dos conhecimentos, ou seja, a ciência é tida como detentora da verdade absoluta (SILVA, 2007).

A grande maioria das respostas que obtivemos tanto no QP quanto no Q2, sobre como o curso poderia contribuir para as atividades sobre o tema e sobre como o curso contribuiu para a formação dos/as professores/as, respectivamente, mostraram-nos que os/as participantes tinham o objetivo de adquirir conhecimentos, o que mostra uma tendência conservadora de EA nas falas abaixo:

“Dando um maior embasamento para tratar os assuntos relacionados a conservação ambiental a serem trabalhados em sala de aula” QP_q8p1

“Na aquisição de informações para desenvolver consciência ambiental, tão necessária na atualidade” QP_q8p11

“Com informações e visualizações no decorrer do curso apresentado” Q2_q4p40

E ainda, no GF quando apresentam a tendência conservadora tanto em relação à dimensão dos conhecimentos (EA) quanto à reflexão (AS):

“Eu acho que foi esclarecer tudo sobre a febre amarela né, que o macaco não é transmissor, que na verdade ele é uma vítima” GF_q1p6

“O que me impressionou foi a Mata Atlântica né, que tá acabando, muito pouco ambiente em São Paulo né... pensei que tinha mais” GF_q1p9

Com relação à dimensão axiológica – valores éticos e estéticos – do processo educativo não há falas específicas que mostram uma tendência conservadora de EA, porém,

notamos na postura dos/as participantes uma visão ingênua da natureza, de modo que o ser humano está inserido fora dela e visto como ser destruidor (VALENTI, 2010).

Já a participação é a dimensão que menos aparece nesta tendência de EA (SILVA, 2007), na qual não há problematização dos processos históricos e da realidade (LOUREIRO, 2005; 2006). A dimensão da participação não apareceu no *corpus* de pesquisa sob o viés da tendência de EA conservadora.

Tendência pragmática de EA

A tendência pragmática de EA é contemplada no *corpus* de pesquisa no GF, quando questionamos os/as participantes de que maneira eles/as abordaram o PEFI nas atividades/ações na escola:

“Eu falei para eles, expus, que acontecia isso e isso, as problemáticas, e ai gerou uma interação deles, falando algumas coisas. Alguns relataram fatos como “ah, minha vó já levou gato lá”. Então eu expus, eu falei, comecei a falar do tema e ai tive deles esse retorno.” GF_q2p6

As falas acima já foram citadas neste trabalho na dimensão da participação pela ótica da AS, no entanto, estas se caracterizam como uma tendência pragmática de EA, na dimensão do conhecimento, no sentido da construção do mesmo. Ou seja, embora todo o curso tenha sido elaborado e aplicado com base na EA crítica, podemos perceber que os/as professores/as desenvolveram atividades com os/as estudantes com bases na EA pragmática.

Nesse sentido, o conhecimento é oferecido pronto aos/às alunos/as, como uma verdade absoluta, de modo que a informação, por si só, seja considerada como garantia para a mudança de comportamento (VALENTI, 2010). Além disso, a tendência pragmática ressalta apenas os resultados e não os processos, tampouco havendo uma contextualização histórica-social (CRESPO, 1998; MARPICA, 2008).

No que tange a dimensão dos valores éticos e estéticos, a natureza tem seu papel em disponibilizar recursos à sociedade e o ser humano deve conservá-la para garantir sua sobrevivência (SILVA, 2007; MARPICA, 2008). Além disso, não há experiência estética com a natureza, ou seja, a relação entre sociedade e natureza é apenas utilitarista, de modo que os “elementos estéticos são utilizados apenas como ilustração, não favorecendo a sensibilidade e a reflexão” (MARPICA, 2008, p. 64), como exemplificado no trecho abaixo:

“Eu busquei os animais aqui do entorno que estão com problema e ai eles foram buscar o vocabulário em inglês, então trabalhamos com imagens, com vocabulários, e ai eles descobriram coisas que estão tão próximas e eles não sabiam, então foi mais ou menos isso. Ai eles criaram, fizemos um material que vai ser exposto na feira cultural e já estão prontos.” GF_q2p43

Outro trecho das respostas que se caracteriza pela tendência pragmática é:

“Resistência de alguns [professores/as] devido a manter seu planejamento, porém a coordenação vai acompanhar o processo” Q2_q5p27

Nesta fala fica claro que a forma de interação social entre uma das coordenadoras da escola e os professores ocorre de maneira hierarquizada, impondo respeito a tais posições de poder (VALENTI, 2010), o que vai contra a tendência crítica de EA, a qual prevê respeito às diferentes opiniões e posições por meio do diálogo horizontal entre todos.

Quanto à dimensão da participação, embora não tenha sido explicitada em nenhuma resposta dos/as participantes do curso, notamos claramente que a maioria, senão todos/as, tinham a visão de que nós, pesquisadoras, éramos detentoras do conhecimento e da verdade absoluta sobre as questões levantadas sobre o PEFI, o que levou a uma valorização da hierarquia (VALENTI, 2010). Embora o curso tenha suas bases na EA crítica e estávamos a todo o momento incitando o diálogo e a expressão dos conhecimentos e saberes tradicionais, os/as professores/as demonstraram um pouco de dificuldade nesta participação, o que pode ser entendido pelo contexto histórico da educação.

Nesta dimensão, percebemos ainda que alguns/as professores/as viam a educação apenas com caráter comportamentalista, na qual há uma relação direta entre aquisição de informação e mudança de comportamento (CRESPO, 1998; SILVA, 2007; MARPICA, 2008), como no trecho de fala abaixo:

“Minha atualização no assunto, muitas informações importantes e sérias, que me levam a pensar em um bom projeto para melhorar essa situação” Q2_p4p41

Tendência crítica de EA

A partir da análise do *corpus* da pesquisa houve o predomínio da tendência pragmática de EA, embora a EA crítica tenha sido a tendência que baseou toda a elaboração e aplicação do curso de formação, bem como pautou toda a pesquisa em questão.

Com relação à dimensão dos conhecimentos, ao longo de todo o curso fizemos com que o diálogo estivesse presente em todos os momentos, de forma que os conhecimentos científicos e tradicionais fossem valorizados igualmente, incentivando o respeito sobre diferentes pontos de vista (WALS, 1999), o que pode incentivar a prática interdisciplinar na EA (CARVALHO, 1998). Nesse sentido, priorizamos o diálogo de saberes (LEFF, 2009), ainda que, no início do curso, este tenha ficado um pouco travado, como explicitamos um pouco acima.

Todo o curso foi contextualizado com enfoque histórico, social e cultural, além do viés ambiental, o que pode contribuir para uma abordagem mais complexa das questões ambientais. Além disso, contextualizar os/as participantes local e globalmente, individual e socialmente contribui para empoderá-los, tornando-os protagonistas no processo de transformação de suas próprias vidas e do ambiente (WALS, 1999; VALENTI, 2010). Ademais, a contextualização dos indivíduos incentiva uma postura ativa e participativa na construção do conhecimento, uma vez que “o aprendizado é um processo social e colaborativo construído a partir das experiências de cada sujeito” (VALENTI, 2010, p. 56; SPAZIANNI; GONÇALVES, 2005).

A dimensão dos valores éticos e estéticos busca redefinir as relações dos seres humanos com as demais espécies, com o planeta e entre si mesmos (LOUREIRO, 2006). Silva (2007) completa dizendo que a relação entre ser humano e natureza é complexa, pois o “ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação” (p. 101). No curso buscamos sempre contextualizar todos os temas e problemas ambientais do PEFI que foram apresentados e discutidos, de modo que os/as participantes pudessem compreender a origem das questões ambientais locais e suas consequências.

Além disso, outro ponto importante nesta dimensão dos valores é a experiência estética com a natureza, a qual se dá de forma complexa, despertando sentimentos ao mesmo tempo em que estamos inseridos nela, o que impede a percepção descompromissada e distante da natureza, como ocorria na tendência pragmática (MARFICA, 2008). Nesse sentido, durante a atividade prática na Trilha da Joaninha, na FPZSP, priorizamos mais os valores estéticos da natureza, incentivando a relação sensorial com a Mata Atlântica para além dos conteúdos ecológicos.

A dimensão da participação é colocada por Carvalho (2006) como a central do processo educativo em projetos de EA, sendo que a cidadania implica autonomia, liberdade e participação social, de modo a questionar valores e atitudes e propor novas práticas (JACOBI, 2005). Portanto, a cidadania “é entendida como participativa, extrapolando a questão dos direitos e deveres e buscando espaços e possibilidades de tomada de decisão coletiva” (MARFICA, 2008, p. 66).

Nesse sentido, os/as professores/as discutiram os conflitos ambientais locais sob a ótica de diferentes atores/atrizes sociais. O curso contou também com a participação da líder comunitária da associação de moradores do bairro onde se localiza o PEFI, o que enriqueceu as discussões e trouxe diferentes pontos de vista e de reflexão. Um exemplo está no trecho abaixo, retirado do GD no final do curso:

“Então no Conselho [Conselho Deliberativo do PEFI] se discute muita coisa, eu falei, nós estamos sempre falando as mesmas coisas, enquanto não trabalhar o entorno, não vai haver mudanças (...) então não há uma consciência da importância da preservação dessa área, perdemos essa área por 30 anos (...) Outra coisa foi o helicentro, se a gente não batalhasse, o PEFI não buscasse os documentos lá da década de sei lá de quando para provar que aquela área de trás pertence ao PEFI, tinham enfiado ali o helicentro para 100 pousos diários. Então as coisas estão acontecendo no entorno e a comunidade não sabe, então essas discussões no CONDEPEFI, no Conselho, surgiu a ideia então das forças que nós temos aqui de trabalhar com o entorno, então foi aí que se afunilou as atividades e foi feita uma proposta, que tá dando muito certo, graças a Deus, eu tô saindo daqui muito feliz.”
GD_p46

Além disso, durante o curso de formação, os/as professores/as participaram das atividades e discussões por meio do diálogo e em momentos de negociação, o que contribuiu para que os/as participantes pudessem expressar suas ideias e sentimentos e, ao mesmo tempo, entrarem em contato com as opiniões dos/as colegas, o que é importante para uma aprendizagem que faça sentido (WALS, 1999; VALENTI, 2010). Já a participação dos/as professores/as no curso fora da etapa presencial, ou seja, na escola, caracterizou-se, provavelmente, pela tendência pragmática de EA de acordo com o que pudemos observar nos dados do GF.

