Universidade de São Paulo
Instituto de Física
Instituto de Química
Instituto de Biociências
Faculdade de Educação

Orientações de formação, abordagens de
ecoformação e concepções de ambiente em
atividades de Educação Ambiental desenvolvidas
no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade
de São Paulo

Tathiana Popak Maria

São Paulo
2010

TATHIANA POPAK MARIA

Orientações de formação, abordagens de
ecoformação e concepções de ambiente em
atividades de Educação Ambiental desenvolvidas
no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade
de São Paulo

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Instituto de Química, Instituto de Física, Instituto
de Biociências e à Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo para a obtenção do
título de Mestre em Ensino de Ciências.

Área de Concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

São Paulo
2010

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Tathiana Popak Maria**, RG 32.985.486-0, autorizo que minha dissertação de mestrado, intitulada **Orientações de formação, abordagens de ecoformação e concepções de ambiente em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo**, esteja disponibilizada, em formato digital, ao público, mediante acesso on-line via Web, a partir desta data, em especial nos seguintes sites:

- a) Site da Secretaria da Comissão de Pós-Graduação Interunidades (<http://www.if.usp.br/cpgi/DISSERTACAO.htm>)
- b) Site da CAPES (<http://www.capes.gov.br>)
- c) Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (<http://www.teses.usp.br>)

São Paulo, 03 de agosto de 2010

Tathiana Popak Maria

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo**

Maria, Tathiana Popak

Orientações de formação, abordagens de ecoformação e concepções de ambiente em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo, 2010.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências.

Orientador: Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

Área de Concentração: Ensino de Biologia

Unitermos: 1. Educação Ambiental; 2. Formação do Indivíduo; 3. Ensino.

USP/IF/SBI-042/2010

A meus pais pelo carinho, apoio e incentivo, em todas as etapas de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente ao Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos pela orientação e extrema contribuição à minha formação tanto acadêmica, quanto profissional.

Aos Docentes que ministraram as disciplinas que cursei durante o mestrado, pelas importantes contribuições para minha formação.

Ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, por conceder a oportunidade de formação em nível de pós-graduação.

Aos amigos e amigas que, direta ou indiretamente, me auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho, especialmente, Fernanda S. Pereira, Bianca Helena Fernandez, Monica L. Galvão e Luis Antonio Birigui.

À Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura do Município de São Paulo, pela oportunidade profissional e de desenvolvimento desta pesquisa, assim como a todos os funcionários que sempre me apoiaram nesta trajetória, especialmente aos lotados no Parque Vila dos Remédios.

A educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela,
tampouco, a sociedade muda.

Paulo Freire

RESUMO

POPAK, T. **Orientações de formação, abordagens de ecoformação e concepções de ambiente em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo.** 2010. 150p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Nesta pesquisa foram analisadas as atividades de Educação Ambiental realizadas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo, envolvendo um grupo de escoteiros e quatro grupos de alunos do ensino fundamental de uma escola pública estadual da cidade de São Paulo. A análise do material foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, com uso de alguns elementos provenientes da metodologia da análise do conteúdo. As orientações de formação, abordagens de ecoformação e concepções de ambiente foram analisadas e caracterizadas através de categorias definidas a priori, selecionadas da literatura. Em todas as trilhas foi observada a presença de concepções de ambiente e de formação. As concepções mais recorrentes foram as de ambiente como natureza e como sistema, talvez pelo fato das atividades de Educação Ambiental estarem mais voltadas à apresentação, valorização e compreensão do espaço natural do parque. A presença significativa de concepções de ambiente como recurso e problema indicaram uma perspectiva excessivamente antropocêntrica. Quanto às orientações de formação, foi identificada a predominância de uma orientação enciclopédica por meio de atividades baseadas na heteroformação, indicando a valorização da informação enquanto prioridade formativa. Mesmo assim, a fala da monitora expressou, dentro de uma perspectiva de ecoformação, uma abordagem fundamentalmente crítica. Os resultados permitem concluir que para as atividades contemplarem os aspectos formativos desejáveis para uma formação ambiental efetiva, seria conveniente a reestruturação das atividades de Educação Ambiental realizadas no parque, de forma que essas atividades possam expressar uma maior multiplicidade de concepções e que possam contribuir efetivamente para a formação do sujeito ecológico numa perspectiva crítica, emancipatória e reflexiva.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Formação do Indivíduo. Ensino.

ABSTRACT

POPAK, T. Formation guidelines, eco-education approach and conceptions of environment in Environmental Education activities developed at the Vila dos Remedios Municipal Park at Sao Paulo city. 2010. 150p. Dissertation (Master's degree) – University of Sao Paulo, Sao Paulo, 2010.

In this research were analyzed the Environmental Education activities which took place at Vila dos Remedios Municipal Park in Sao Paulo city, involving a scout group and four groups of basic education students from a state public school from Sao Paulo city as well. The material analysis was conducted by a qualitative approach, using some elements from the content analysis methodology. The formation guidelines, eco-education approach and the environmental conceptions were analyzed and characterized through defined categories a priori, selected from the literature. At all the trails was observed the presence of the environmental conceptions and formation. The most recurrent conceptions were the environment as nature and as a system, perhaps by the fact of the Environmental Education being focused on the presentation, appreciation and comprehension of the natural park space. The significant presence of environmental conception as a resource and as an issue indicates an overly anthropocentric perspective. Concerning the formation guidelines, was identified an encyclopedic orientation predominance through the hetero-formation based activities, indicating an appreciation of the information while a formative priority. Nevertheless, the monitor speech expresses, in an eco-formation perspective, a fundamentally critical approach. The results allow us to conclude that to make the activities contemplate the intended formative aspects for an effective environmental formation, would be convenient the Environmental Education activities restructure which take part at the park, so that these activities can express a higher multiplicity of conceptions and can contribute effectively to the ecological self formation in a critical, emancipating and reflective perspective.

Keywords: Environment Education, Individual Education, Teaching.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Abordagens de ecoformação propostas por Sauv.....	40
Quadro 2 – Classificao de orientaes conceituais sobre formao de professores segundo diferentes autores.	41
Quadro 3 – Orientaes de formao, concepes de ambiente e abordagens de ecoformação utilizadas como categorias a serem reconhecidas nas atividades de Educao Ambiental analisadas a partir das falas transcritas da monitora e das informaes registradas pela pesquisadora no caderno de campo.....	69
Quadro 4 – Concepes de ambiente expressas nas atividades de Educao Ambiental desenvolvidas durante a trilha monitorada. Dados representativos de todas as turmas de estudantes e de escoteiros que visitaram o parque.	84
Quadro 5 – Abordagens de ecoformação e orientaes de formao identificadas nas atividades de Educao Ambiental em cada um dos momentos da trilha monitorada desenvolvidas com as cinco turmas de visitantes.	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Foto aérea do Parque Municipal Vila dos Remédios.....	53
Figura 2 - Esquematização de zoneamento e localização de equipamentos no Parque Municipal Vila dos Remédios.....	54
Figura 3 - Foto aérea do bairro com detalhes de algumas referências que caracterizam o entorno.	56
Figura 4 - Localização aproximada de cada um dos momentos da trilha monitorada.....	63

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Transcrição das falas da monitora e dos visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nas trilhas monitoradas do Parque Municipal Vila dos Remédios.....	105
Anexo B – Fotos referentes ao 1º Momento da Trilha: Monitora conta a história do Parque. ...	138
Anexo C – Foto referente ao 2º Momento da Trilha: Monitora orienta como andar na trilha....	139
Anexo D – Fotos referentes ao 3º Momento da Trilha: Duas espécies de pica-paus que vivem no parque.	139
Anexo E – Fotos referentes ao 4º Momento da Trilha: Fungos encontrados.....	140
Anexo F – Fotos referentes ao 5º Momento da Trilha: Líquens encontrados.	141
Anexo G – Foto referente ao 6º Momento da Trilha: Buraco de tatu encontrado.....	141
Anexo H – Foto referente ao 7º Momento da Trilha: Interior da Mata – Vegetação.....	142
Anexo I – Foto referente ao 8º Momento da Trilha: Monitora explica a cadeia alimentar.	142
Anexo J – Foto referente ao 9º Momento da Trilha: Monitora explica o ciclo de nutrientes em frente à composteira do Parque.....	143
Anexo K – Foto referente ao 10º Momento da Trilha: Monitora explica o ciclo da água.	143
Anexo L – Foto referente ao 11º Momento da Trilha: Lago que desempenha a função de reservatório de água no parque.....	144
Anexo M – Foto referente ao 12º Momento da Trilha: Monitora aponta para os girinos na borda do lago.....	144
Anexo N – Foto referente ao 13º Momento da Trilha: Garça alimentando-se no lago do Parque.....	145
Anexo O – Foto referente ao 14º Momento da Trilha: Plantio com os visitantes.	145

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	14
1.2. A PESQUISA NO CONTEXTO DA MINHA TRAJETÓRIA DE VIDA.....	15
1.3. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	21
2. MARCO TEÓRICO	23
2.1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS DIFERENTES CONCEITOS.....	23
2.2. A TEMÁTICA AMBIENTAL NA ATUALIDADE	29
2.3. AS CONCEPÇÕES DE AMBIENTE	33
2.4. O CONCEITO DE FORMAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO AMBIENTAL	35
2.5. ABORDAGENS DA FORMAÇÃO ECOLÓGICA	38
2.6. ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO AMBIENTAL.....	41
2.6.1. <i>Orientação Acadêmica</i>	42
2.6.2. <i>Orientação Tecnológica</i>	43
2.6.3. <i>Orientação Personalista</i>	44
2.6.4. <i>Orientação Prática</i>	44
2.6.5. <i>Orientação Social-Reconstrucionista</i>	46
3. METODOLOGIA	48
3.1. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO.....	48
3.1.1. <i>O pesquisador enquanto gestor do parque</i>	48
3.1.2. <i>O Parque Vila dos Remédios</i>	48
3.1.2.1. Algumas informações históricas sobre o bairro “Vila dos Remédios”	48
3.1.2.2. Algumas informações históricas sobre o “Parque Municipal Vila dos Remédios”	50
3.1.2.3. Configuração do “Parque Municipal Vila dos Remédios”	50
3.1.2.4. Configuração do Entorno do Parque	52
3.1.3. <i>O contexto do planejamento das Atividades de Educação Ambiental por meio de trilhas monitoradas</i> . 55	
3.1.3.1. Caracterização da monitores/estagiários responsáveis pelo desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada	57
3.1.3.2. Algumas informações sobre a preparação da monitores/estagiários responsáveis pelo desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada.....	57
3.1.3.3. Configuração e detalhamento de cada um dos momentos da Trilha monitorada.....	58
3.1.3.4. Caracterização dos visitantes que participaram das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada	63
3.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA.....	66
3.3. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	66
3.4. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	67
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	70
4.1. CONCEPÇÕES DE AMBIENTE IDENTIFICADAS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ANALISADAS	70
4.2. ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO E ABORDAGENS DE ECOFORMAÇÃO IDENTIFICADAS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ANALISADAS	87
4.2.1. <i>Orientações de Formação identificadas nas atividades de EA</i>	88
4.2.2. <i>Abordagens da Ecoformação identificadas nas atividades de EA</i>	90
5. CONCLUSÕES	95
REFERÊNCIAS.....	97
ANEXOS.....	104

1. INTRODUÇÃO

1.1. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente texto refere-se a um trabalho de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Esta dissertação está estruturada em cinco itens principais, compreendendo: introdução, marco teórico, metodologia, resultados e discussão, e conclusões.