4.4.1. Análise do processo de formação

De acordo com o apresentado e discutido parece-nos importante uma reflexão acerca da formação de professores/as. O curso de formação foi de curta duração em sua etapa presencial, visto que as escolas participantes dispunham de pouco tempo destinado ao projeto em virtude de outras demandas escolares. Assim, acreditamos que o processo de formação tenha ficado um pouco comprometido, necessitando de uma carga horária maior de formação presencial, o que garantiria uma maior interação tanto entre os/as participantes quanto entre eles/as e as pesquisadoras.

Em uma recente pesquisa, do tipo estado da arte, sobre a efetividade de cursos de formação continuada de professores/as (MORICONI et al, 2017), as autoras elencam cinco características de cursos de formação eficazes: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo, métodos ativos de aprendizagem, participação coletiva, duração prolongada e coerência.

As autoras, com base nas pesquisas que realizaram, explicitam cada característica, sendo o conhecimento pedagógico do conteúdo uma fusão entre o conhecimento do conteúdo específico e o conhecimento pedagógico, de modo que os/as professores/as possam explicar um tema específico de sua disciplina e levar seus/suas alunos/as a aprendê-lo. Por métodos ativos de aprendizagem entende-se que o/a professor/a é tratado no curso como aprendiz ativo, aprendendo o que seus/suas alunos/as vão aprender; observando outros docentes mais experientes e também sendo observados; planejando novos materiais e estratégias de ensino; revendo os trabalhos dos/as estudantes e debatendo com seus/suas colegas de profissão; fazendo apresentações, liderando discussões e produzindo trabalhos escritos. A participação coletiva compreende um grupo de professores/as da mesma escola, disciplina ou série que participa ativa e conjuntamente de uma formação continuada, o que pode potencializar a discussão de conceitos, temas, problemas, habilidades, compartilhamento de experiências e materiais, dentre outros. Essa participação coletiva pode contribuir para que as mudanças permaneçam por mais tempo nas práticas docentes e no cotidiano da escola. Em relação à duração prologada, as autoras ressaltam que não há uma definição explícita sobre a duração, frequência e intensidade ideal dos cursos de formação, mas sim o que não seria uma duração ideal: eventos pontuais, esporádicos e isolados, sem acompanhamento posterior dos/as formadores/as. Já sobre a última característica, a coerência, programas ou cursos de formação continuada devem estar alinhados ou levar em consideração as políticas educacionais, o contexto no qual a escola está inserida (objetivos, prioridades,

realidade social, etc), as experiências e necessidades dos/as docentes, a literatura científica recente, dentre outros aspectos.

Nesse sentido, podemos notar que o curso de formação que elaboramos e aplicamos atendeu algumas das características eficazes descritas acima. O foco no conhecimento pedagógico do conteúdo foi atendido por meio da promoção do conhecimento do tema e de seus assuntos tanto na parte teórica do curso quanto na parte prática, de modo que os/as participantes puderam ter acesso ao conteúdo e também a algumas atividades que podem ser aplicadas com seus/suas alunos/as. Assim, uma formação de professores/as eficaz “demanda uma visão holística, que equilibre conhecimento de conteúdo com habilidades pedagógicas, experiências práticas e suporte *in locu*” (UNESCO, 2016, p. 4).

Quanto aos métodos ativos de aprendizagem podemos afirmar que este não foi inteiramente contemplado, visto que era necessário um tempo de formação maior para garantir que os/as participantes pudessem ter uma experiência mais completa acerca dessa característica. Ainda assim, eles/as participaram dos estudos de caso, das discussões sobre os temas abordados, fizeram uma pequena apresentação sobre os tópicos discutidos e lideraram discussões e atividades nas quais eles/as mesmos/as foram protagonistas.

A participação coletiva foi outra característica que esteve presente no curso de formação, uma vez que os/as professores/as participantes compunham a mesma escola, de modo que estavam inseridos no mesmo contexto escolar, ou seja, compartilhavam dos mesmos desafios e dificuldades, dos mesmos materiais e experiências, das mesmas conquistas, dentre outros aspectos, além de estarem localizados muito próximos do PEFI, como já citado neste trabalho, o que potencializou os debates acerca das temáticas ambientais e da realidade escolar.

Sobre a duração prolongada, de fato esta característica não foi atendida, visto que o curso deu-se em oito horas presenciais, como já citamos, e em doze horas à distância. Assim,

o peso da variável tempo também parece decorrer do fato de que mudança de práticas pedagógicas é um processo que implica desafiar as crenças, valores e compreensões que subjazem a tais práticas. Ou seja, quando mudanças complexas estão em jogo, os processos mais eficazes para aprimorar o desempenho dos alunos são aqueles nos quais os docentes participam de formações em serviço por mais tempo. Além disso, a duração prolongada e o contato frequente com os formadores são tidos como necessários porque o processo de aprendizagem não é linear, nem obrigatoriamente sequencial (pois envolve retomar alguns conteúdos) e, sim,

interativo e com feedbacks constantes, para que as novas aprendizagens possam ser reforçadas (TIMPERLEY⁴ et al, 2007 *apud* MORICONI et al, 2017, p. 39).

No entanto, Timperley e colaboradores, citado por Moriconi e colaboradores, destaca que a duração suficiente para cursos de formação depende, dentre outros fatores, da complexidade da aprendizagem e do nível de mudança que é desejado, de modo que uma formação de um dia pode ser suficiente para formar professores/as para uma abordagem específica com seus/suas alunos/as e, em contrapartida, não seria suficiente para promover mudanças profundas em suas práticas.

Com relação à coerência, em uma análise superficial, podemos dizer que o curso atendeu esta característica parcialmente. O curso foi elaborado e aplicado com base no diagnóstico socioambiental que realizamos com os/as professores/as, de modo que satisfizesse todas as demandas tanto em relação aos assuntos tratados e seus níveis de aprofundamento, dia, local e horário da realização do curso, subsídios teóricos e práticos para que eles/as desenvolvessem as práticas com os/as alunos/as, como sobre dias e horários das visitas desses/as ao Zoológico de São Paulo, dentre outros fatores.

Com isso, o curso de formação contemplou características específicas de um curso de formação eficaz, ainda que o mesmo tenha sido curto e com diversas peculiaridades acerca da realidade da escola. Nesta reflexão e análise do curso, não pretendemos esgotar todos os pontos passíveis de crítica, pois este foi um curso piloto, feito pela primeira vez nesses moldes e para atender a demanda de ações educativas para as escolas localizadas no entorno do PEFI. Assim, outras edições do curso poderão proporcionar um maior volume de dados e subsídios para o aprimoramento desta prática formativa. A figura 22 mostra os/as professores/as participantes desta primeira edição do curso.

⁴ TIMPERLEY, H.; WILSON, A.; BARRAR, H.; FUNG, I. Teacher professional learning and development: best Evidence Synthesis Iteration – BES1. Wellington, NZ: Ministry of Education, 2007.

Figura 21 – Professores/as participantes do curso de formação



4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

4.5.1. Considerações finais

Nesta pesquisa tivemos como objetivo principal elaborar um curso de formação de professores/as que auxilie o grupo a participar da mitigação e resolução dos problemas relacionados à fauna do PEFI, de modo a contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes e para a conservação da biodiversidade desta UC, em uma perspectiva de EA crítica, emancipatória e transformadora.

Para atingirmos esse objetivo realizamos o levantamento bibliográfico acerca da EA crítica e as dimensões do processo educativo e também a respeito da aprendizagem social. Assim, escolhemos a pesquisa-ação como metodologia de pesquisa, visto que esta apresenta princípios que permitem a interação horizontal entre participantes e entre estes e pesquisadoras (SAUVÉ, 1997), colaborando para o diálogo, o pertencimento, a confiança e a construção do conhecimento de forma colaborativa (SANTOS; COSTA-PINTO, 2005; PERNAMBUCO; SILVA, 2006; FRANCO, 2010; ARAÚJO-OLIVERA, 2014; OLIVEIRA, H. T., 2013; OLIVEIRA, M. W. et al. 2014).

A partir das etapas da pesquisa pudemos observar que os/as participantes não tinham conhecimento sobre o PEFI ser uma UC de Mata Atlântica e/ou sobre alguns dos animais silvestres que vivem ali e/ou sobre alguns dos problemas ambientais desta UC. Com

isso, o curso de formação foi delineado totalmente voltado a todas as demandas dos/as professores/as e das escolas participantes.

Com o curso, pudemos identificar as dimensões do processo educativo em uma abordagem de EA crítica, de modo que a dimensão que foi mais contemplada foi a dos conhecimentos, uma vez que, como citado, os/as participantes tinham pouco conhecimento sobre o tema e, além disso, ficou claro que eles/as buscaram o curso com o objetivo de adquirir conhecimentos e saberes para assim serem capazes de trabalhar com o tema em sala de aula. No entanto, os/as participantes da pesquisa envolveram-se com a temática ambiental e as dimensões da participação e dos valores éticos e estéticos também foram contempladas, porém em menor escala. O engajamento e a participação dos/as professores/as deu-se em todos os debates e atividades desenvolvidas ao longo do curso, inclusive durante a fase à distância, no desenvolvimento de atividades de EA nas escolas. Entretanto, a participação ficou restrita ao espaço escolar e, provavelmente, à duração do curso, ou seja, não podemos afirmar que tais professores/as seguem com a temática do projeto na escola.