No item 1.2 desta **Introdução**, a pesquisa é situada no contexto da trajetória de vida da autora, buscando-se revelar as motivações que levaram à realização deste trabalho e a trajetória pessoal e profissional percorrida pela pesquisadora durante todo o processo formativo e investigativo. Quanto às questões centrais da pesquisa, as mesmas estão explicitadas no item 2 desta dissertação, onde também estão delineados os objetivos e a justificativa da pesquisa.

O **Marco teórico** está estruturado de maneira a sistematizar algumas contribuições disponíveis na literatura nacional e internacional que discutem os conceitos centrais relativos à Educação Ambiental e seus diferentes conceitos, a temática ambiental na atualidade, as concepções de ambiente e de Educação Ambiental, as concepções e orientações de formação e as diferentes abordagens da formação ecológica.

Na **Metodologia**, é descrito o contexto da investigação, detalhando-se alguns aspectos que se mostraram relevantes para a caracterização do objeto e do contexto da pesquisa. Também é detalhada a abordagem metodológica utilizada e os procedimentos de coleta e de análise de dados.

No item **Resultados e discussão** são apresentados os resultados e as reflexões decorrentes das análises realizadas, comparando-se com resultados de outras pesquisas presentes na literatura. No item **Conclusões** são delineadas as principais conclusões decorrentes da pesquisa e algumas possibilidades de aprofundamento para estudos futuros.

Também é apresentado o conjunto de **Referências** citadas no corpo da dissertação e que serviram de fonte teórica para a análise e reflexões sobre os diversos aspectos abordados nesta pesquisa. Como **Anexo**, é disponibilizado um conjunto de fotos que caracterizam cada um dos momentos da trilha monitorada, bem como as transcrições integrais do diálogo entre a monitora e os visitantes dos diferentes grupos, que serviram de objeto de análise para a caracterização das concepções de ambiente, orientações de formação e abordagens de ecoformação presentes nas atividades de Educação Ambiental analisadas.

1.2. A PESQUISA NO CONTEXTO DA MINHA TRAJETÓRIA DE VIDA

Inicialmente, apresento minha trajetória profissional e a descrição de alguns momentos primordiais que desencadearam meu interesse pela pesquisa educacional relacionada às questões ambientais, focalizando os fatos mais significativos ocorridos no período de 2002 a 2010.

Em 2002, no segundo ano da graduação em Ciências Biológicas, realizada na Universidade São Judas Tadeu da cidade de São Paulo, realizei um estágio na Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental). Contudo, a atividade que desenvolvia (análises de água) nesta Companhia não correspondia à minha expectativa profissional, a mesma que havia despertado em mim a vontade de ser bióloga.

As experiências com a área educacional ocorreram um ano depois, no terceiro ano da graduação. Nesse período, atuei como professora eventual na Escola Estadual Manoel Ciridião Buarque, onde desenvolvi o Projeto “Saúde da Terra”, de minha autoria, que objetivava relacionar as questões ambientais ao cotidiano dos alunos. Nesse projeto, ao invés de nos reunirmos nas salas de aula, como geralmente faziam os professores, íamos ao pátio para observar e explorar os microecossistemas existentes nas áreas internas da escola. A partir dessas explorações, eu e os alunos fomos, pouco a pouco, apurando nossos objetos de estudo, até chegarmos a reconhecer a importância da interação cotidiana do homem com o meio ambiente. Após todo esse processo, retornávamos à sala de aula com

alguns elementos significativos para a discussão de questões ecológicas relevantes. Como tarefa de casa, os alunos ficavam encarregados de fazer levantamentos dos problemas ambientais no espaço escolar e, do mesmo modo, elaborar possíveis soluções que poderiam ser aplicadas. Com a participação efetiva dos alunos, fizemos cartazes informativos para alertar a escola sobre o uso racional de energia, água e papel, instalamos a coleta de lixo seletiva e também recuperamos o laboratório de biologia.

No final do ano de 2003, fui convidada para trabalhar como auxiliar de laboratório numa empresa de água mineral e, devido à instabilidade do meu cargo como professora, abandonei a sala de aula e aceitei o convite. Atuei na área de Controle de Qualidade de indústria alimentícia até o término da minha graduação.

Em 2004, já formada, a primeira oportunidade que surgiu de atuação como bióloga foi num Programa de Aprimoramento Profissional da Sucen (Superintendência de Controle de Endemias) no qual eu ingressei para atuar no Laboratório de Pesquisas em Malária.

Após um semestre, fui convidada para trabalhar, por quatro meses, no SESI (Serviço Social da Indústria) dentro de um programa de meio ambiente do CAS (Centro de Atividades Sociais). Neste programa, havia dois grupos de pessoas da terceira idade com os quais eu desenvolvia diversas atividades de artesanato, reutilizando materiais como jornal, revista, garrafa pet, caixa de leite e outros. Em cada uma das semanas realizávamos um conjunto de atividades distintas. Além desses grupos, eu também ministrava cursos abertos à comunidade, tais como: reciclagem, horta orgânica e jardinagem. Este último, focalizava o paisagismo com espécies nativas, visando colaborar com a preservação da fauna e flora local.

Em 2005, fui contratada pela Prefeitura do Município de São Paulo para administrar o Parque Jardim Felicidade. Após organizar as questões mais burocráticas de conservação do parque, dediquei-me à catalogação das espécies e, em posse desses dados, pude realizar uma pesquisa sobre áreas verdes e as intervenções da urbanização, como também aprimorar o projeto de integração ambiental que havia desenvolvido na escola durante a minha atuação como professora.

Passei, então, a desenvolver diversas oficinas com a comunidade local:

compostagem doméstica (abordando o tema da ciclagem de nutrientes), jardim para pássaros (focalizando a importância da preservação de áreas verdes nativas para a fauna e cadeia ecológica), jardinagem, e diversas oficinas de reciclagem, envolvendo crianças e adultos na discussão do tema “resíduos *versus* meio ambiente”.

Como parte de um curso sobre a Agenda 21 para os funcionários das Subprefeituras da Zona Norte do Município de São Paulo, ministrei uma aula sobre a complexa importância das áreas verdes para a cidade. Com as escolas do entorno do parque (E. E. Prof. Raul Antonio Fragoso, E. E. Prof. Candido Gonçalves Gomide e E. E. Ermano Marchetti) participei do “Dia de Ação das Escolas Estaduais de São Paulo”, no qual coordenei trilhas monitoradas no parque com os alunos dessas escolas, ressaltando a importância daquele local para o meio ambiente do município. Quinzenalmente, realizava trilhas monitoradas e passeio na área do lago com alunos da Escola Municipal de Educação Infantil Jardim Felicidade, buscando enfatizar a importância da preservação de rios, lagos, matas, fauna e de todo o sistema de equilíbrio ambiental.

Paralelamente às visitas agendadas, era frequente que crianças pedissem para entrar na área do lago, desejando ver e se aproximar dos animais que ali viviam (gansos, marrecos e cisnes). Nestes momentos, durante as conversas informais com as crianças, aproveitava a atenção e o interesse delas para realizar o mesmo trabalho educativo desenvolvido com os alunos das escolas onde havia trabalhado. Numa destas visitas ao lago, uma criança, que já havia participado de outras visitas, começou a ensinar seus amigos sobre o que havia aprendido comigo. Este momento foi de extrema realização para mim e me fez sentir a necessidade de aprofundar meus conhecimentos sobre a Educação.

Para buscar esse aprofundamento, busquei orientações que pudessem direcionar minhas leituras sobre a área educacional. Nesse período, procurei a Profa. Dra. Martha Marandino, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, que me apresentou ao Programa Interunidades em Ensino de Ciências, no final do ano de 2006. Coincidentemente, nesse período, estavam abertas as inscrições para o processo seletivo do referido Programa. Realizei minha inscrição e participei do processo seletivo. Infelizmente, não consegui aprovação no exame de língua estrangeira e segui estudando para participar da próxima seleção.

No início de 2007, fui transferida para o Parque Municipal Vila dos Remédios, um remanescente de Mata Atlântica. Neste novo local de trabalho, o foco de atuação seria o mesmo, envolvendo conservação e Educação Ambiental, porém, de uma forma mais ampla e complexa, devido à maior dimensão da área do parque e à complexidade dos problemas encontrados. Assim, passei o ano de 2007 dedicando-me ao estudo da língua estrangeira e desenvolvendo atividades educativas com as escolas do entorno desse Parque (E. E. José Althenfelder Filho, E. E. Paulo Nogueira, E. E. Pio Telles e E. E. Ayres de Moura). Nesse período, conheci um grupo de escoteiros que frequentavam o parque e, em conjunto com os chefes desse grupo, foram elaboradas e incrementadas algumas ações educativas.

Em 2008, iniciei o curso de mestrado em Ensino de Ciências na modalidade Biologia, com a pretensão de realizar uma pesquisa que permeasse o processo de conscientização ambiental, elaborando ações de envolvimento da população urbana com o meio ambiente. Porém, faltava-me um orientador que me auxiliasse no desenvolvimento da minha pesquisa.

No primeiro semestre de 2008 cursei as disciplinas “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” e “Seminários Gerais em Ensino de Ciências I”, que possibilitaram que eu tivesse uma maior aproximação com as pesquisas na área de Ensino de Ciências e, conseqüentemente, uma melhor compreensão do campo de pesquisa dessa área. Além da aproximação com a área, nesse semestre pude aprofundar meus conhecimentos teóricos e conhecer novos referenciais bibliográficos. Já em relação à minha pesquisa, dediquei-me a encontrar um orientador que estudasse e pesquisasse sobre a temática concernente ao meu projeto de pesquisa.

No segundo semestre de 2008, cursei a disciplina “Sistemas de Gestão Ambiental”, na qual tive contato com questões relacionadas à degradação ambiental e que me auxiliaram no desenvolvimento de meu trabalho no parque. Nesse mesmo período, participei dos Seminários Gerais em Ensino de Ciências II, que me proporcionou maior afinidade com a área, por meio de palestras sobre pesquisas relacionadas ao tema. Também nesse período, procurei o Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos, do Departamento de Psicologia e Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, devido ao mesmo atuar nas áreas de Educação em Ciências e Educação Ambiental, nas quais o meu projeto de pesquisa

se enquadrava. Apresentei ao Prof. Mauricio a minha proposta inicial de pesquisa e o mesmo aceitou orientar-me, passando a ser, oficialmente, meu orientador a partir de 09/12/2008.

Após discussões sobre as atividades de visita monitorada, comumente desenvolvidas no Parque Vila dos Remédios, partimos da premissa de que o local, devido às suas características peculiares, possuía um enorme potencial formativo enquanto espaço não-formal de Ensino, principalmente para o ensino de ciências, já que fornecia um ambiente repleto de exemplos concretos e eventos naturais associados diretamente a conceitos científicos, possibilitando o desenvolvimento de algumas atividades formativas que seriam impossíveis de serem realizadas na maioria dos espaços formais de ensino.

Já em 2009, organizamos a pesquisa na perspectiva de planejar e investigar atividades de visita no parque que contribuíssem, ao mesmo tempo, tanto para a formação científica, quanto para a formação ambiental do indivíduo humano. Como uma das metodologias da pesquisa, seria utilizado o modelo de Toulmin¹, buscando-se reconhecer a ocorrência de discursos argumentativos que relacionassem conceitos científicos com a temática ambiental.