Outro aspecto interessante identificado no curso foi relacionado à AS, cujas dimensões – reflexão, comunicação, negociação, ação e participação – foram contempladas também em diferentes escalas. Nesse sentido, podemos observar que a dimensão da reflexão, a qual está atrelada à dimensão do conhecimento (EA), caracteriza-se pela tendência pragmática, uma vez que por meio do corpus de análise, notamos que os processos reflexivos foram de encontro principalmente com esta abordagem, mesmo que em pequenos momentos parecessem críticos. Assim, a fim de comprovar à qual/is tendência/s os processos reflexivos atende/atendem faz-se necessário um maior e mais profundo acompanhamento dos/as professores/as e, se necessário, um foco apenas nessas questões.

Em relação às dimensões da comunicação e da negociação, ambas estão mais relacionadas com a tendência crítica no que diz respeito às atividades realizadas ao longo da etapa presencial do curso. Os/as professores/as envolveram-se em discussões dialogadas e com respeito às diferenças de opiniões e pontos de vista, seguindo o polo multilateral da comunicação a fim de chegar a um consenso para a resolução dos conflitos socioambientais.

A dimensão da ação, bem como a dimensão da participação e engajamento, caracterizou-se pela eminência entre a tendência pragmática e a tendência crítica de EA. Ao pensarmos sobre a participação e a ação dos/as professores/as nas escolas, no desenvolvimento de atividades/ações/projetos com os/as alunos/as, predominou a tendência pragmática. Já acerca da participação deles/as durante a fase presencial do curso, houve maior incidência da tendência crítica, uma vez que a participação alcançou diversos aspectos, como

o diálogo horizontal, a construção colaborativa do conhecimento, o surgimento de ideias de ações e projetos na escola, dentre outros.

Como já ressaltamos, faz-se necessário um acompanhamento mais próximo à realidade dos/as professores/as para assim entender melhor e aprofundar os conhecimentos e discussões sobre as dimensões da AS, principalmente ao relacioná-las com as tendências de EA, visto que são referenciais distintos, mas que entendemos como complementares e com grande potencial de pesquisa e aplicações futuras.

Com base nos diferentes referenciais utilizados na pesquisa – da EA e da AS – identificamos muitos aspectos semelhantes e inclusive complementares. Portanto, podemos dizer que esta pesquisa nos mostrou que as dimensões do processo educativo estão intimamente relacionadas às dimensões da AS, em uma perspectiva de EA crítica, visto que os conhecimentos estão atrelados à reflexão e estes à comunicação e à negociação. Todas estas também estão relacionadas à ação e à participação, de modo que estarem relacionadas não significa que sejam uma receita, um passo-a-passo a ser seguido para obter sucesso em projetos e ações de EA. Ao contrário, elas se complementam, de modo que o processo educativo possa ser iniciado por qualquer uma das dimensões, não excluindo as demais.

A partir do curso de formação pudemos também observar aspectos das diferentes vertentes de EA, a conservadora, a pragmática e a crítica. Ainda que o curso tenha sido delineado e aplicado com base na EA crítica – emancipatória e transformadora – predominou a EA pragmática, o que nos mostra que ainda prevalece a visão utilitarista da natureza, bem como a forma de construção do conhecimento (chega pronto ao ouvinte) e a hierarquização entre pesquisadoras e participantes. A EA crítica apareceu no curso de formação principalmente durante os debates e discussões sobre os diversos temas levantados, visto que todos/as participaram e engajaram-se nas atividades sempre com respeito ao próximo, gerando diálogos igualitários e horizontais que potencializaram tais momentos do curso. Os/as professores/as participaram também das atividades que realizaram na escola, porém, não podemos afirmar que tais ações foram planejadas e realizadas de forma crítica, pois seria necessário um acompanhamento mais próximo aos/às professores/as na etapa à distancia do curso.

Além disso, observamos que a participação dos/as professores/as restringiu-se ao chamado circuito simples (DYBALL; BROWN; KEEN, 2009, p. 189), pois esta permaneceu no âmbito das habilidades, práticas e ações. Como já mencionado, a técnica de coleta de dados possivelmente limitou a análise e, assim, não pudemos inferir se realmente os demais circuitos (duplo e triplo) foram contemplados em demais momentos do curso.

Em suma, os processos de formação de professores/as do entorno das UCs é de grande importância, principalmente no contexto retratado nesta pesquisa, ou seja, em uma UC urbana. Tais processos formativos contribuem e auxiliam os/as professores/as a desenvolverem práticas de EA pautadas nas temáticas reais da UC em questão, de modo que seus/suas alunos/as possam conhecer melhor e engajarem-se nas problemáticas ambientais e em ações mitigadoras para a conservação da área. Além disso, por meio da formação e dos/as agentes formadores/as (os/as professores/as), é possível criar um sentimento de pertencimento dos moradores em relação ao PEFI, o que potencializa a participação e o envolvimento dos indivíduos para a conservação desta UC.

Por fim, cabe destacar que tal trabalho pode ser aprofundado em pesquisas futuras, principalmente no que diz respeito à intersecção traçada entre a educação ambiental e a aprendizagem social para o planejamento e aplicação de projetos socioambientais. Tal aproximação entre esses dois referenciais teóricos potencializou a compreensão, no sentido metodológico, dos processos participativos em projetos desta natureza e, assim, trabalhos futuros e aprofundados podem contribuir para a melhora desta relação tanto no âmbito teórico quanto metodológico e prático.

4.5.2. Perspectivas futuras

A partir dessa pesquisa vislumbramos algumas ações e atividades que darão seguimento a este trabalho. Uma delas será a publicação de artigos na área de estudo, tanto aqueles retirados deste trabalho quanto os que contemplam dados não explorados neste, mas que fazem parte dessa pesquisa, como por exemplo, sobre a fase de diagnóstico do projeto e também sobre a metodologia de estudos de caso.

Outra atividade é a elaboração de um livro digital em parceria com a FPZSP no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna (UFSCar/FPZSP). O livro terá o objetivo de apresentar o PEFI, sua fauna silvestre e os problemas ambientais relacionados à fauna que ocorrem nesta UC, de modo que professores/as, alunos/as e a população em geral possam conhecer o PEFI e contribuir para a conservação desta UC. Vale destacar que o livro terá uma linguagem acessível e servirá como um material de apoio para os/as professores/as das escolas do entorno da UC. O livro ainda não tem data de lançamento.

Por fim, a última ação será expandir o curso de formação para outras escolas do entorno do PEFI. Para tanto, o curso será adaptado e melhorado com base nessa pesquisa e

também de acordo com as demandas das novas escolas participantes. A previsão de data de oferecimento do curso é o segundo semestre de 2018 ou início de 2019, mediante o andamento das adequações do mesmo e do calendário da FPZSP, uma vez que esta instituição será a responsável pelo oferecimento do curso.

REFERÊNCIAS

AGUDO, M. M.; TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental na escola: pesquisa-ação a partir do conto “A maior flor do mundo” de José Saramago.** In. XVI ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – UNICAMP – Campinas, 2012.

ALARCÃO, I. (Coord.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão.** Porto: Porto Editora, 2005.

ANDRÉ, M. **Formação de professores: a constituição de um campo de estudos.** In: Educação, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010.

ARAÚJO-BISSA, C. H. **Educação Ambiental no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo-SP):** articulação entre programas educativos, população do entorno e plano de manejo. 2016. 193f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

ARAÚJO, D. **Análise de um curso de formação de docente utilizando as trilhas do Jardim Botânico de Porto Alegre/RS como espaço educador.** 2006. 145f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Porto Alegre, 2006.

ARAÚJO-OLIVERA, S. S. **Exterioridade: o outro como critério.** In.: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. Processos educativos em práticas sociais: pesquisas em educação. São Carlos: EdUFSCar, 2014, p. 46-112.

ARNSTEIN, S. R. **Uma escada da participação cidadã.** Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – Participe, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, 2002.

BACCI, D. L. C.; JACOBI, P. R.; SANTOS, V. M. N. **Aprendizagem social nas práticas colaborativas: exemplos de ferramentas participativas envolvendo diferentes atores sociais.** In. Revista de Educação em Ciências e Tecnologia, v. 6, n. 3, p. 227-243, 2013.

BARBOSA, L. M.; POTOMATI, A.; PECCININI, A. A. **O PEFI: histórico e legislação.** In: BICUDO, D. C; FORTI, M. A.; BICUDO, C. E. M. (Orgs.). Parque Estadual das Fontes do Ipiranga: unidade de conservação que resiste à urbanização de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2002. p. 16-28.

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

_____. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições Setenta, 1994. 226 p.

BASTOS, L. C.; SANTOS, W. S. **A entrevista na pesquisa qualitativa: perspectivas em análise da narrativa e da interação.** Editora Quartet, 2013.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas.** Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176 p.

BEGNAMI, M. L. V. **Formação continuada: o HTPC como espaço para a autonomia formativa.** Dissertação (Mestrado em Educação). UNISAL – Centro Universitário Salesiano de São Paulo. 201f. 2013.

BONOTTO, D. M. B. **Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental.** In: Ciência e Educação, v. 14, n. 2, p. 295-306, 2008.

BRACHT, V. et al. **A prática pedagógica em educação física: a mudança a partir da pesquisa-ação.** In: Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Campinas, v. 23, n. 2, p. 9-29, 2002. Disponível em: <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/267/250>. Acesso em 09/2016.

BRANDON, K. E; WELLS, M. **Planning for people and parks: design dilemmas.** World Development, v. 20, n. 4, p. 557-579, 1992.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. Congresso Nacional. Lei Federal 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília. 1996.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 23. 672**, de 02 de janeiro de 1934. Aprova o Código de Caça e Pesca. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23672-2-janeiro-1934-498613-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 23. 793**, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 24. 643**, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 24. 645**, de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24645.htm>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 2.519**, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm>. Acesso em: 04 fev. 2018.

_____. **Decreto n. 5.758**, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2006/Decreto/D5758.htm>. Acesso em: 04 fev. 2018.

BRASIL. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. In: OLIVEIRA, H. T; LOGAREZZI, A. (orgs.) Marcos de referência para educação ambiental: da teoria à prática e do local ao global. São Carlos: UFSCar, 2013. 87 p.

_____. **Lei n. 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em 02 fev. 2018.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de educação Fundamental. **Referenciais para Formação de Professores**. Brasília. 1999.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Gerais para Rede Nacional de Formação Continuada de Professores da Educação Básica**. Brasília. 2005.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Gerais para Rede Nacional de Formação Continuada de Professores da Educação Básica**. Brasília. 2006.

BRASIL a. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. 146p.

BRASIL b. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. 128p.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 1 ed. Brasília: MMA/MEC, 1994. 104 p.

BROW, M.; MACATANGAY, A. **The impact of action research for professional development: case studies in two Manchester schools**. Westminster Studies in Education, v. 25, n. 1, 2002.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. In. Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, 2006.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental e movimentos sociais: elementos para uma história política do campo ambiental**. Educação: Teoria e prática. v.9, n.16 e n.17, p.46-56, 2001a.

_____. **A invenção do sujeito ecológico:** sentidos e trajetórias em educação ambiental, 2001, 349f. Tese de doutorado (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. FURG. 2001b.

_____. **Educação ambiental crítica:** nomes e endereçamentos da educação ambiental. In: Philippe Pomier Layrargues. (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. 1ª ed. Brasília (DF): Edições Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 13-24.

_____. **Educação ambiental e a formação do sujeito ecológico.** 6 ed. 256p. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. **Educação e Meio Ambiente na Escola Fundamental.** In: Projeto Revista de Educação, Porto Alegre, v. 2, p. 9-18. 1999.

_____. **Em direção ao mundo da vida:** interdisciplinaridade e educação ambiental. Brasília: IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 102p. 1998.

_____. **A educação ambiental no Brasil.** In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação ambiental no Brasil. Ano XVIII boletim 01, março 2008.

_____. **O ‘ambiental’ como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental.** In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. Textos escolhidos em Educação Ambiental: de uma América à outra. Montreal: Publications ERE-UQAM, 2002. p. 85-90.

CARVALHO, L. M. **A Educação Ambiental e a formação de professores.** In: Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, p. 55-63. 2001.

_____. **A temática ambiental e o processo educativo:** dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: Edufscar, 2006. p. 19-41.

CASTRO, R. **Xente a favor das espécies: participación social na conservación de espécies ameazadas.** AmbientalMENTEsustentable, ano II, n. 4, jul-dez 2008.

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

COMPIANI, M. **Contribuição para reflexões sobre o panorama da Educação Ambiental no ensino formal.** In: Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, p. 43-48. 2001.

COSTA, U. G. **A formação continuada de professores em ATPC – aula de trabalho pedagógico coletivo.** In: REVISTA @mbienteeducação, Universidade de São Paulo, v. 9, n. 1, p. 118-129, jan/jun, 2016.

CRESPO, S. **Educar para a sustentabilidade:** a educação ambiental no programa da Agenda 21. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M.; BARCELOS V. H. L. (Org.) *Tendências da Educação Ambiental Brasileira*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. pp. 211-225.

CUNHA, A. A.; GUEDES, F. B.; PREM, I.; TATAGIBA, F.; CAVALCANTI, R. B. **Espécies, ecossistemas, paisagens e serviços ambientais:** uma estratégia ambiental integradora para orientar os esforços de conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica. In: Cunha, A.A. & Guedes, F. B. *Mapeamentos para conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas*. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. p. 11-28, 2013.

D'ANGELO, M. J.; BRUNSTEIN, J. **Aprendizagem social para a sustentabilidade:** um estudo sobre negócios sustentáveis em contextos de múltiplos atores sociais, relações e interesses. In: XXXVII Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, 2013.

DE FIORI, A. **Ambiente e educação:** abordagens metodológicas da percepção ambiental voltada às unidades de conservação. 2002. 111f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S (Org.). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DEARBORN, D. C.; KARK, S. **Motivations for conserving urban biodiversity**. *Conservation biology*, v. 24, n. 2, p. 432–440, 2010.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 6 ed. São Paulo: Hucitec, 2008. 189 p.

DUDLEY, N. **Guidelines for applying protected area management categories**. Gland, Switzerland: IUCN, 2008. 86 p.

DYBALL, R.; BROWN, V. A.; KEEN, M. **Towards sustainability:** five strands of social learning. In: WALSH, A. E. J. *Social Learning: towards a sustainable world*, p. 181-194, 2009.

ELLIOT, J. **El cambio educativo desde la investigación-acción**. Morata: Madrid, 1993.

EZPELETA, J.; ROCKWELL, E. **Pesquisa participante**. São Paulo: Cortez, 1989.

FERNANDES, A. J.; REIS, L. A. M.; CARVALHO, A. **Caracterização do meio físico**. In: FRANCO, M. A. S.; LISITA, V. M. S. S. *Pesquisa-ação: limites e possibilidades na formação docente*. In: PIMENTA, S. G.; FRANCO, M. A. S. *Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação*. Ed. Edições Loyola, v. 2, p. 41-71, 2008.

FIorentini, D.; CRECCI, V. **Desenvolvimento Profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação?** In: Revista Brasileira sobre Formação Docente. Belo Horizonte, v. 05, n. 08, p. 11-23, jan./jun. 2013.

Fontana, M.J.; FÁVERO, A. A. **Professor reflexivo: uma integração entre teoria e prática.** In: Revista de Educação do Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguay, v. 8, n. 17, jan./jun. 2013.

Formenton, N. S. **Educação ambiental e a conservação da fauna silvestre: uma ação participativa junto ao Projeto Flor da Idade, Flor da Cidade (Estação Ecológica e Estação Experimental de Itirapina – São Paulo).** 2015. 101f. Monografia. Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

Formenton, N. S.; Ruffino, P. H. P. **Educação ambiental crítica para a conservação da biodiversidade da fauna silvestre: uma ação participativa junto ao Projeto Flor da Idade, Flor da Cidade (Itirapina-SP).** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos RBEP-INEP, v. 97, p. 637-656, 2016.

Forquin, J-C. **A educação artística - para quê?** In: PORCHER, L. Educação artística - luxo ou necessidade? São Paulo: Summus Editorial, p. 25-48, 1982.

Franco, M. I. G. C.; Jacobi, P. R. **Agenda 21, educação ambiental, aprendizagem social e teoria sociocultural na construção de práticas educativas transformadoras.** In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental (Anais). 2007.

Franco, M. A. S.; Lisita, V. M. S. S. **Pesquisa-ação: limites e possibilidades na formação docente.** In: PIMENTA, S. G.; FRANCO, M. A. S. Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação, 2008. Ed. Edições Loyola, v. 2, p. 41-71, 2008. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=bHXI3Y_RhAsC&oi=fnd&pg=PA41&dq=forma%C3%A7%C3%A3o+de+professores+e+pesquisaa%C3%A7%C3%A3o&ots=MENDYcEM6q&sig=WYb9I2bJVozA0BrHH2pt8A9a8Q#v=onepage&q=forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20e%20pesquisa-a%C3%A7%C3%A3o&f=false Acesso em: agosto/2016.

Franco, M. I. G. C. **Educação ambiental e pesquisa-ação participante: registro analítico-crítico de uma práxis educativa.** 2010. Tese (Doutorado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

Freire, P. **A importância do ato de ler- em três artigos que se completam.** São Paulo: Cortez. 1989.

Freire, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra. 148p. 1996.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Relatório anual de atividades – SOS Mata Atlântica – Edição 2015.** BALAZINA, A. (Coord.). Disponível em: https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/08/RA_SOSMA_2015-Web.pdf. Acesso em: set. 2016.

GALINDO, C. J.; INFORSATO, E.C. **Formação continuada de professores: impasses, contextos e perspectivas.** In: Revista on line de Política e Gestão Educacional, v. 20, n. 03, p. 463-477, 2016.

GASKELL, G. **Entrevistas individuais e grupais.** In.: (Org) BAUER, M. W.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 2ª ed. Tradução de Pedrinho A. Guareschi – Petrópolis, RJ: Vozes, p. 64-89, 2003.

GEORGE, N. et al. **Using action research to enhance teaching and learning at the University of Technology.** Assesment & Evaluation in higher education, v. 28, n. 3, 2003.

GOERGEN, P. **Educação e valores no mundo contemporâneo.** Educação & Sociedade, n. 92, vol. 26, p. 983-1011, Especial – Out. 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ª edição – São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. a. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de administração de empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

_____. b. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** Revista de administração de empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GONZÁLES-GAUDIANO, E. **Educação ambiental.** Lisboa: Instituto Piaget, 2005. 258p. (coleção Horizontes Pedagógicos).

_____. **Imaginario colectivo e ideario de los educadores ambientales en América Latina y el Caribe: ¿Hacia una nueva matriz disciplinaria constituyente?** Revista Iberoamericana de Educación n.40, p.71-89. 2006.

GONZALEZ, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. C.; DINIZ, R. E. S. **Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação.** In. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.18, 2007.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária.** Campinas, São Paulo: Papirus, 1996 (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica.** In: LAYRARGUES, P. P. (coord.) Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

PEREZ, J. G.; LLORENTE, T P. **Modelos Teóricos Contemporâneos y Marcos de Fundamentación de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.** Revista Iberoamericana de Educación. no.41, p. 21-68, 2006.

HAMÚ, D.; AUCHINCLOSS, E. GOLDSTEIN, W. **Recommendations on the role and impact of education and communication for protected areas management in Latin America.** In. HAMÚ, D.; AUCHINCLOSS, E. GOLDSTEIN, W. (Orgs.) Communicating Protect Areas. Gland: IUCN, 2004. p. 3-8.