Nessa perspectiva, o projeto foi apresentado em abril de 2009 no IV Encontro de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, na forma de apresentação oral, buscando-se refletir e analisar criticamente o projeto de pesquisa. Após a exposição do projeto, recebi algumas sugestões de pesquisadores da área, que recomendaram um redirecionamento do projeto, de forma a torná-lo menos complexo e extenso, o que permitiria que o mesmo fosse desenvolvido dentro do prazo estipulado pelo Programa.

Após o Encontro, reuni-me com meu orientador para analisarmos as sugestões propostas. Algumas delas foram acatadas e o projeto de pesquisa foi

---

¹ O modelo de Toulmin é um dos modelos utilizados para investigar a argumentação científica produzida por alunos. Este modelo pode mostrar o papel das evidências na elaboração de afirmações, relacionando dados e conclusões através de justificativas de caráter hipotético.

³ Espeleologia é a ciência que estuda as cavidades naturais e outros fenômenos cársticos, nas vertentes da sua formação, constituição, características físicas, formas de vida e sua evolução ao longo do tempo. A geologia, geografia, hidrologia, biologia (bioespeleologia), climatologia, arqueologia e química são algumas das ciências que contribuem para o conhecimento espeleológico. Os estudos espeleológicos apoiam-se frequentemente em levantamentos topográficos. A simples exploração ou visita a cavernas está por vezes associada à espeleologia, embora não se deva confundir com esta ciência.

revisto e reestruturado, passando a possuir como objetivo central, investigar as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nas trilhas monitoradas, buscando-se reconhecer as concepções de ambiente, orientações de formação e abordagens de ecoformação expressas nas atividades analisadas. A partir desse novo objetivo, dediquei-me à coleta de dados e ao aprofundamento teórico das questões relacionadas à pesquisa.

Também no primeiro semestre de 2009, paralelo às atividades de pesquisa, cursei a disciplina “Brinquedos e Brincadeiras na Educação Infantil”, que me proporcionou um conhecimento abrangente sobre questões envolvendo a cultura do lúdico, a relação entre jogos e educação e o envolvimento no brincar. Também cursei a disciplina “Educação em Museus: pesquisa e práticas”, que me proporcionou um aprofundamento teórico nos conceitos relacionados à educação em espaços não-formais de ensino e uma melhor compreensão sobre alguns aspectos relacionados à minha pesquisa. Na área da Biologia, cursei a disciplina “Biodiversidade numa Abordagem Científica, Socioambiental e Educacional”, na qual obtive uma maior amplitude de conhecimentos em relação às implicações da biodiversidade na educação e na formação de cidadãos. Devido à necessidade de completar o número de créditos mínimos e obrigatórios previstos no regulamento do Programa, optei, por motivos pessoais, cursar a disciplina Genética Médica.

Já no segundo semestre de 2009, cursei mais três disciplinas: “Governança de Florestas Tropicais: reconciliando valores diversos e o papel das florestas na redução da pobreza”; A Educação Ambiental e a Formação de Professores através da pesquisa interdisciplinar”; “Sociedade, Educação e Ambiente”. Estas disciplinas me proporcionaram um grande amadurecimento quanto às questões de Educação Ambiental e do par ambiente e sociedade, temas primordiais para o desenvolvimento da minha pesquisa.

A partir dos estudos realizados e de uma pré-análise da pesquisa, a investigação proposta no projeto inicial foi reformulada, não mais buscando as inter-relações entre a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências e sim, um aprofundamento sobre o tipo de formação que estava sendo realizado e sobre as concepções de ambiente expressas nessas atividades. Este novo direcionamento possibilitaria compreender não apenas as concepções de formação e ambiente, como também o tipo de formação ambiental expresso nas atividades. Penso que, a

partir da caracterização dessa formação ambiental, outros estudos poderão ser desenvolvidos visando compreender as relações entre formação ambiental e formação científica, o que remeteria aos objetivos estabelecidos na primeira versão do meu projeto de pesquisa, caracterizando-se numa alternativa para a continuidade dessa pesquisa, num futuro doutorado.

1.3. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA

O termo formação é muito utilizado e apropriado pela área educacional em estudos sobre formação de professores (inicial e continuada), geralmente focalizando a educação no universo escolar formal. No entanto, a escola não pode ser considerada como o único ambiente formativo responsável pela formação do cidadão. Espaços não-formais de ensino, como parques, museus, entre outros, também possuem um papel fundamental nesta formação, apresentando potenciais formativos que se diferem daqueles presentes em ambientes escolares.

A riqueza e a diversidade natural presente nos parques o credenciam como um espaço adequado para discussões sobre o universo natural e para o contato direto com a fauna e a flora, como também para o desenvolvimento de atividades rotuladas de “atividades de Educação Ambiental”. No entanto, há uma extensa literatura que mostra que a formação ambiental do ser humano não pode estar apenas restrita a compreensões do universo biótico e abiótico e, sim, incorporar outros aspectos valorativos que conduzam a uma formação ambiental crítica, emancipatória e reflexiva. Nesse sentido, é de fundamental importância compreender a natureza das atividades desenvolvidas em parques e sua efetiva contribuição para a formação ambiental dos visitantes, de forma a possibilitar uma maior compreensão sobre a Educação Ambiental que é realizada nesses espaços.

Nessa perspectiva, esta pesquisa buscou focalizar seus estudos nos aspectos relativos à formação e à compreensão sobre o ambiente, elegendo a seguinte questão de pesquisa: Quais as orientações de formação, abordagens de ecoformação e as concepções de ambiente presentes nas atividades de trilha

monitorada desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios da cidade de São Paulo?

A partir dessa questão de pesquisa, este trabalho buscou, como objetivo principal, identificar as concepções de ambiente, as orientações de formação e as abordagens de formação ecológica expressas nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante as trilhas monitoradas conduzidas por monitores do referido parque. A caracterização dessas concepções, orientações e abordagens justifica-se por possibilitar, a partir delas, reconhecer o tipo de formação ambiental que tem sido priorizada em atividades rotuladas de “atividades de Educação Ambiental”, possibilitando, também, a identificação das abordagens de formação ecológica (ou ecoformação) presentes nessas atividades. Essa estratégia permitiu o nosso distanciamento do conjunto difuso de categorias de Educação Ambiental presentes na literatura e que expressa a polissemia dessa expressão. Da mesma forma que, no Brasil, a área educacional utiliza a expressão “formação de professores” ao invés do uso da expressão “educação de professores” (*teacher education*) utilizada em outros países, também optamos pelo uso da expressão “formação ambiental” em substituição da expressão “Educação Ambiental”, driblando a polissemia dessa expressão que está associada a uma área ou campo ainda em formação. Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam contribuir para uma reflexão sobre os limites e as possibilidades de uma formação ambiental em espaços não-formais de ensino, superando visões ingênuas, românticas e equivocadas sobre o tema.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS DIFERENTES CONCEITOS

A expressão Educação Ambiental (*Environment Education*) foi utilizada pela primeira vez em 1965, numa Conferência em Educação realizada na Grã-Bretanha. Naquela ocasião, chegou-se à conclusão de que a Educação Ambiental deveria figurar-se como parte essencial da educação de todos os cidadãos. Porém, foi apenas em 1972, durante a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Ambiente Humano, que a preocupação com os problemas ambientais tomou dimensões globais. Naquele ano, reconheceu-se a necessidade do desenvolvimento de uma Educação Ambiental e recomendou-se o estabelecimento de Programas de Educação Ambiental. Assim, surgiu a Educação Ambiental como uma nova área de estudos, pesquisas, entre outros, preocupada, principalmente, em apresentar soluções para os problemas ambientais globais. Como marco histórico, considera-se o início dessa nova área de estudos a “Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental” realizada pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), no ano de 1977, em Tbilisi, Geórgia (DIAS, 1992). Nessa Conferência, segundo o mesmo autor, foram elaborados os objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a Educação Ambiental, dentre as quais, os critérios sugeridos para o desenvolvimento de uma proposta de educação, listados a seguir:

- a) ser uma atividade contínua, acompanhando o cidadão em todas as fases de sua vida;
- b) ter um caráter interdisciplinar, integrando o conhecimento de diferentes áreas;
- c) ter um perfil pluridimensional, associando os aspectos econômico, político, cultural, social e ecológico da questão ambiental;
- d) ser voltada para a participação social e para a solução dos problemas ambientais;
- e) visar à mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Desde então, ocorreram diversas outras conferências, gerando outros documentos, como, por exemplo, o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, elaborado pelo Grupo de Trabalho das Organizações Não-Governamentais - ONGs, durante a Conferência da Sociedade Civil sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida simultaneamente à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em 1992.

Com suporte aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, em 1994, os Ministérios da Educação, Desporto, da Cultura e da Tecnologia estabeleceram diretrizes para a implantação do Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA (D.O.U. 22/12/94). E, em 1996, o Ministério da Educação e do Desporto incluiu nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental, conteúdos que abordassem “Ética e Meio Ambiente”, propondo que a dimensão ambiental fosse abordada de modo transversal em toda extensão do Ensino Fundamental.

Três anos mais tarde, em 1999, foi aprovada a Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA (Lei nº 9.795/99 e Decreto 4.281/02) na qual a Educação Ambiental (EA) foi definida como

processos por meio dos quais os indivíduos 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 qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p.1)

No nosso entendimento, a definição acima enfatiza a conservação do meio ambiente como foco da EA, limitando a sua amplitude e desconsiderando a sua complexidade.

Em 2004, foi criada a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad), atuando juntamente com o Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, órgão gestor da PNEA. A partir dessa aproximação, foram reunidos temas como alfabetização e educação de jovens e

adultos, educação do campo, Educação Ambiental, educação escolar indígena, e diversidade étnico-racial.

Diante desse contexto político, diversos projetos e ações de Educação Ambiental vêm sendo desenvolvidos com atuações, tanto junto aos sistemas de ensino, como em comunidades (ensino não-formal) visando a uma educação em sintonia com o PNEA e ProNEA (Programa Nacional de Educação Ambiental), ou seja, em sintonia com os princípios e diretrizes do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, da Carta da Terra, da Carta das Responsabilidades Humanas e da Agenda 21. Mesmo amparadas pelos mesmos princípios, as propostas pedagógicas oriundas de ações e projetos de EA expressam uma diversidade de concepções de Educação Ambiental configuradas como abordagens, tendências, concepções, correntes, etc. Curiosamente, essa mesma multiplicidade de terminologias também está presente na área educacional, nas discussões sobre a formação de professores. Por exemplo, Pérez Gómez (1998) utiliza o conceito de “perspectiva”, Zeichner (1983) prefere utilizar o conceito de “paradigma”, enquanto Liston e Zeichner (1991) referem-se a “tradições” de formação.

Nesse contexto, Sorrentino (2000) classifica as inúmeras propostas educativas em quatro grandes correntes: conservacionista; educação ao ar livre; gestão ambiental e economia ecológica. Segundo o autor, a educação conservacionista está bastante presente nos países desenvolvidos, preocupados com os impactos causados sobre a natureza pelos atuais modelos de desenvolvimento que estimulam os ambientalistas às reflexões sobre as causas e consequências da degradação ambiental.

De acordo com Salvalagio e outros (2005), a educação conservacionista possui o seu foco no ambiente não humano, priorizando as questões relativas à perda da biodiversidade, ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção do nível de produtividade dos ecossistemas, o que ilustra uma dicotomia entre natureza e sociedade humana. Dessa forma, as atividades educativas dessa corrente têm como foco principal a capacitação dos indivíduos para o uso sustentável dos recursos naturais, através do conhecimento das inter-relações existentes no ambiente e da sensibilização quanto à manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado, o que permitiria a sobrevivência dos indivíduos de outras espécies.