HARMONICOP. **Public participation and the European Water Framework directive: role of Information and Communication Tools.** Work Package 3 report of the HarmoniCOP project. P. Maurel, ed. K.U.Leuven – Centre for Organizational and Personnel Psychology. 2003.

HERNANDEZ, F. H. **A participación como proceso de aprendizaxe e coñecemento social.** AmbientalMENTEsustentable, ano I, n. 1-2, jun-dez 2006.

HERREID, C. F. **What Makes a Good Case?** Some Basic Rules of Good Storytelling Help Teachers Generate Student Excitement in the Classroom. In: Journal of College Science Teaching, v. 27, n. 3, p. 163-165. Dec 1997/Jan 1998.

HORIKAWA, A. Y. **A formação de professores: perspectiva histórica e concepções.** In: Revista Brasileira sobre Formação Docente. Belo Horizonte, v. 07, n. 13, p. 11-30, ago./dez. 2015.

IARED, V. G. **Concepções de educação ambiental e perspectivas pedagógicas de professoras do ensino fundamental e as potencialidades do Pólo Ecológico de São Carlos (SP).** 2010. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

IARED, V. G.; DI TULLIO, A.; OLIVEIRA, H. T. **Impressões de educadoras/es ambientais em relação à visitas guiadas em um zoológico.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 28, jan-jun 2012.

ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Criada rede nacional de unidades de conservação urbanas.** 2012. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/comunicacao/noticias/20-geral/3522-criada-rede-nacional-de-uc-urbanas.html>>. Acesso em: 15 fev. 2015.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

JACOBI, P. R. **Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil.** In. Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 69-95, 2010.

_____. **Aprendizagem social e formação de professores em educação para a sustentabilidade socioambiental.** In. Revista do Instituto de Geociências – USP, São Paulo, v. 6, p. 5-10, 2013.

_____. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo.** In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

JACOBI, P. R.; GRANJA, S. I. B.; FRANCO, M. I. **Aprendizagem social: práticas educativas e participação da sociedade civil como estratégias de aprimoramento para a gestão**

compartilhada em bacias hidrográficas. In: Revista da Fundação SEADE – São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 2, p. 5-18, 2006.

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

JORDÃO, R.; DOS SANTOS, M. **A pesquisa-ação na formação inicial de professores de biologia.** Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 2343-2346, 2009.

JORDÃO, R. S. **A pesquisa-ação na formação inicial de professores:** elementos para a reflexão. In: CALDAS, A. e RIBEIRO, L. (Orgs.) Sociedade, democracia e educação: qual universidade? 27ª Reunião anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped), 2004.

KAWASAKI, C.S. **A Trajetória de Formação do Educador Ambiental:** Reflexões para a Constituição do Campo da Educação Ambiental. Revista Educação: Teoria e Prática. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, v.9, n.16, 2001. (CD-Rom)

KAWASAKI, C.S.; CARVALHO, L.M. **Tendências da pesquisa em Educação Ambiental.** Educação em Revista. Belo Horizonte. v.25, n.3, p.143-157, dez.2009.

KNOWLES, M.; HOLTON III, E.; SWANSON, R. **The Adult Learner:** The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Management, Woburn, MA: Butterworth-Heinemann. 1998.

KOLB, D.; OSLAND, J.; RUBIN, I. **Organizational Behaviour:** An Experiential Approach, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1995.

KRASNY, M. E.; LEE, S. K.; **Social learning as an approach to environmental education:** lessons from a program focusing on non-indigenous, invasive species. In: Environmental Education Research, v. 8, n. 2, p. 101-119, 2010.

LAPLA – LABORATÓRIO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL; PLANTEC – PLANEJAMENTO E ENGENHARIA AGRÍCOLA. **Estudos sócio-econômico-ecológico e legislativo para caracterização, zoneamento e implantação do plano de manejo do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga e do seu programa de ecodesenvolvimento.** Campinas, 2006.

LAYRARGUES, P. P. (Re)conhecendo a educação ambiental brasileira. In: LAYRARGUES, P. P.; LOUREIRO, C. F. B.; CASTRO, R. S. (orgs.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 7-9.

LEFF, E. **Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes.** In: Revista Educação e Realidade, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

_____. **Imaginaris sociales y sustentabilidad de la vida.** In: La apuesta de la vida: imaginación sociológica e imaginarios sociales em los territorios ambientales del sur. México: Siglo XXI Editores, 2014. p. 301-380.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e Fundamentos da EA**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. **Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios**. In: Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2007. p. 65-71.

_____. **Crítica ao teorismo e ao praticismo na educação ambiental**. In: NETO, A. C.; MACEDO-FILHO, F. D.; BATISTA, M. S. S. (orgs.). Educação ambiental: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares. Brasília: Liber Livro Editora, 2010. p. 136-159.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MACIEL, A.M.E. et al. **Professor reflexivo: contribuições da escrita em blogs**. In: Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia, n. 7, out. 2014.

MARCELO, C. **Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro**. Sísifo - Revista de Ciências da Educação, n. 8, p. 7-22, 2009.

MARCELO, C. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

MARPICA, N. S. **As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes disciplinas da quinta-série do ensino fundamental**. 2008. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

MARTINS, C.; RANCURA, K. G. O.; OLIVEIRA, H. T. **As metodologias participativas no processo de elaboração de espaços educadores em zoológicos em uma perspectiva de educação ambiental crítica**. In: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 33, n.1, p. 307-326, jan./abr., 2016.

MARTINS, C. **Elaboração de um espaço educador na Fundação Parque Zoológico de São Paulo para a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) em uma perspectiva de educação ambiental crítica**. 168f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

MANOEL, I. S. **A Mata Atlântica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga**. In: ROBERTI, F. A. V. V.; RANCURA, K. G. O. A Mata Atlântica como instrumento de ensino. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 2010. p. 5-13.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. **A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção**. In: Interciência, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003.

MAROTI, P. S. **Educação e interpretação ambiental junto à comunidade do entorno de uma unidade de conservação.** 2002. 145f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

MEDINA, N. M. **A formação dos professores em educação ambiental.** In: Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, p. 17-24. 2001.

_____. **Formação de multiplicadores para educação ambiental.** In: PEDRINI, A. G. (Org.) O Contrato Social da Ciência, unindo saberes da Educação Ambiental, Petrópolis, Vozes, p. 47-70, 2002.

MELLO, C. M. **Trilhando diferentes caminhos na educação ambiental:** as concepções de educação ambiental do programa do núcleo Santa Virgínia e agentes sociais envolvidos. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2000, 119p.

MENDONÇA, R. **Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade.** São Paulo: Senac Editora, 2005.

MITTERMEIER, R.A.; GIL, P.R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C.G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G.A.B. **Hotspots Revisited:** Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. CEMEX S.A. Cidade do Mexico. 2004.

MITTERMEIER, R.A. et al. **Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 14-21, 2005.

MORICONI, G. M. (coord.). **Formação continuada de professores:** contribuições da literatura baseada em evidências. In: Relatórios Técnicos, 1 ed. 64p. São Paulo, 2017.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. **O regresso dos professores.** Livro da conferência Desenvolvimento Profissional de Professores para a Qualidade e para a Equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa: Ministério de Educação, 2008.

OLIVEIRA, C. L. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa:** tipos, técnicas e características. Projeto Saber, Travessias, v. 2, n. 3, 2008.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, J. **Desenvolvimento profissional dos professores.** In: FORMOSINHO, J. (Coord.). Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente. Porto: Porto Editora, p. 221-284. 2009.

OLIVEIRA, H. T. **Metodologias participativas em educação ambiental.** In: SORRENTINO (Org.). Educação ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. Curitiba: Appris, 2013, p. 389-397.

OLIVEIRA, H. T. **Popular education and environmental education in Latin America: converging path and aspirations.** In: GONZÁLES-GAUDIANO, E.; PETERS, M.

Environmental education: identity, politics and citizenship. 1ed. Amsterdam: Sense Publishers, 2008,p. 219-230.

OLIVEIRA, H. T. **Por que abordagens participativas e transdisciplinares na práxis da educação ambiental?** In: MATHEUS, C. E.; MORAES, A. J (Org.). Educação ambiental: momentos de reflexão. São Carlos: RiMa Editora, 2012.

OLIVEIRA, H. T. Educação Ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão? In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. 248p. Brasília, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad) – Ministério da Educação, 2007.

OLIVEIRA, H. T; LOGAREZZI, A. (Orgs.) **Marcos de referência para educação ambiental: da teoria à prática e do local ao global.** São Carlos: UFSCar, 2013. 87 p.

OLIVEIRA, M. G.; CARVALHO, L. M. **As três dimensões da educação ambiental – política, valorativa e dos conhecimentos - nos projetos políticopedagógicos de cursos de pedagogia de universidades federais brasileiras.** In: IV Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental” – A pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil (Anais). Ribeirão Preto, set. 2011.

OLIVEIRA, M. W. et. al. **Processos educativos em práticas sociais:** reflexões teóricas e metodológicas sobre a pesquisa educação em espaços sociais. In.: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. Processos educativos em práticas sociais: pesquisas em educação. São Carlos: EdUFSCar, 2014, p. 28-46.

PÁDUA, M. T. J. **Do sistema nacional de unidades de conservação.** In: MEDEIROS, R.; ARAÚJO, F. F. S. (orgs.). Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília: MMA, 2011. p. 21-35.

PADUA, S. M. **Educação ambiental em unidades de conservação.** In: CASES, M. O. (Org.). Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. Brasília: WWF Brasil/IPÊ-Instituto de Pesquisas Ecológicas, 2012. p.203-213.

PAHL-WOSTL, C.; HARE, M. **Processes of social learning in integrated resources management.** In. Journal of Community & Applied Social Psychology, v. 14, p. 193-206, 2004.

PELICIONI, A. F. **Educação ambiental:** limites e possibilidades de uma ação transformadora. 2002. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PERNAMBUCO, M. M.; SILVA, A. F. G. **Paulo Freire:** a educação e a transformação do mundo. In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

PINTO, L.P.; BEDÊ, L.C.; FONSECA, M.T.; LAMAS, I.R.; MESQUITA, C.A.B.; PAGLIA, A.P., PINHEIRO, T.C.; SÁ, M.B. 2012. **Mata Atlântica.** In: Scarano, F.R.; Santos, I.L.; Martins, A.C.I.; Silva, J.M.C.; Guimarães, A.L.; Mittermeier, R.A. (Eds.). Biomas brasileiros:

retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra. (2º. Lugar no Prêmio Jabuti de Ciência e Tecnologia).

PIMENTA, S. G. **Pesquisa-ação crítico-colaborativo: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente.** In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, n. 3, p. 521-539, 2005.

PORFÍRIO, T. H. C.; BARRETO, F. C. C.; SOUZA, A. L.; GONÇALVES, W. **Formas de interação de três bairros periféricos com o Parque Municipal das Mangabeiras,** Belo Horizonte, Minas Gerais. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.30, n.6, p.1033-1038, 2006.

PRYJMA, M. F.; WINKELER, M. S. B. **Da formação inicial ao desenvolvimento profissional docente: análises e reflexões sobre os processos formativos.** In: Revista Brasileira sobre Formação Docente. Belo Horizonte, v. 06, n. 11, p. 23-34, ago./dez. 2014.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, P. F. O. (orgs.) Estudos de caso no ensino de ciências naturais. São Carlos, São Paulo: Art Point Gráfica e Editora, 2016.

RODRIGUES, N. **Educação: da formação à construção do sujeito ético.** Educação e Sociedade, ano XXII, n. 76, p. 232-257, outubro 2001.

ROGERS, D; NOBLIT, G; FERREL, P. **Action research as an agent for developing teachers' communicative competence.** Theory into Practice, Ohio, v. 29, n. 3, 1990.

SANTOS, L. M. F.. **Discursos de educação ambiental na formação de educadores (as) ambientais: uma abordagem a partir da Análise Crítica do Discurso.** 215f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Saúde).Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, T. C.; COSTA, M. A. F. **A Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais.** In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP. 2013.

SANTOS, C. C.; COSTA-PINTO, A. B. **Potência de ação.** In.: FERRARO Jr., L. A. (Org.) Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005, p. 297-302.

SÃO PAULO (Estado). **Plano de manejo do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga.** Instituto de Botânica, 2008. 38 p.

_____. **Lei n. 12.780,** de 30 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 15.967,** de 24 de janeiro de 2014. Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=25012014L%20159670000>. Acesso em: 16 fev. 2018.

SPAZZIANI, M. L.; GONÇALVES, M. F. C. **Construção do conhecimento.** In: FERRARO-JÚNIOR, L. A. Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2005, v. 1, p. 333-343.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico.** 1997. 243f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

SATO, M.; SANTOS, J. E. **Tendências nas pesquisas em educação ambiental.** In: NOAL, F. BARCELOS, V. (Orgs). Educação Ambiental e cidadania: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. In: Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa.** Revista de Educação Pública, vol. 10, jul/dez, 1997.

_____. **Environmental Educations: possibilities and constraints.** Connect, v. XXVII, n. 1/2, p. 1-4, 2002.

_____. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental.** In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs). Educação ambiental pesquisa e desafios. Porto Alegre, Ed. Artmed, 2005, p. 17-44.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. **O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método.** In: Organizações Rurais Agroindustriais, Lavras, v. 7, n. 1, p. 70-81, 2005.

SILVA, R. L. F. **O meio ambiente por trás da tela: estudos das concepções de educação ambiental dos filmes da TV Escola.** 2007. 277f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos.** In: NÓVOA, A. Os professores e sua formação, Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SORRENTINO, M. **Crise ambiental e educação.** In: QUINTAS, J. S. (org.). Pensando e praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente. Brasília: IBAMA, p. 93-104. (Coleção Meio Ambiente 3), 2000.

_____. **De Tbilisi a Thessaloniki, a educação ambiental no Brasil.** In: CASSINO, F.; JACOBI, P.; OLIVEIRA, J. F. (Orgs). Educação, meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências. Secretaria do Estado de Meio Ambiente/Coordenadoria de Educação Ambiental. São Paulo, p. 27-32, 1998.

SORRENTINO, M.; PORTUGAL, S.; VIEZZER, M. **A educação de jovens e adultos à luz do tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global.** La Piragua – Revista Latinoamericana de Educación y Política, n. 29, p. 93-108, 2009.

SOUZA, M. M. et al. **Qualificação de professores do ensino básico para educação sexual por meio da pesquisa-ação.** In: Cienc Cuid Saúde, v. 9, n. 1, p. 91-98, 2010.

SOUZA, N. L. **Unidades de Conservação em áreas urbanas - o caso do Parque Cinturão Verde de Cianorte - Módulo Mandhuy.** Ra' e Ga, v. 23, p. 448-488, 2011.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; COSTA, C. M. R.. **Endangered species and conservation planning.** In: Atlantic Forest: biodiversity status, threats, & outlook. C. Galindo-Leal & I. G. Câmara (eds), p. 86-94. Island Press, Washington, D.C., USA. 2003.

TANURI, M. L. **História da formação de professores.** In: Revista Brasileira de Educação, n. 14. Mai./ago., 2000.

THIEMANN, F.T.C.S. **Biodiversidade como tema para educação ambiental:** contextos urbanos, sentidos atribuídos e possibilidades na perspectiva de uma educação ambiental crítica. 2013. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

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

_____. **Metodologia da pesquisa-Ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOLEDO, R. F.; JACOBI, P. R. **Pesquisa-ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas.** In: Educação & Sociedade, Campinas, v. 34, n. 122, p. 155-173, 2013. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br/> Acesso em: setembro/2016.

TOLEDO, R. F.; PELICIONI, M. C. F. **A educação ambiental nos parques estaduais paulistas.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 3, p. 27-31, 2006.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Pesquisa-ação: compartilhando saberes.** Pesquisa e ação educativa ambiental. In: FERRARO JR., 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: set./2016.

_____. **Temas ambientais como “temas geradores”:** contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. In: Educar, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR.

TRÉLLEZ SOLIS, H. **Algunos elementos del proceso de construcción de la Educación Ambiental en América Latina.** Revista Iberoamericana de educación. n.41, p.69-81, 2006.

TRENTINI, M.; GONÇALVES, L. H. T. **Pequenos grupos de convergência:** um método no desenvolvimento de tecnologias na enfermagem. Texto e Contexto Enfermagem, n. 1, v 9, p. 42-62, 2000.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** Educação & Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **A review of evaluative evidence on teacher policy**. Evaluation Insights 4. Paris: IOS Evaluation Office-Unesco, 2016.

VALENTI, M. W. **Educação ambiental e biodiversidade em unidades de conservação: mapeando tendências**. 2010. 97f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

VALENTI-ROESE, M. W. **Educação Ambiental dialógico-crítica e a conservação da biodiversidade no entorno de áreas protegidas**. 2014. 147f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

WALS, A. E. **Environmental education and biodiversity**. IC-report, n. 36. Wageningen: National Reference Centre for Nature Management, 120p. 1999.

WALS, A. **Social Learning- towards a sustainable world**. Holland: Wageningen Academic Publishers, 2007.

WILDEMEERCH, D. **Social learning revisited: Lessons learned from North and South**. In: WALS, A. E. J. **Social Learning: towards a sustainable world**, p. 99-116, 2009.

APÊNDICE I – Questionário destinado aos visitantes espontâneos do Zoológico de São Paulo

**Problemáticas relacionadas à conservação da biodiversidade do PEFI
Pesquisa com os visitantes do Zoológico - Fauna Nativa**

Data: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

Idade: _____ Escolaridade: _____

1. Você já ouviu falar do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI)?
() Sim () Não

Se a resposta for não, perguntar:

E do Parque do Estado?

() Sim () Não

Se a resposta for sim, perguntar:

2. Onde fica o PEFI?

Independente da resposta, mostrar o mapa com a delimitação do PEFI.

3. Você sabia que o Zoológico e outras instituições estão inseridos dentro dessa área?
() Sim () Não

Se a resposta for sim, perguntar:

4. Como você soube dessa informação (de que o Zoo está inserido nessa área)?

() Site do Zoo

() Facebook do Zoo

() Informações (placas) presentes no Zoo

() Outro. Como? _____

Independente da resposta, mostrar o mapa com a localização das instituições.

5. Você sabia que o PEFI é uma Unidade de Conservação de Mata Atlântica?
() Sim () Não

Se a resposta for sim, perguntar:

6. Para que servem as Unidades de Conservação?

7. Você sabia que existem animais de vida livre no PEFI?

() Sim () Não

Se a resposta for sim, perguntar:

8. Quais animais do PEFI você conhece/já viu?

Se o entrevistado responder que já viu algum animal de vida livre, perguntar:

9. Onde você viu esses animais?

() No próprio Zoológico

() Em alguma outra instituição do PEFI. Qual?

() Na avenida Miguel Stefano

() Outro. Onde? _____

10. Por ser um fragmento de mata rodeado pela cidade, você acha que existem problemas com esses animais?

() Sim () Não

Se a resposta for sim, perguntar:

11. Quais problemas você acha que existem?

12. O que você faria se encontrasse com algum desses animais fora da área do PEFI (se não estivessem na área de mata)?

13. Em sua opinião, por que é importante preservar essa área e a fauna que vive nela?

14. Você gostaria que o Zoológico divulgasse mais informações sobre o PEFI, sua fauna, e os problemas relacionados aos animais nativos dessa área?

() Sim. De que forma? _____

() Não

15. Você possui animal de estimação?

() Sim. Qual? _____

() Não.

16. Qual sua opinião sobre o abandono de animais?

17. Você viu algum animal doméstico durante sua visita ao Zoológico?

() Sim. Qual? _____

() Não.