Outra corrente de EA proposta por Sorrentino (2000) é a Educação ao ar livre. Essa corrente possui como adeptos os naturalistas, escoteiros, grupos de espeleologia³, montanhismo e outros. Defendem as caminhadas ecológicas, o autoconhecimento em contato com a natureza, enfim, o turismo ecológico (ou ecoturismo). Segundo Barros II e La Penha (1994), o documento denominado “Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo” determina que o ecoturismo deve ser promovido como um veículo da Educação Ambiental, sendo uma das formas de conter os comportamentos inadequados dos turistas, reordenando e reorganizando as atividades para uma conduta adequada nas áreas visitadas.

Na mesma direção, Mendonça (2005) diz que as experiências ecoturísticas possuem elevado potencial para a interiorização dos princípios da Educação Ambiental, pois podem promover o aprimoramento das relações dos indivíduos consigo mesmos e auxiliam a tornar conscientes as relações que as pessoas têm umas com as outras e com o meio natural. Dessa forma, a educação ao ar livre pode ser caracterizada pelas experiências ecoturísticas visando à modificação de comportamentos de forma a gerar novas atitudes concernentes à conservação do ambiente natural.

A terceira corrente de EA proposta por Sorrentino (2000) é a gestão ambiental. Nesta categoria, podem ser enquadrados os movimentos sociais de defesa dos recursos naturais e a participação da população na resolução de problemas ambientais, possuindo como bandeira as lutas por liberdade e democracia e a reivindicação da participação da população na administração dos espaços públicos e na construção do futuro. O autor salienta que essa corrente possui raízes na história de resistência aos regimes autoritários da América Latina, com críticas ao sistema capitalista de caráter predatório. Sardinha e outros (2009), citando o próprio Sorrentino, diz que esta categoria de Educação Ambiental trata de promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua co-responsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental, devendo ser sedimentado na consciência do dever de cada um para com o meio ambiente.

A quarta e última corrente de EA proposta por Sorrentino (2000) é a economia ecológica. Segundo o autor, esta corrente foi estabelecida a partir de reflexões sobre

o desenvolvimento econômico e o meio ambiente. Essa corrente é inspirada no conceito de ecodesenvolvimento, formulado por Sachs (1986)⁴, no qual a sociedade utiliza integralmente o potencial de recursos disponíveis, reduzindo desperdícios, buscando-se soluções descentralizadas, redutoras de poluição e com o uso de fontes energéticas alternativas. Essa complexidade é analisada por Trevisol (2003) que diz ser importante dar uma atenção especial à compreensão das relações complexas entre desenvolvimento sócioeconômico e a melhoria do meio ambiente. Dessa forma, a Educação Ambiental deve promover a compreensão dessa complexidade, fomentando valores éticos, econômicos e estéticos que, como aponta Dias (1992), favoreçam o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria do meio ambiente, assim como uma ampla gama de habilidades práticas necessárias à concepção e aplicação de soluções eficazes dos problemas ambientais.

Leonardi (1997), assim como Sorrentino, observou as diversas interpretações de Educação Ambiental, sintetizando-as de acordo com os seus objetivos, da seguinte maneira: objetivos biológicos ou conservacionistas; objetivos culturais/espirituais que buscam o autoconhecimento e o conhecimento do universo; objetivos políticos que visam à democracia, à participação social e à cidadania; e os objetivos econômicos, que defendem o trabalho libertador, a autogestão e as metas políticas.

Brugger (1994) já havia reconhecido a diversidade de abordagens da questão ambiental na educação, porém, organizou em apenas duas tendências gerais:

- a) as propostas educacionais oferecidas pelas ciências humanas, na qual os fatores históricos e sociais são ressaltados, em detrimento dos aspectos técnicos e naturais da questão ambiental;

---

⁴ Ignacy Sachs formulou os princípios básicos desta visão do desenvolvimento, integrando basicamente seis aspectos: a) a satisfação das necessidades básicas; b) a solidariedade com as gerações futuras; c) a participação da população envolvida; d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; e) a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; f) programas de educação.

b) as propostas educacionais de abordagem, quase que exclusivamente, sob os aspectos técnicos e naturais dos problemas ambientais, destacando-se os temas ecológicos.

Diversos outros autores relatam que, na maioria dos processos educativos, prevalece a abordagem técnica e natural do ambiente, predominando, como aponta Carvalho (1995), um reducionismo biológico, marcado por características conservacionistas, individualistas e comportamentalistas. Segundo esta mesma autora, essa redução para uma questão quase que exclusiva de sustentabilidade física/biológica, coloca como ponto central a gestão dos recursos naturais, esquecendo-se da dimensão política da sustentabilidade que, ao seu entender, é o ponto central do problema.

Dessa forma, se a questão é política, é necessário que se considere também fatores econômicos, culturais, sociais e ecológicos e a forma de organização geral da sociedade. Assim, para Guimarães (2005), para haver uma transformação da sociedade moderna, é necessário o rompimento com as visões simplistas e reducionistas, que olham para os fenômenos buscando interpretá-los em uma lógica mecanicista e linear. E, neste desafio, encontra-se a Educação Ambiental como um processo de compreensão e reflexão sobre a complexidade e a diversidade das inter-relações do indivíduo com a natureza.

Dessa maneira, o indivíduo deve fazer uma releitura de seu ambiente, ambicionando mudanças no seu cotidiano, pois, conforme Moran (1990), a interação entre *Homo sapiens* e o meio ambiente físico caracteriza-se por uma mistura de uso e conservação e que, para minimizar os impactos sobre a biodiversidade, é importante que a população perceba seu ambiente, sua comunidade, numa abordagem etnoecológica, tendo como objetivo central a visão sistêmica da realidade local, observando-se os aspectos biológicos e culturais.

No entanto, a Educação Ambiental não pode ser pensada apenas na perspectiva do indivíduo, devendo ser também discutida na perspectiva da comunidade que, como aponta Weber (1987), é orientada pela ação social, ou seja, funda-se em ligações afetivas, emocionais ou tradicionais. Para este autor, a comunidade é

(...) uma relação social na medida em que a orientação da ação social, na média ou no tipo ideal, baseia-se em um sentido de solidariedade: o resultado das ligações emocionais ou tradicionais dos participantes. (WEBER, 1987, p.77)

Assim, uma comunidade, conforme salienta Palácios (2009), possui as seguintes características: sentimento de pertencimento, territorialidade, permanência, caráter corporativo e de projeto comum e a existência de formas próprias de comunicação. Segundo Giddens (1991), se a comunidade compreender que os problemas ambientais geram e são gerados por valores e concepções comuns na sociedade, poderá, então, haver a reflexão para a mudança de valores. Como diz Freire (1987), a Educação Ambiental possibilita a construção de um ambiente educativo consciente, causador de rupturas, capaz de promover a reflexão crítica que se dá na ação-reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo.

A partir dessa interpretação, a Educação Ambiental só pode promover o desenvolvimento social se os problemas ambientais forem vistos como consequência dos comportamentos individuais. Nesse sentido, as práticas educacionais devem abordar as diversas dimensões, desde as questões econômica e política às questões de valores pessoais de uso da biodiversidade.

Dessa forma, o que podemos concluir neste momento é que a dimensão de um processo educativo deve contemplar a participação dos cidadãos, tanto como atores individuais, tanto como indivíduos sociais pertencentes a uma comunidade.

2.2. A TEMÁTICA AMBIENTAL NA ATUALIDADE

Os problemas ambientais atuais, assim como as soluções propostas, evidenciam um modelo de sociedade em crise com a questão ambiental, pois, muitas vezes, estas soluções possuem diversas limitações, além de demonstrarem que há casos de interesses particulares sobrepondo o interesse coletivo de um ambiente saudável. Esses problemas, em sua maioria, são decorrentes dos modelos

de sociedade e seus padrões de consumo e de sua relação com os elementos da natureza, gerando processos que levam à degradação do meio ambiente.

Carvalho (2000) ressalta que há um “consenso aparente” dos diversos segmentos da população sobre a gravidade da atual situação ambiental e da necessidade de medidas que possam deter ou reverter tal processo, porém, poucas atitudes podem ser observadas na sociedade.

Há uma grande expectativa em relação a novas tecnologias “menos impactantes”, aposta-se no desenvolvimento de produtos que necessitem de uma quantidade menor de matérias-primas, originária dos recursos naturais, e que os processos gerem pouco ou nenhum resíduo. Porém, apenas novas tecnologias não bastam para a reversão do modelo atual da sociedade, pois se faz necessária uma demanda por ações que busquem remodelar os padrões destas sociedades na direção da reconstrução das mesmas para a transformação dos processos, a fim de se consolidar um novo modelo que atue em harmonia com o meio ambiente. Assim, evidencia-se uma necessidade de ultrapassar os aspectos técnicos dos discursos ecológicos para os aspectos sociais, com a finalidade de fugir das interpretações ingênuas e do risco do modismo.

Visando a uma mudança de paradigmas na sociedade, os processos têm caminhado na direção do desenvolvimento de práticas educativas intentas a modificar a relação ser humano/sociedade/natureza e à construção de novos significados relacionados à temática ambiental. Esses processos têm focalizado novos modelos de sociedade, permeando os aspectos cotidianos que, conforme aponta Alves e Oliveira (2008, p.15), “visam à formação de cidadãos conscientes que possam atuar na realidade socioambiental de forma comprometida com a vida, em suas várias dimensões”. Essa necessidade é apontada há tempos, conforme pode ser verificada na Carta de Belgrado, do ano de 1975 (p.1).

Desenvolver um cidadão consciente do ambiente total, preocupado com os problemas associados a esse ambiente e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prevenir os futuros.

Para tanto, ainda há uma incessante busca de modelos de ação nos diversos setores sociais, visando a uma mudança de atitudes perante o quadro atual de degradação ambiental. Nesse sentido,

(...) o processo educativo é sempre apresentado como uma possibilidade de alteração desse quadro, isto é, como um agente eficaz de transformação. Muitas vezes, a contribuição do processo educativo para as mudanças almejadas é de tal forma supervalorizada que leva facilmente à idealização ou à mistificação. (CARVALHO, 2000, p.56).

O autor ainda complementa, com base em Nagle (1974), que o trabalho educativo em relação às questões ambientais é supervalorizado e com argumentos definidos como “ilusão pedagógica”, “otimismo pedagógico” ou ainda “entusiasmo pela educação”, pois, como diz Cury (1985, p.22) “(...) as possibilidades da educação se expressam primeiramente na consciência de seus limites”.

Sem dúvida, o processo educativo exerce uma grande influência na formação dos indivíduos e sujeitos ecológicos, podendo modificar seus paradigmas perante as questões ambientais, porém, para que se alcance este objetivo se faz necessário o comprometimento dos cidadãos, o envolvimento pessoal e, principalmente, a aspiração por mudanças e por novos valores éticos. Assim, como aponta Carvalho (2005), discutindo sobre a formação dos educadores ambientais, um “sujeito ecológico” é qualificado como

(...) um sujeito humano em permanente abertura e troca reflexiva com o mundo em que vive e não como formações acabadas, cristalizadas ou estáticas. Neste sentido, destaca-se a historicidade, elemento que confere a abertura destes processos aos eventos, portanto sempre passíveis de novas provocações, desestabilizações e reconstruções; assim como a natureza social da constituição do indivíduo (CARVALHO, 2005, p.2).

Dessa forma, um projeto pedagógico de educação que envolva uma temática ambiental, para alcançar o entendimento e comprometimento dos envolvidos, precisa estar atento ao contexto de seu desenvolvimento, considerando a realidade sócio-econômica-cultural, pois, conforme Meyer (1991), os grupos

sociais se apropriam de maneiras diferentes dos recursos naturais, em função de fatores históricos, econômicos e culturais.

Dessa maneira, para o efetivo processo educativo, torna-se essencial o resgate dos valores e crenças dos grupos, respeitando-se a individualidade de cada ser humano, o seu cotidiano, e sua relação com a sociedade e com o meio natural, para que o mesmo possa avaliar suas práticas tradicionais e restabelecer as condutas de suas ações, pois, como diz Meyer (1991, p.42):

O ser humano vive e realiza sua existência num espaço e tempo que ele define e redefine como produção de sua intervenção através do trabalho, da construção da moradia, do lúdico, das relações sociais produzidas, da convivência, do consumo, da transformação e da destruição da natureza.

Carvalho (2005) diz que este complexo universo individual de cada ser humano é que vai estabelecer suas relações sociais, sentidos e experiência, o seu “campo ambiental” e que, ao se tomar este “campo ambiental” como referência, pode-se compreender as motivações, os argumentos e os valores das relações que este indivíduo mantém em seu meio. Enquanto espaço estruturado e estruturante,

(...) o campo ambiental inclui uma série de práticas e políticas pedagógicas, religiosas e culturais, que se organizam de forma mais ou menos instituídas, seja no âmbito do poder público, seja na esfera da organização coletiva dos grupos, associações ou movimentos da sociedade civil (...). (CARVALHO, 2005, p.3)

Dessa forma, reconhecendo o ser humano como parte integrante do meio, como indivíduo delineador de suas ações e construtor de sua realidade social/ambiental, torna-se possível ultrapassar os aspectos técnicos do debate ecológico e evita-se o chamado reducionismo biológico (CARVALHO, 2000).

Considerando estes aspectos de compreensão do indivíduo como “sujeito ecológico”, delimitador de seu “campo ambiental”, há uma perspectiva de êxito no estabelecimento de relações responsáveis entre os seres humanos, sociedade e o meio ambiente natural, porém, conforme Carvalho (2000), é sempre importante lembrar que a ação educativa não é apenas um movimento externo ao educando.

2.3. AS CONCEPÇÕES DE AMBIENTE

Conforme discutido no item 2.1 desta dissertação, há diversas linhas de pensamentos sobre a epistemologia de um programa de Educação Ambiental e o estabelecimento dos limites de compreender o ambiente apenas como natureza, representado pela flora e fauna, ou o ambiente como um todo, incluindo o ser humano em sua razão social, representado por todas suas inter-relações, o que nos leva a inúmeras possibilidades de definições e conceitos de ambiente.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, tornou-se necessária a delimitação do conceito em questão (ambiente) de forma a reconhecer as diferentes concepções sobre o termo e a representatividade dessas concepções nas atividades de Educação Ambiental analisadas. Para isso, foi escolhido o conjunto de concepções de ambiente proposto por Lucie Sauvé (2005) que, além de identificar sete concepções paradigmáticas de ambiente, apresentou algumas ferramentas teóricas para a análise destas representações. No entanto, os exemplos e atividades apresentados pela autora, como sendo ilustrativos das concepções de ambiente, mostram-se muito genéricos e superficiais e que, por isso, não foram considerados nesta pesquisa. De fato, não é o tipo de atividade que expressa uma concepção de ambiente e sim a abordagem e a maneira com que se executa uma determinada atividade.

Sauvé (2005) caracteriza sete concepções de ambiente: como natureza, como recurso, como problema, como lugar em que se vive, como a biosfera, como projeto comunitário e como sistema.

A concepção de ambiente como natureza caracteriza o ambiente como algo original e "puro" do qual os seres humanos estão dissociados e no qual devem aprender a se relacionar para enriquecer a qualidade de "ser". Para a maioria das pessoas, a natureza é vista como algo que devemos admirar e respeitar.

A concepção de ambiente como recurso se remete à nossa coletiva herança biofísica, que sustenta a qualidade de nossas vidas, compreendendo o atual status de limitação, deterioração e degradação dos recursos. O ambiente pode ser gerenciado de acordo com os nossos princípios de divisão equitativa e de desenvolvimento sustentável que, de acordo com WCED (1987), refere-se à

concepção do ambiente como um recurso que devemos assegurar para a atual e futuras gerações.

A concepção de ambiente como problema se refere ao nosso ambiente biofísico, o sistema de suporte da vida que está sendo ameaçado pela poluição e pela degradação e que nós devemos aprender a preservar e a manter a sua qualidade.

A concepção de ambiente como lugar em que se vive se refere ao nosso ambiente do cotidiano, na escola, nas casas, na vizinhança, no trabalho e no lazer. Esse ambiente é caracterizado pelos seres humanos, nos seus aspectos socioculturais, tecnológicos e componentes históricos. Esse é o nosso ambiente, que nós devemos aprender a apreciar e desenvolver o senso de pertencer a ele.

A concepção de ambiente como a biosfera se refere ao mundo de interdependência entre os seres vivos e inanimados, que clama pela solidariedade humana. A concepção do ambiente como a biosfera é favorecida pelo movimento globalizador da educação (PIKE & SELBY, 1990), ou pelo movimento da educação-Terra (educação numa perspectiva planetária, segundo a designação da CIDA; educação em uma perspectiva mundial (proposta pelo IDRC)). Esses movimentos educacionais objetivam a compreensão das múltiplas dimensões do mundo, estimulando a efetiva participação para lidar com questões importantes relacionadas ao ambiente.

A concepção de ambiente como projeto comunitário se refere ao ambiente da coletividade humana, o lugar dividido, o lugar político, o centro da análise crítica. Ele clama pela solidariedade, pela democracia e pelo envolvimento individual e coletivo para a participação e a evolução da comunidade. Segundo Sauv (2005) nesta concepo so encontradas muitas preocupaes da EA socialmente crtica, identificadas por Robotton & Hart (1993), como tambm algumas caractersticas da EA "grass-roots", proposta por O'Donoghue e McNaught (1991) e Ruiz (1994).

A concepo de ambiente como sistema est relacionado ao exerccio do pensamento sistmico, mediante a anlise dos componentes e das relaes do meio ambiente com o "eco-scio-sistema". A partir dessa anlise pode-se alcanar uma compreenso de conjunto das realidades ambientais e, desse modo, dispor de informaes necessrias para uma tomada de deciso judiciousa. Neste ponto que

a educação ecológica intervém de maneira fundamental, levando a que se aprenda a conhecer a respeito de toda a diversidade, a riqueza e a complexidade de seu próprio meio ambiente; a definir seu próprio "nicho" humano dentro do ecossistema global e, finalmente, a preenchê-lo adequadamente. Dentro de uma perspectiva sistêmica, a educação ambiental leva também a reconhecer os vínculos existentes entre o passado, o presente e o futuro, entre o local e o global, entre as esferas política, econômica e ambiental, entre os modos de vida, a saúde e o meio ambiente etc.

Além dessas concepções de ambiente, pode haver ainda outras, conforme cita Sauv (2005), mas que no foram consideradas nesta dissertao por no se coadunarem com a natureza do objeto de estudo desta pesquisa.

Sauv (2005) afirma que a relao do ser humano com o ambiente est condicionada a um conjunto de dimenses entrelaadas, contextual e culturalmente determinadas. Sendo assim, embora cada uma dessas concepes seja o centro particular da representao social do ambiente, para no ficar limitada, o foco deve ser enriquecido pela combinao de dois ou mais elementos numa perspectiva sincrnica ou mesmo diacrnica. Ou seja, o ideal seria um processo educativo que integrasse essas vises complementares de ambiente, de forma cumulativa, para que o mesmo seja percebido de uma forma global e, conseqentemente, fosse criada uma rede de inter-relao pessoa-sociedade-natureza.

2.4. O CONCEITO DE FORMAO E SUA RELAO COM A FORMAO AMBIENTAL

Essa pesquisa optou por explorar o conceito de formao ambiental por compreendermos que a expresso "Educao Ambiental", por estar relacionada a uma rea ainda em construo, mostra-se polissmica e com significados muito difusos, dificultando o seu uso na anlise da dimenso ambiental de um determinado objeto de estudo. Para a compreenso da formao ambiental nesta pesquisa, optamos por deriv-la por meio do aprofundamento do conceito de formao. Assim,

assumimos, como referencial teórico, a sistematização de ideias de vários autores sobre o conceito de “formação” na sua relação com a formação de professores, por entendermos que a área educacional já possui um extenso histórico de aprofundamento na discussão sobre formação. Todavia, compreendemos que, no caso desta pesquisa, devido aos sujeitos envolvidos não serem professores (e sim de monitores, estudantes e escoteiros), buscaremos ressignificar cada um dos conceitos de formação, de forma a considerar a especificidade dos sujeitos e ambientes formativos envolvidos no contexto desta pesquisa.

Três décadas atrás, Honoré (1980) salientava que o conceito de formação geralmente era associado a alguma atividade, correspondendo a uma formação para algo. Dessa forma, esse conceito pode ser entendido como uma função social de transmissão de saberes, de saber fazer ou do saber ser, que se exerce em benefício do sistema socioeconômico. Segundo Ferry (1991), o conceito pode também pode ser entendido como um processo de desenvolvimento e de estruturação da pessoa ou, ainda, como instituição, quando há referência a uma estrutura organizacional que desenvolve atividades de formação. Assumindo esse entendimento de Ferry sobre formação, podemos compreender a formação ambiental como um processo de desenvolvimento e de estruturação ambiental do indivíduo. Assim, a formação não se refere apenas ao contexto escolar, mas, também, ao contexto empresarial, social, político, entre outros, representando um instrumento potente de democratização do acesso das pessoas à cultura, informação e ao trabalho (Garcia, 1999). Nessa perspectiva, a formação também pode referir-se ao contexto ambiental, devendo ser desenvolvida não em benefício do sistema socioeconômico, mas em favor do indivíduo e das sociedades humana e não humana.

Menze (1980) aponta três tendências em relação ao conceito de formação. A primeira tendência compreende a impossibilidade do uso do conceito “Formação” como um conceito de linguagem técnica em educação, devido à sua origem histórica e as implicações metafísicas que lhe são próprias. Nessa perspectiva, a expressão formação ambiental, enquanto conceito de linguagem técnica, também não deveria ser utilizado. Uma segunda tendência entende que a formação não pode ser limitada a um campo específico profissional, mas a múltiplas dimensões, como a formação do usuário, formação dos pais, formação sexual, etc. Por essa tendência, a formação ambiental também não seria válida, já que o campo ambiental pode ser

compreendido como um campo específico, mesmo reconhecendo que a dimensão ambiental possui uma complexidade que lhe é inerente. Uma terceira tendência entende que o termo formação não pode ser concebido como um conceito geral que engloba a educação e o ensino, nem tampouco como algo que esteja subordinado a estes e, sim, como algo relacionado à formação para algo. Dessas três tendências apresentadas por Menze (1980), entendemos que a formação ambiental esteja relacionado à última (formação para algo) já que uma formação ambiental deve necessariamente estar associada à formação para uma cidadania ambiental⁵.