Se a resposta for sim, perguntar:

18. O que você sentiu/pensou ao ver esse animal no parque?

19. O que você acha que leva as pessoas a abandonarem seus animais de estimação?

20. Você acha que os animais abandonados no PEFI geram algum problema?

- () Sim. Qual? _____
() Não
() Não sei

21. Como os animais abandonados no PEFI podem afetar os animais de vida livre dessa área e os animais do Zoológico?

22. Em sua opinião, o que evitaria o abandono de animais?

23. Para você, o que é posse responsável?

24. Você adotaria um gato, considerando que ele fosse castrado e vacinado?

- () sim, independente de ser adulto ou filhote
() sim, somente se fosse filhote
() não. Por quê? _____

25. Você gostaria que o Zoológico divulgasse mais informações sobre o PEFI, os animais nativos e a problemática do abandono de animais domésticos nessa área?

- () Sim. De que forma?

() Não

APÊNDICE II – Questões norteadoras para entrevista com os chefes dos setores da FPZSP

1. De acordo com seu conhecimento sobre a fauna do PEFI, quais espécies apresentam maiores problemas/ameaças relacionados à ações antrópicas?
2. Quais são os problemas mais recorrentes com essas espécies?
3. De que maneira a FPZSP trabalha para contribuir para a diminuição de tais problemas e para a conservação da fauna no PEFI?
4. Considerando ações viáveis diante da realidade da instituição, o que você acha que a FPZSP poderia fazer, mas atualmente não faz, para colaborar ainda mais para a conservação da fauna do PEFI?
5. No que se refere à educação ambiental, de que maneira você acredita que a FPZSP pode contribuir para a conservação da fauna do PEFI considerando a população do entorno e seus visitantes?
6. Cite estratégias/ações de educação ambiental que você considera que poderiam contribuir para a conservação da fauna do PEFI.

APÊNDICE III – Questões norteadoras para o diagnóstico com os/as professores/as e com a líder comunitária

Perguntas relacionadas ao PEFI e à sua fauna nativa:

1. Você já ouviu falar do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI)? Onde fica?
 2. Você sabia que o PEFI é uma Unidade de Conservação de Mata Atlântica? Para que servem as Unidades de Conservação?
 3. Você sabia que existem animais de vida livre no PEFI? Você sabe quais são esses animais ou já viu algum? Onde viu?
 4. Por ser um fragmento de mata rodeado pela cidade, você acha que existem problemas com esses animais? Quais?
 5. Em sua opinião, por que é importante preservar essa área e a fauna que vive nela?
 6. Você desenvolveria um projeto com seus alunos sobre a temática da fauna nativa do PEFI e sua problemática?
7. Perguntas relacionadas ao PEFI e ao abandono de animais
8. Qual sua opinião sobre o abandono de animais? E o que leva as pessoas a fazerem isso?
 9. Você acha que os animais abandonados no PEFI geram algum problema?
 10. Como os animais abandonados no PEFI podem afetar os animais de vida livre dessa área e os animais do Zoológico? (se não for respondida na pergunta 7)
 11. Em sua opinião, o que evitaria o abandono de animais?
 12. Para você, o que é posse responsável?
 13. Você participaria de alguma ação/curso no Zoológico envolvendo essa temática (o PEFI, os animais nativos e a problemática do abandono de animais domésticos)?

APÊNDICE IV - Estudos de caso (autoria Autora: Nathália Formenton da Silva - Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna (UFSCar/FPZSP).

Estudo de caso 1: “A tristeza da fauna”

Rafaela está indo para seu trabalho pela manhã. Ela é segurança no Zoológico de São Paulo e trabalha na guarita da entrada de funcionários. Quase todos os dias, ela vê diversos animais que vivem nesta região, mas o mais recorrente é o bugio, que se aproxima em grupos caminhando pelas árvores e pela fiação elétrica.

No meio da manhã, um rapaz assustado se aproxima da guarita:

- Moça, por favor, tem um bugio atropelado no meio da rua!! Acabei de ver o acidente! Chama alguém para o resgate! Rápido!

Rafaela imediatamente informa o acidente pelo rádio e, em instantes, biólogos do zoológico chegam ao local para fazer o resgate. A operação foi muito difícil, o animal estava muito machucado, mas estava vivo e assustado. Porém os biólogos conseguiram fazer o manejo e o levaram para a veterinária do zoo.

Horas depois a veterinária informou que o bugio não resistiu aos ferimentos e veio a óbito. Esse foi o atropelamento fatal de bugio de número 20, ou seja, sem considerar outras espécies de animais mortos por atropelamento no PEFI. Além do problema de atropelamento de animais silvestres do PEFI há outros, como por exemplo, eletrocução de animais que passam pela fiação elétrica (a maioria bugios) e caça ilegal. Todos estes problemas afetam diretamente a fauna silvestre do PEFI, causando desequilíbrio ambiental e diminuição e perda da riqueza de espécies.

Parte 1: Resolva o caso – Suponha que você seja a Rafaela e faça parte do CONDEPEFI (Conselho de Defesa Parque Estadual das Fontes do Ipiranga) e proponha soluções viáveis para cada um dos problemas relacionados à fauna silvestre do PEFI. Argumente cada uma.

Parte 2: Professor, o que você pode fazer para contribuir para a conservação do PEFI e de sua fauna de acordo com a realidade da sua escola/turma de alunos?

Estudo de caso 2: “Apolo”

Mariana e Rafael são um casal que vivem há 5 anos no bairro da Água Funda, em São Paulo. Ambos trabalham o dia todo e Mariana também estuda no período noturno, faz faculdade de administração e sonha com um emprego melhor. O casal tem um cachorro, Apolo, um vira-lata que se parece a um pastor alemão, que foi adotado em uma das ONGs da cidade há 4 anos.

O casal sempre cuidou dele muito bem, não deixando faltar comida e nem água fresca, sempre o levando ao veterinário e dando todas as vacinas necessárias. Porém, desde que Mariana começou a faculdade, o casal não tem tempo de levar Apolo para passear:

- Mari, não estamos com tempo para levar o Apolo para passear! Aqui é muito pequeno e ele já está grande. Vamos acostumá-lo a sair a dar uma volta e a regressar à casa, assim ele pode ir passear por aí sozinho, mas volta.

- Não sei se vai funcionar, mas podemos tentar, facilitaria bastante nossa rotina.

Aos poucos, Mariana e Rafael foram acostumando Apolo a sair até a esquina, o chamavam e ele voltava. E assim iam fazendo a uma distância cada vez mais longe, até que Apolo começou a ir passear sozinho pela redondeza e voltava para casa depois de um tempo. Certo dia, Apolo chegou à casa um pouco arranhado e com o focinho cheio de sangue. Mariana e Rafael acharam estranho, porém devido às suas rotinas atarefadas, continuaram deixando o cão sair sozinho. Semanas depois, Apolo retornou do mesmo jeito, com o focinho

ensanguentado e cheio de espinhos. Mariana então, comentou o fato com sua prima, Amanda, que vive próximo à sua casa. Amanda é bióloga:

- Nossa, Mari, por que será que o Apolo tem voltado para casa assim? Você sabe onde ele vai passear?

- Não sei, Amanda, mas ele gosta muito da mata que tem perto de casa, acredito que ele vai lá quando sai sozinho.

Amanda sabe que essa mata perto de casa é uma unidade de conservação, o PEFI, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, e sabe também que lá tem animais de vida livre, como bugios, preguiças, ouriço cacheiro, tatú, gambás, muitos pássaros e diversos outros animais silvestres, além de uma grande quantidade de gatos domésticos, os quais são abandonados lá e causam um grande problema para a conservação do local. Assim, Amanda percebeu que Apolo pode caçar algum animal no PEFI, visto que ele gosta dessa área. Então, Amanda pediu ajuda à líder comunitária do bairro, Dona Valquíria para auxiliá-la na busca de soluções junto ao CONDEPEFI (Conselho de Defesa do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga).

Parte 1: Resolva o caso - Você é a Dona Valquíria e deve propor soluções viáveis para resolver ou minimizar o problema de Apolo e dos impactos no PEFI. Argumente cada uma delas.

Parte 2: Professor, o que você pode fazer para contribuir para a conservação do PEFI e de sua fauna de acordo com a realidade da sua escola/turma de alunos?

Estudo de caso 3: “Gatos à solta”

Bruno vive em São Paulo, na divisa com a cidade de Diadema. Há um ano ele adotou um gato filhote, porém o gato sempre foi bravo e há alguns dias adoeceu. Seus pais não gostam de gato e também não tinham condições de pagar o tratamento, o qual iria ficar caro para os padrões da família.

- Bruno, o tratamento do gato vai ficar muito caro e não podemos bancar. Além disso, esse gato só dá trabalho e você não cuida bem dele, você sempre se esquece de colocar comida. Dê um jeito nisso! Não podemos mais aguentar isso! – bradava seu pai ao ver a situação do gato.

- Já falei que vou resolver, mas ainda não sei como!

- Filho, acho bom você dar esse gato embora, ele só dá despesas e não temos condições, e você sabe que seu pai tem alergia e passa mal sempre. Que tal você levá-lo a um lugar onde outras pessoas possam cuidar dele? – sugeriu sua mãe.

Bruno ficou pensando nisso por uns dias e então resolveu levar o gato ao Zoológico de São Paulo. Apesar de nunca ter ido ao local, Bruno sabia que lá as pessoas iam cuidar do seu gato, afinal, elas já cuidam de tantos outros animais.

Assim, Bruno levou o bichano ao Zoológico. Sem entrar e sem ao menos perguntar sobre alguma informação, ele deixou o gato lá, através do muro, e foi embora.

Horas depois:

- Encontrei outro gato! – comunicou o tratador de animais do zoológico.