O conceito pode, ainda, adotar diferentes aspectos e ser suscetível a múltiplas perspectivas, dependendo do ponto de vista do objeto ou do sujeito a ser considerado. Assim, concordamos com Zabalza (1990, apud García, 1999), quando diz que o conceito de formação geralmente está associado ao de desenvolvimento pessoal, que pode ser entendido como “o processo de desenvolvimento que o sujeito humano percorre até atingir um estado de “plenitude como pessoa”. No entanto, não podemos pensar que a formação acontece apenas de maneira autônoma em virtude da componente pessoal. Debesse (1982) propõe uma distinção entre as diferentes maneiras de ocorrência da formação, nomeando-as como: autoformação, heteroformação e interformação. Para ele,

A **autoformação** é uma formação em que o indivíduo participa de forma independente e tendo sob o seu próprio controle os objetivos, os processos, os instrumentos e os resultados da própria formação. A **heteroformação** é uma formação que se organiza e desenvolve "a partir de fora", por especialistas, sem que seja comprometida a personalidade do sujeito que participa. Por último, a **interformação** define-se como a ação educativa que ocorre entre os futuros professores ou entre professores em fase de atualização de conhecimentos... e que existe como um apoio privilegiado no trabalho da 'equipe pedagógica', tal como hoje é concebido para a formação do amanhã (DEBESSE, 1982, p.29-30, grifo nosso).

Em concordância com Debesse, Sommerman (2003), refletindo sobre os conceitos de formação propostos por Pineau (2003), também compreende a autoformação como aquela na qual o sujeito conduz sua própria formação, ou seja, ele transforma os episódios cotidianos em experiências significativas, gerando algum conhecimento. Já na heteroformação, outros sujeitos se apropriam da ação

---

⁵ Cidadania Ambiental ou Cidadania Planetária refere-se ao conjunto de condições que permitem

educativa/formativa de uma pessoa, numa relação interativa e recíproca, ou seja, há um ator formador agindo na formação de outros sujeitos. Além desses conceitos, Sommerman também cita o conceito de ecoformação, desenvolvido no item 2.5, como também o conceito de coformação⁶, que não será utilizado neste trabalho devido haver uma hierarquia nas relações entre a monitora e os visitantes do parque, o que descarta a presença desse tipo de formação. Da mesma forma, o conceito de interformação proposto por Debesse (1982), também não é considerado nesta pesquisa por não se adequar ao contexto e aos sujeitos envolvidos neste estudo.

A partir dessas tendências e perspectivas associadas ao termo formação, assumimos, nesta dissertação, a compreensão de uma formação ambiental que esteja relacionada à formação para uma cidadania ambiental, podendo ser desenvolvida por meio de atividades que contemplem diferentes perspectivas de autoformação, heteroformação ou interformação em diferentes espaços formativos, incluindo as escolas de ensino fundamental e médio, as instituições de ensino superior, as entidades ambientalistas, o movimento ambientalista, os movimentos sociais em geral, as atividades de animação cultural, de lazer e de turismo, a educação popular, os meios de comunicação etc.

2.5. ABORDAGENS DA FORMAÇÃO ECOLÓGICA

Para a temática ambiental, Sommerman (2003) releva a questão formativa com as ideias de ecoformação de Lucie Sauvé (2001), que indica as seguintes abordagens na formação ecológica (ou ecoformação): reflexiva, experiencial, crítica, prática, interdisciplinar, transdisciplinar, e colaborativa.

A abordagem reflexiva requer que cada indivíduo clarifique suas concepções de base relativas à educação, ao meio ambiente, à educação para o meio ambiente e tome uma certa distância de sua prática, em busca de aprimorá-la e de melhorar a

---

cada ser humano atuar socialmente e de forma efetiva na defesa da Vida nesse planeta.

⁶ O termo coformação põe em evidência os processos ou os movimentos formativos em que a relação entre os atores é fundamental, em que a ação educativa/formativa de uns sobre os outros não é hierárquica, como no caso da heteroformação, mas interativa, recíproca, estabelecendo uma ponte, sendo um lugar de troca entre a auto e a heteroformação.

si mesmo. Como instrumentos principais dessa abordagem, podem ser citados o jornal de bordo, a análise de incidentes críticos, a entrevista individual e a discussão de grupo.

A abordagem experiencial implica em experimentar estratégias com os participantes, explorando ou descobrindo com eles as realidades do meio ambiente em que vivem - a escola, o quarteirão, a cidade, a usina - nas demandas de solução de problemas ou na implementação de projetos.

A abordagem crítica implica na abordagem crítica das realidades sociais, ambientais, educacionais e pedagógicas e visa identificar os aspectos positivos, os negativos, os limites, as faltas, as rupturas, as incoerências, os jogos de poder, com a finalidade de transformar a realidade.

A abordagem praxica associa a reflexão à ação e que integra as três abordagens anteriores: reflexiva, experiencial e crítica. Como uma prática consciente de si mesma, numa dialética entre teoria e a prática, produz soluções criativas e pode aumentar a eficácia, a pertinência e o sentido da ação.

A abordagem interdisciplinar implica na abertura para os diferentes campos do saber para enriquecer a compreensão e a análise das realidades complexas do meio ambiente, desenvolvendo uma visão sistêmica e global das realidades.

A abordagem transdisciplinar reconhece o interesse e o valor de outros tipos de saber: os saberes da experiência, os saberes tradicionais, os saberes de senso comum, etc.

Por último, a abordagem colaborativa vê o meio ambiente como um objeto essencialmente partilhado, que deve ser abordado em conjunto, com o entrecruzamento dos diferentes olhares, das diferentes esperanças e dos diferentes talentos de cada um. A estratégia privilegiada é a da comunidade de aprendizagem, que reúne um grupo de pessoas ao redor de um problema ou de um projeto comum que tem um significado e uma pertinência em vista de suas próprias preocupações e das características de seu contexto cultural e socioambiental.

Uma melhor sistematização do conjunto de abordagens de ecoformação, utilizados nesta pesquisa para a caracterização das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no parque, é apresentada no Quadro 1.

Nesse sentido, a ecoformação apresenta-se como um projeto educativo de múltiplas faces, nas quais são exploradas as diversas visões de mundo dos indivíduos, numa tentativa de se compreender as distintas relações entre os seres humanos e o meio ambiente. A ecoformação também é citada por García (1999) como uma formação a ser considerada, independentemente da perspectiva formativa adotada. Para que o processo formativo aconteça de maneira eficaz, faz-se necessário considerar o contexto, ou seja, as dimensões pessoais e coletivas do indivíduo humano, pois compreendemos que o conceito de formação, assim como o conceito de Educação Ambiental, remete-nos a um fenômeno complexo. Concordamos com García (1999) quando o autor apropria-se da formação em três diferentes dimensões: como uma realidade conceitual, como uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano e, ainda, como a vontade individual do sujeito.

ABORDAGEM DE ECOFORMAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Abordagem reflexiva	Requer que cada indivíduo clarifique suas concepções de base relativas à educação, ao meio ambiente, à educação para o meio ambiente e tome uma certa distância de sua prática, em busca de aprimorá-la e de melhorar a si mesmo. Como instrumentos principais dessa abordagem, podem ser citados o jornal de bordo, a análise de incidentes críticos, a entrevista individual e a discussão de grupo.
Abordagem experiencial	Consiste em experimentar estratégias com os participantes, explorando ou descobrindo com eles as realidades do meio ambiente em que vivem - a escola, o quarteirão, a cidade, a usina - nas demandas de solução de problemas ou na implementação de projetos.
Abordagem crítica	É uma abordagem crítica das realidades sociais, ambientais, educacionais e pedagógicas, que visa identificar os aspectos positivos, os negativos, os limites, as faltas, as rupturas, as incoerências, os jogos de poder, com a finalidade de transformar a realidade.
Abordagem praxica	Associa a reflexão à ação e que integra as três abordagens anteriores: reflexiva, experiencial e crítica. Como uma prática consciente de si mesma, numa dialética entre teoria e a prática, produz soluções criativas e pode aumentar a eficácia, a pertinência e o sentido da ação.
Abordagem interdisciplinar	Implica na abertura para os diferentes campos do saber para enriquecer a compreensão e a análise das realidades complexas do meio ambiente, desenvolvendo uma visão sistêmica e global das realidades.
Abordagem transdisciplinar	Reconhece o interesse e o valor de outros tipos de saber: os saberes da experiência, os saberes tradicionais, os saberes de senso comum, etc.
Abordagem colaborativa	Vê o meio ambiente como um objeto essencialmente compartilhado, que deve ser abordado em conjunto, com o entrecruzamento dos diferentes olhares, das diferentes esperanças e dos diferentes talentos de cada um. A estratégia privilegiada aqui é a da comunidade de aprendizagem, que reúne um grupo de pessoas ao redor de um problema ou de um projeto comum que tem um significado e uma pertinência em vista de suas próprias preocupações e das características de seu contexto cultural e sócio-ambiental.

Quadro 1 – Abordagens de ecoformação propostas por Sauv.

2.6. ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO AMBIENTAL

Com base na classificação de paradigmas de Zeichner, Feiman-Nemser elaborou uma nova classificação de orientações conceituais na formação de professores, a qual, García (1999) incluiu uma das classificações de Pérez Gómez (1998), criando-se cinco orientações. Um quadro comparativo das orientações propostas por diferentes autores é apresentado no Quadro 2. Dentre as diferentes opções, essa pesquisa optou por utilizar o conjunto de orientações proposto por García, por entendermos que ela incorpora todos os outros conjuntos de orientações, mostrando-se mais abrangente. Essa abrangência é importante pois amplia as possibilidades de caracterização de programas de formação, permitindo uma caracterização mais efetiva desses programas.

GARCÍA (1999)	Crítica/Social ou Social-reconstrucionista	Pessoal ou Personalista	Tecnológica	Prática •Abordagem tradicional •Abordagem reflexiva sobre a prática	Acadêmica •Abordagem enciclopédica •Abordagem compreensiva
JOYCE (1975)	Progressista	Personalista	Competências	Tradicional	Acadêmica
HARTNETT E NAISH (1980)	Crítica		Tecnológica	Artesanal	
ZEICHNER (1983)	Indagação	Personalista	Condutista	Artesanal	Acadêmica
KIRK (1986)	Radicalismo		Racionalismo		
ZIMPHER E HOWEY (1987)	Crítica	Pessoal	Técnica	Crítica	
KENNEDY (1987)			• Aplicação de competências; • Aplicação de princípios e teorias	• Ação deliberativa; • Análise crítica	
PÉREZ GÓMEZ (1998)	•Abordagem crítica e de reconstrução social •Abordagem de investigação-ação		•Modelo de treino •Modelo de adoção de decisões	•Abordagem tradicional •Abordagem reflexiva sobre a prática	•Abordagem enciclopédica •Abordagem compreensiva

Obs. As relações entre as diferentes abordagens apresentadas no quadro foram propostas por García (1999).

Quadro 2 – Classificação de orientações conceituais sobre formação de professores segundo diferentes autores.

As cinco orientações são importantes para a compreensão do fenômeno da formação de professores, no entanto, é necessário considerar a complexidade desse

campo de investigação e que nenhuma das orientações ou perspectivas explica e compreende, na sua totalidade, a complexidade da formação de professores e, neste caso, a complexidade de formação ambiental de indivíduos que visitam parques. Cada orientação “[...] sublinha diferentes aspectos que devem ser considerados, mas nenhuma oferece um modelo completo para orientar o desenvolvimento de um programa” (FEIMAN-NEMSER, 1990, p. 227-228).

É importante salientar que cada orientação conceitual da formação do professor deve ser redimensionada para o contexto da visita em parques, o que implica em redimensioná-las segundo as especificidades dos vários atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem e assumindo o parque como o lócus de desenvolvimento da atividade formativa. Uma descrição mais detalhada de cada uma das cinco orientações apropriadas nesta pesquisa é apresentada nos próximos itens desta dissertação.

2.6.1. Orientação Acadêmica

Esta primeira orientação é considerada por Garcia (1999) predominante sobre as demais, enfatizando o papel do professor como especialista numa ou em várias disciplinas, tendo como objetivo principal o domínio do conteúdo. Situando no contexto dessa pesquisa, essa perspectiva priorizaria atividades baseadas na transmissão de informações sobre o ambiente como uma estratégia para a formação ambiental dos visitantes do parque.

Segundo Perez Gomez (1998), nesta orientação há duas abordagens:

- Abordagem Enciclopédica: enfatiza a importância do conhecimento do conteúdo e inclui os modelos conceituais de explicação ou paradigmas que se utilizam tanto para orientar a pesquisa numa disciplina como para dar sentido aos dados ou o conhecimento sintático que é o meio pelo qual se introduz um novo conhecimento, esperando-se o aceite da comunidade (Grossman, 1990). Situando no contexto da pesquisa realizada, a abordagem enciclopédica corresponderia a um passeio na mata no qual os monitores apresentariam e explicariam alguns aspectos relacionados aos

diferentes locais visitados, apoiando-se em conhecimentos científicos.

- Abordagem Compreensiva: considera o professor como um intelectual que compreende logicamente a estrutura da matéria que ensina, transformando o conhecimento de conteúdo em conhecimento de como ensinar. Considerando a especificidade dessa abordagem à formação de professores e pelo fato dos sujeitos em formação envolvidos nessa pesquisa serem estudantes e escoteiros, já podemos desconsiderar a presença dessa abordagem nas atividades de Educação Ambiental analisadas.

2.6.2. Orientação Tecnológica

Nessa orientação, o ensino é visto como uma ciência aplicada e o professor é concebido como "um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de atuação" (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 356). Essa orientação está voltada para o conhecimento e destrezas necessárias para o ensino, em que, ensinar "implica a aquisição de princípios e práticas decorrentes dos estudos científicos sobre o ensino. A competência é definida em termos de acção" (FEIMAN-NEMSER, 1990, p. 223).

No entanto, García (1999) salienta que a orientação tecnológica pode dar uma contribuição importante à formação de professores, por existir elementos da abordagem das competências que podem continuar a ter valor como conteúdo de programas de formação de professores, assim como a utilização de materiais instrucionais e módulos que facilitem a aquisição de competências. Esse posicionamento de García mostra-se adequado pois legitima algumas contribuições de uma abordagem que geralmente é vista negativamente por pesquisadores da área educacional. Em nossa perspectiva, consideramos que o processo de formação é sempre um processo complexo no qual diferentes orientações de formação de professores podem e devem coexistir, contribuindo em fases específicas do processo formativo. No caso específico desta pesquisa, entendemos essa orientação como aquela que contempla atividades no formato de treinamento, no qual é enfatizada a aprendizagem de receitas, técnicas e práticas relacionadas à Educação Ambiental a

serem reproduzidas e seguidas pelos estudantes, de forma a resultarem em ações ambientais “adequadas”. Como seguir orientações não significa necessariamente transformação, consideramos inadequada uma formação ambiental que se baseie apenas numa orientação tecnológica.

2.6.3. Orientação Personalista

A orientação personalista considera que cada sujeito desenvolve suas estratégias próprias para ser professor, e a pessoa é que ocupa o principal papel na formação de professores, visando atingir o desenvolvimento pessoal profissional. Como esta orientação reconhece questões individuais de cada docente e considera suas formas específicas de ser professor, ele passa a ser o maior recurso na formação, entendendo que ensinar não é só uma técnica.

Situando essa orientação no contexto dessa pesquisa, uma orientação personalista para a formação ambiental seria considerar a individualidade de cada um dos visitantes do parque enquanto sujeito histórico, que compreende e se relaciona com o ambiente de maneira singular e que, da sua maneira, poderá constituir-se como um sujeito ecológico. Portanto, atividades de Educação Ambiental que se estruturam por meio de uma orientação personalista deve, necessariamente, reconhecer e valorizar as características e experiências pessoais de cada integrante do grupo de visitantes como pressuposto inicial para a formação ambiental.

2.6.4. Orientação Prática

A orientação prática é mais encontrada na organização e desenvolvimento de práticas de ensino, valorizando o aprender com a experiência. Essa orientação concebe o ensino como

"[...] uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto, com resultados em grande parte imprevisíveis e carregados de conflitos de valor que requerem opções éticas e políticas" (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 363).

Essa perspectiva entende que a formação de bons professores depende da inserção destes em experiências práticas que combinem observação, experiência direta e inter-relações com colegas já experientes. Desse modo, um aprendiz, ao trabalhar com um bom professor por um certo tempo, adquire competências práticas e aprende em situações reais. A orientação prática entende que esta experiência aproxima o aprendiz da realidade, facilitando as aprendizagens necessárias para a função docente.

Assim como no caso da orientação acadêmica, a orientação prática também pode ser subdividida em dois tipos de abordagens distintas, compreendendo a abordagem tradicional e a reflexiva (PÉREZ GÓMEZ, 1998). Na abordagem tradicional, a formação de professores consiste no processo de aprendizagem do ofício do ensino, realizado por tentativas e erros por parte dos professores em formação, numa prática caracterizada por professores ativos e estudantes passivos. Essa orientação também se caracteriza por expressar uma dicotomia entre a teoria e a prática do ensino, supervalorizando a importância da prática na aprendizagem do trabalho docente.

A segunda abordagem dentro dessa orientação é a abordagem reflexiva sobre a prática. Diferentemente da abordagem tradicional, essa abordagem incorpora o princípio de integração entre teoria e prática, uma vez que o professor analisa e investiga sua prática, permitindo repensar a sua teoria e as próprias atitudes. Essa ausência de dicotomia entre teoria e prática pode ser remetida ao conceito de práxis, enquanto que o aspecto reflexivo dessa abordagem remete-se a Dewey (1989), que se referia ao ensino reflexivo como aquele no qual se realiza "o exame activo, persistente e cuidadoso de qualquer crença ou forma de conhecimento à luz dos fundamentos que lhe são subjacentes e das conclusões que retira" (DEWEY, 1989, p. 25).

Ressignificando essa orientação no contexto da formação ambiental, podemos compreender a presença dessa orientação em atividades nas quais o educador ambiental (monitor ou professor com uma formação ambiental mais consolidada) contribui para a formação ambiental do estudante por meio de atividades desenvolvidas conjuntamente e que envolvam situações reais. Nesse caso, a figura do educador ambiental (monitora do parque, no caso desta pesquisa)

apresenta-se como um modelo para o aluno, nutrindo este com a sua experiência em relação a questões ambientais. Nesse contexto, a abordagem prática tradicional pode ser relacionada com uma formação ambiental que valoriza a prática e o ativismo ambiental. Diferentemente, numa abordagem prática ambiental reflexiva, são priorizadas atividades práticas de Educação ambiental que contemplem uma prática ambiental intencionalizada que integre teoria e prática.

2.6.5. Orientação Social-Reconstrucionista

A orientação social-reconstrucionista concebe a reflexão como um compromisso ético e social, buscando a capacidade de análise do contexto social. Nesta orientação, a formação docente está diretamente relacionada com processos de mudanças, inovações e desenvolvimento curricular, pois concebe os professores como sujeitos comprometidos com os princípios de justiça social e democracia. Essa reflexão, diferentemente daquela descrita em abordagens técnicas e práticas, é caracterizada por Kemmis (1985) da seguinte forma:

1. A reflexão não é determinada biológica ou psicologicamente, nem é mero pensamento, expressa uma orientação para a ação e refere-se às relações entre pensamento e ação nas situações históricas em que nos encontramos.
2. A reflexão não é uma forma individualista de trabalho mental, quer seja mecânica ou especulativa, mas pressupõe e prefigura relações sociais.
3. A reflexão não é nem independente dos valores nem neutra; expressa e serve a interesses humanos, políticos, culturais e sociais particulares.
4. A reflexão não é nem indiferente nem passiva perante a ordem social, nem se limita a propagar valores sociais consensuais, mas reproduz ou transforma ativamente as práticas ideológicas que estão na base da ordem social.
5. A reflexão não é um processo mecânico, nem é simplesmente um exercício criativo na construção de novas ideias; é uma prática que expressa o nosso poder para reconstruir a vida social, ao participar na comunicação, na tomada de decisões e na ação social.

Em nossa opinião, essa forma de entender a reflexão mostra-se mais adequada e complexa do que numa perspectiva técnica ou prática, indo além de uma determinação biológica ou psicológica individualista, mostrando uma impassividade e dependência em relação aos valores.

No contexto da formação ambiental, essa orientação pode ser identificada em atividades que envolvam uma prática reflexiva que considere aspectos éticos e sociais e refere-se a uma reflexão para uma ação social e para tomada de decisões, refletindo valores e buscando transformações. Nesta pesquisa, a presença dessa orientação necessitaria que as atividades desenvolvidas no parque tivessem uma participação ativa dos visitantes e um envolvimento profundo destes com as atividades desenvolvidas.

3. METODOLOGIA

3.1. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

3.1.1. O pesquisador enquanto gestor do parque

Um aspecto relevante a ser considerado nessa pesquisa é o envolvimento diferenciado do pesquisador com o contexto investigado, tendo em vista que o pesquisador também é o gestor do parque, o que proporciona uma melhor interação com o contexto investigado, bem como uma relação mais próxima com as atividades e sujeitos envolvidos na pesquisa. Essa grande aproximação com o contexto analisado e o conhecimento da dinâmica das atividades foram fatores potencializadores para uma compreensão mais aprofundada de alguns aspectos relativos às atividades de trilha monitorada. No entanto, devido a essa grande proximidade com o objeto de estudo, também foi necessário estabelecer um certo distanciamento para que a análise dos resultados da pesquisa fosse estabelecida sob o olhar do pesquisador, mesmo assumindo que os valores do pesquisador e do gestor fazem parte do processo de produção do conhecimento e reflexão sobre este.

3.1.2. O Parque Vila dos Remédios

3.1.2.1. Algumas informações históricas sobre o bairro “Vila dos Remédios”

Documentos datados de 1854 comprovam o início dos primeiros agrupamentos populacionais no vilarejo Vila dos Remédios. Este pequeno povoado era composto pela Irmandade Imaculada Conceição dos Sítios dos Remédios, algumas chácaras, pequenas casas habitadas por portugueses e italianos e por grandes fazendas de propriedade da família Ayrosa. O apelido “Remédios” foi dado a esta Vila devido a uma grande variedade de ervas medicinais encontradas em suas matas. Uma das fazendas da região, de propriedade da família Ayrosa, foi repartida para três herdeiras e, uma delas doou sua parte para a Irmandade Nossa Senhora dos Remédios. Alguns anos depois, outro membro da família, Senhor

Antônio Ayrosa, deixou, em testamento, a doação de um grande terreno para a Congregação Franciscana Filhas da Divina Providência, com a condição de que fosse construído um orfanato para as crianças do bairro. Foi, então, construído o orfanato São Domingos, que atualmente possui o nome de Educandário São Domingos, ainda administrado pelo referida Congregação. Devido à grande extensão da terra, a maior parte do terreno permaneceu com sua mata original e, os membros da Congregação, aproveitando uma grande pedra existente no local, construíram uma espécie de altar, alojando uma imagem da Nossa Senhora dos Remédios numa fenda. Esta área de mata ficou conhecida como “Bosque das Freiras”. Composto basicamente por propriedades rurais, a região configurou-se como bairro a partir da construção de uma pequena Igreja. No seu entorno havia humildes comércios de ambulantes. Devido ao desenvolvimento destas atividades comerciais, o pequeno quadrilátero que rodeava a Igreja transformou-se em um ponto central da vila, onde os moradores da região podiam encontrar-se após os exercícios religiosos e desfrutar da vida social, por meio do passeio público. Com o crescimento da população do bairro e a participação intensa dos moradores às atividades, a pequena Igreja não comportava mais o grande número de fiéis. Por volta de 1958 iniciam-se as campanhas para construção de uma nova Igreja, com o apoio do Bispo Don Paulo Rolim Loureiro e do então governador do Estado de São Paulo, Adhemar de Barros. Para a edificação da Igreja, houve uma mobilização total da arrecadação de fundos. Foram feitas quermesses, leilões de cabras, porcos e galinhas e, ainda, campanhas de ferros-velhos e garrafas vazias. Porém, mesmo com todo este esforço, a população não conseguiu comprar todos os materiais para construção e, novamente, coube à família Ayrosa a doação de um novo terreno que viabilizasse o início das obras. Em 1968 foi construída a nova igreja. A antiga igreja foi demolida no ano anterior e no seu lugar foi construída a atual Praça da Matriz.