- Ah, outro? Já deve ter mais de 200 gatos em toda a região do PEFI e sempre aparecem mais animais. Todos os gatos que estão aqui já estão tornando-se ferais, caçam animais silvestres do PEFI, como pequenos roedores, gambás, jacus e outras aves, e também pombas. Além disso, podem transmitir doenças para os animais do zoológico, para os de vida livre e inclusive para o homem. Preciso marcar uma reunião com o grupo do projeto dos gatos para resolvermos esse assunto.

Parte 1: Resolva o caso - Você é o tratador de animais do zoológico que faz parte deste projeto. Proponha medidas viáveis, argumentando cada uma delas, para resolver ou minimizar o problema dos gatos no PEFI e no Zoológico de São Paulo.

Parte 2: Professor, o que você pode fazer para contribuir para a conservação do PEFI e de sua fauna de acordo com a realidade da sua escola/turma de alunos?

Estudo de caso 4: “O silêncio dos bugios”

Seu Inácio mora na zona sul de São Paulo, bem próximo ao Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) e viu na TV que há um surto de febre amarela em alguns lugares do país.

- Olha lá, Maria, essa doença tá matando muita gente! E é gente que mora perto do mato – comenta ele com a esposa.

- Eu vi, e o pior é que acho que é o macaco que passa isso pra gente. Tá acontecendo em mato que tem macaco. É ruim pra nós que tem tanto macaco no mato aqui perto. Já pensou se a gente ou as criança fica doente? – responde Maria.

- Acho que o povo lá que tá sofrendo disso deveria dar um jeito e matar esses macaco, assim não tem perigo das pessoa ficar doente – comenta Seu Inácio.

Dias depois, o casal vê no noticiário sobre a mortandade de macacos, principalmente bugios, nos Estados mais afetados pela doença, inclusive veem casos de animais mortos propositalmente para evitar a propagação da doença. Eles se sentem aliviados e sempre ficam pensando e considerando os bugios do PEFI, perto de sua casa.

Parte 1: Resolva o caso - Suponha que você é membro de uma comissão para a conservação dos macacos bugios e proponha medidas viáveis para evitar a mortandade de bugios na região do PEFI, podendo aplicar tais medidas às regiões mais afetadas.

Parte 2: Professor, o que você pode fazer para contribuir para a conservação do PEFI e de sua fauna de acordo com a realidade da sua escola/turma de alunos?

APÊNDICE V - Questionário prévio

Prezadas/os professoras/es,

Muito prazer! Eu sou a Nathália, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna pela UFSCar e em parceria com o Zoológico de São Paulo. Irei ministrar o curso de formação de professores com a temática da educação ambiental para a conservação da fauna do PEFI e gostaria de convidar todos vocês a participarem dessa experiência comigo e com a equipe do zoológico de São Paulo. Para iniciarmos, gostaríamos de conhecê-los um pouquinho antes do nosso primeiro encontro! Vamos lá?

1. Qual o seu nome?
2. Qual o seu e-mail?
3. Qual a sua formação acadêmica?
4. Qual/is escola/s você trabalha?
5. Qual/is disciplina/s você leciona?

<input type="checkbox"/> Biologia/ciências	<input type="checkbox"/> Geografia	<input type="checkbox"/> Química
<input type="checkbox"/> Português/Inglês	<input type="checkbox"/> Artes	
<input type="checkbox"/> Matemática	<input type="checkbox"/> Educação Física	
<input type="checkbox"/> Física	<input type="checkbox"/> História	
6. Para quais alunos você leciona?

<input type="checkbox"/> Ensino Infantil	<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental II
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental I	<input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Educação de Jovens e Adultos
7. Quais seus interesses na área de meio ambiente e conservação da biodiversidade?

<input type="checkbox"/> Conhecimento geral
<input type="checkbox"/> Aprofundamento na área
<input type="checkbox"/> Interesse para desenvolvimento de projetos/aulas
<input type="checkbox"/> Não tenho interesse
<input type="checkbox"/> Outro
8. Em sua opinião, de que maneira esse curso auxiliará na condução de atividades e conteúdos sobre conservação ambiental na sua sala de aula?
9. Você já desenvolveu algum projeto, ação ou atividade de educação ambiental? Como foi? (Relate brevemente sua experiência destacando o público, local e objetivo da atividade)
10. O que você espera do curso de formação de professores?
11. Você tem interesse em desenvolver um projeto com esta temática na sua escola?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Depende como for o curso	<input type="checkbox"/> Talvez	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------	------------------------------

APÊNDICE VI - Questionários 1 e 2**Questionário sobre o 1º módulo do curso de formação de professores**

Nome: _____

Escola: _____

Data: _____

1. Dê a sua opinião para cada parte teórica do curso, de acordo com os temas abordados:

a) Aspectos gerais da Mata Atlântica: () ruim () razoável () bom () muito bom

b) Unidades de Conservação e o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI):

() ruim () razoável () bom () muito bom

c) Problemas ambientais relacionados ao PEFI: () ruim () razoável () bom () muito bom

d) Conservação e Educação Ambiental: () ruim () razoável () bom () muito bom

2. Em sua opinião, as abordagens e estratégias usadas durante este módulo foram:

() muito ruim () ruim () razoável () bom () muito bom () excelente

3. Para você, foi importante ou não ter esta parte teórica? Por quê?

4. Após esse primeiro módulo, você se sente mais seguro para abordar tais temas com os seus alunos? Por quê?

5. Quais desafios estão presentes no seu cotidiano que dificultam abordar tais temas?

6. Sobre o módulo I, o que você destaca como:

a) Que bom! (o que te chamou mais a atenção)

b) Que pena! (o que você não gostou)

c) Que tal? (o que você sugere para mudar e/ou melhorar)

7. Em sua opinião, a visita à trilha de Mata Atlântica foi: () muito ruim () ruim () razoável () bom () muito bom () excelente

8. Em sua opinião, as abordagens e estratégias usadas durante este módulo foram: () muito ruim () ruim () razoável () bom () muito bom () excelente

9. Para você, a discussão e resolução dos casos foram importantes? Por quê?

10. O curso contribuiu para potencializar sua formação? De que maneira?

11. Quais desafios você acredita que estarão presentes no seu cotidiano que podem dificultar a elaboração e desenvolvimento de ações e/ou projetos em sua escola?

12. Sobre o módulo II, o que você destaca como:

a) Que bom! (o que te chamou mais a atenção)

b) Que pena! (o que você não gostou)

c) Que tal? (o que você sugere para mudar e/ou melhorar)

APÊNDICE VII - Questões norteadoras para o grupo focal (GF)

1. Quais conteúdos/atividades marcaram vocês ou foram mais significativas no curso?
2. De que maneira vocês abordaram o PEFI nas atividades/ações na escola?
3. De que maneira vocês se envolveram nas atividades/ações na escola?
4. Quais os principais desafios encontrados?
5. De que maneira a visita dos alunos ao zoológico contribuiu para o desenvolvimento das atividades/ações nas escolas?

APÊNDICE VIII - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada/o a participar da pesquisa **Educação ambiental para a conservação da fauna *in situ* no entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)**. O objetivo desse trabalho é elaborar, de forma participativa e dialogada com os participantes, um curso de formação de professores que auxilie o grupo a participar da resolução dos problemas relacionados à fauna *in situ* do PEFI, de modo a contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes e para a conservação da biodiversidade desta UC, em uma perspectiva de educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora.

Sua participação não é obrigatória, no entanto, o desenvolvimento da pesquisa poderá trazer contribuições para conservação da biodiversidade do PEFI e a melhoria da qualidade de vida dos moradores do entorno desta UC, além de concretizar e reforçar a parceria das escolas do entorno com a Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP) e, assim, sempre trabalhar em conjunto para a conservação da fauna.

Serão utilizadas algumas metodologias de coleta de dados como questionários, entrevistas, grupos focais e observação participante. Desta forma, alguns desconfortos como exaustão ou constrangimentos podem ocorrer na aplicação dessas metodologias. Nesse caso, você poderá interromper o procedimento a qualquer momento ou não mais participar, por simples manifestação, sem que haja comprometimento ou prejuízo para si mesma.

Não será necessário revelar sua identidade na realização das coletas de dados, pois seus dados pessoais e informações coletadas durante o desenvolvimento da pesquisa serão totalmente anônimos, não comprometendo sua identidade.

A pesquisa não prevê gastos ou remuneração para as/os participantes. Entretanto, ela poderá colaborar para uma maior reflexão sobre os problemas antrópicos que a fauna *in situ* do PEFI sofre e também acerca de medidas mitigatórias para a possível diminuição de tais problemas, de modo a contribuir para a conservação da biodiversidade no PEFI.

A pesquisa será conduzida pela pesquisadora responsável, Nathália Formenton da Silva – aluna do Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna, parceria entre a Universidade Federal de São Carlos e a Fundação Parque Zoológico de São Paulo - sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Rosana Louro Ferreira Silva e com a colaboração da bióloga Kátia G. de Oliveira Rancura, chefe da Divisão de Educação e Difusão da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

Você receberá uma cópia desse termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação a qualquer momento.

NATHÁLIA FORMENTON DA SILVA

nat_for_sil@yahoo.com.br

Rua Hermínio Chiari, 158, Jardim Real – São Carlos-SP

(16) 981925192

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Nome e assinatura participante: _____

APÊNDICE IX – Termo de autorização de uso de imagem

Eu _____, CPF _____,
RG _____, AUTORIZO, o uso de minha imagem em fotos e/ou vídeos, sem finalidade comercial, no trabalho **Educação ambiental para a conservação da fauna *in situ* no entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI - SP)**, que está sendo desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna, em parceria com a Fundação Parque Zoológico de São Paulo, sob responsabilidade das pesquisadoras Nathália Formenton da Silva e Prof.^a. Dr.^a. Rosana Louro Ferreira Silva e com colaboração da bióloga Kátia G. de Oliveira Rancura, chefe da Divisão de Educação e Difusão da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

São Paulo, ____ de _____ de 2017.

Assinatura