Atualmente, o bairro Vila dos Remédios é oficialmente dividido entre dois municípios: Osasco e São Paulo. No Município de Osasco, o bairro faz fronteira com os bairros de Vila Airoso, Vila São José e Jardim Marieta. Já no município de São Paulo, o bairro faz fronteira com os bairros da Lapa, Pirituba e Vila Jaguara. Em ambos os municípios a área é urbana, com ocupação mista de residências, comércios, serviços, algumas indústrias e transportadoras.

3.1.2.2. Algumas informações históricas sobre o “Parque Municipal Vila dos Remédios”

Em 1976, a Prefeitura do Município de São Paulo lançou o “*Plano de Prevenção de Áreas Verdes e Implantação de Equipamentos Sociais do Município*” através do Decreto nº 12.730, de 18 de março de 1976, que visava proteger/conservar os poucos remanescentes de Mata Atlântica ainda existentes e criar áreas de lazer para a população, transformando esses territórios em parques municipais. O “Bosque das Freiras”, por se encaixar no perfil dos terrenos visados pelo citado plano, foi declarado de utilidade pública e desapropriado através do Processo nº 32.812/76, mediante indenização, transformando tal área em propriedade da Prefeitura do Município de São Paulo. Seguindo as diretrizes do referido decreto, este terreno, no ano de 1979, foi destinado à criação do Parque Municipal Vila dos Remédios, inaugurado no dia 29/06/1979. Decorridos dez anos, o referido parque foi considerado Patrimônio Natural por meio do Decreto Estadual nº 30.443/89.

3.1.2.3. Configuração do “Parque Municipal Vila dos Remédios”

Situado à Rua Carlos Alberto Vanzolini, nº 413, coordenadas geográficas 23°30'51"S, 46°45'01"W, o parque possui 109.800 m² de área total, sendo que, aproximadamente 70.000 m² são constituídos por bosques de Mata Atlântica, classificados pelo Atlas Ambiental do Município do São Paulo (2002) como “Floresta Ombrófila Densa”. Nesse tipo de floresta, de acordo com a Resolução Conama nº 392/07, há predominância de espécies arbóreas formando um dossel definido, presença marcante de cipós, riqueza e abundância de epífitas, presença de serrapilheira e trepadeiras herbáceas ou lenhosas e, ainda, presença de espécies indicadoras como *Cecropia* sp (embaúba), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Schinus terebinthifolius* (aroeira), *Tibouchina* sp (quaresmeira), *Acacia* sp (acácia), *Cassia* sp, *Lantana* sp (camará), *Bauhinia* SP (pata-de-vaca), entre outras.

O parque é dividido em quatro bosques. Um deles, de maior extensão (Bosque das Trilhas), possui quatro trilhas abertas para passeio e para atividades de trilha monitorada. As trilhas são identificadas por placas e nomeadas com nome de

aves que, normalmente, são visualizadas no local: Trilha das Corujas, Trilha da Juruviara, Trilha do Pica-pau e Trilha do Pitiguari.

O segundo bosque é chamado de “Bosque da Nascente” devido à existência de uma nascente d’água. Esta nascente, juntamente com diversos afloramentos d’água, abastecem três lagos (Lago da Nascente, Lago da Garça e Lago dos Cisnes) de grande importância ecológica para o município, tendo em vista que, diariamente, diversas aves aquáticas os utilizam como local de alimentação, como por exemplo, o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), o martim-pescador (*Chloroceryle amazona*), o socó (*Ardea cocoí*) e a garça (*Ardea alba*). O local apresenta, ainda, um complexo ecossistema constituído por diversas espécies de fauna e flora em interação (árvores, arbustos, aves, répteis, artrópodes, insetos, mamíferos, entre outros). Com a finalidade de minimizar os impactos antrópicos neste local, não há trilhas.

Já no terceiro bosque (Bosque da Igrejinha), há apenas uma trilha, a Trilha das Corujas, como também um conjunto de grandes pedras. Uma dessas pedras possui uma fenda que, na época em que o terreno pertencia à Congregação Franciscana Filhas da Divina Providência, era utilizada como altar da imagem de Nossa Senhora dos Remédios.

No quarto bosque (Bosque do Córrego), há um pequeno córrego que interliga dois lagos (Lago da Garça e Lago dos Cisnes), sendo, também, uma área onde não há trilhas.

Os três lagos do parque foram nomeados devido às suas características peculiares. São eles: o Lago da Nascente, devido à presença da nascente d’água; o Lago da Garça, devido à presença constante (quase diária) de aves (garças); e o Lago dos Cisnes, devido à presença de animais do acervo do parque (Cisne Negro, Ganso Sinaleiro Chinês e Marreco Mallard), que são espécies de aves que não pertencem à fauna nativa e que foram inseridas no local para contemplação dos munícipes, pelo Departamento de Fauna da Prefeitura de São Paulo.

Além dos bosques de Mata Atlântica, o parque possui outras áreas (denominadas de Áreas de Lazer) caracterizadas pelo dossel fechado. Porém, ao invés da vegetação do sub-bosque, há equipamentos destinados ao lazer da população, como quadras poliesportivas, playgrounds, churrasqueiras,

equipamentos de ginástica e de infraestrutura básica como sanitários, bebedouros e bancos para descanso e, também, um pequeno viveiro para produção de mudas para uso no próprio parque. Uma melhor visualização da densidade da vegetação e do dossel é apresentada na Figura 1, enquanto que, na Figura 2, é ilustrado o zoneamento e a localização dos equipamentos.

3.1.2.4. Configuração do Entorno do Parque

A região do parque é de abrangência da Administração Regional da Lapa e, como já dito anteriormente, a área é urbana com ocupação mista de residências, comércio, serviços, algumas indústrias e transportadoras e, também, possui uma grande quantidade de instituições escolares e um posto de saúde.

Fazendo fronteira com o parque há três escolas estaduais, sendo elas, a Escola Professor Pio Telles Peixoto, de ensino fundamental (quinta a oitava série), ensino médio (primeira a terceira série) e educação especial; a Escola Professor Ayres de Moura, de ensino fundamental (quinta a oitava série) e ensino médio (primeira a terceira série) e a Escola José Altenfelder Filho, de ensino fundamental (de segunda a quarta série), educação especial e ciclo inicial.

Figura 1 - Foto aérea do Parque Municipal Vila dos Remédios.

Fonte: <http://maps.google.com.br>

Figura 2 - Esquematização de zoneamento e localização de equipamentos no Parque Municipal Vila dos Remédios.

Fonte: Autoria própria.

No entorno há, ainda, o Educandário São Domingos (mantido pela parceria entre a “Congregação Franciscana Filhas da Divina Providência” e a Prefeitura de São Paulo) destinado a crianças da Educação Infantil e Pré-escola; a Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) Pedro de Toledo; Escolas Estaduais de Ensino Fundamental (EMEF) Professor José Ferraz de Campos e Paulo Nogueira Filho; e dois Centros de Educação Infantil (CEI) de dependência administrativa privada. Além das escolas, o bairro ainda possui uma Unidade Básica de Saúde (UBS-Jaguara, Secretaria Municipal de Saúde), um reservatório da SABESP e uma rua comercial denominada “Avenida dos Remédios”, que inicia na Ponte dos Remédios da Marginal Tietê e se estende até a Praça Nossa Senhora dos Remédios (antiga Praça da Matriz), seguindo para o município de Osasco. Uma ilustração detalhando cada uma das localizações relatadas é apresentada na Figura 3.

3.1.3. O contexto do planejamento das Atividades de Educação Ambiental por meio de trilhas monitoradas

Ao assumir a administração do Parque Vila dos Remédios, a gestora (e pesquisadora neste trabalho) percebeu um grande potencial daquele espaço para atividades de Educação Ambiental por meio de trilhas monitoradas, visando à aproximação do ser humano com a natureza, por se tratar de um bosque de Mata Atlântica no qual poderiam ser visualizados diversos eventos naturais. Dessa forma, a gestora/pesquisadora estabeleceu um caminho a ser percorrido no parque e elaborou um roteiro de atividades a serem desenvolvidas durante este trajeto que, segundo sua percepção, apresentaria os aspectos ambientais do local e proporcionaria momentos de reflexão aos visitantes. Após a finalização do roteiro, a gestora/pesquisadora preparou uma apresentação da atividade, na qual destacava os objetivos e conteúdos da trilha monitorada, assim como seu potencial pedagógico para a formação ambiental do indivíduo humano. Foram feitas apresentações para os professores e coordenadores pedagógicos das escolas do entorno do parque, convidando-os para conhecerem e participarem, com seus alunos, de todas as atividades oferecidas pelo Parque. Além dessa apresentação, um folder foi distribuído para diversas outras escolas, através da Diretoria Regional de Educação de Pirituba. A partir dessas divulgações, as escolas do entorno do parque

organizaram suas visitas ao local, passando, então, a incluir algumas atividades de Educação Ambiental no seu planejamento escolar.

Figura 3 - Foto aérea do bairro com detalhes de algumas referências que caracterizam o entorno.

Fonte: <http://maps.google.com.br> – detalhes inseridos pela autora.

3.1.3.1. Caracterização da monitora/estagiários responsáveis pelo desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada

O Parque Vila dos Remédios possui três vagas de estágio remunerado, sendo duas para estudantes de ensino superior e uma para estudante de curso técnico. No período do desenvolvimento das atividades analisadas neste trabalho, uma vaga de nível superior encontrava-se em aberto, em processo de contratação, e, na vaga de nível técnico, havia uma estudante recém-contratada, que ainda não havia passado por treinamento. Dessa forma, todas as atividades de Educação Ambiental analisadas foram desenvolvidas pela estudante de ensino superior que cursava o terceiro semestre do curso de Ciências Biológicas de uma universidade privada. O estágio tem vigência de um ano e prevê o cumprimento de vinte horas semanais e o recebimento de uma bolsa-auxílio e vale-transporte. O Plano de Estágio do Parque consiste em diversas atividades relacionadas à Gestão de Áreas Verdes, como manejo de flora e fauna, rotinas administrativas, relacionamento com o público, desenvolvimento de projetos e pesquisas, Educação Ambiental, entre outros. Para este trabalho, iremos detalhar apenas as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante a trilha monitorada.

3.1.3.2. Algumas informações sobre a preparação da monitora/estagiários responsáveis pelo desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada

Como essa pesquisa possui seu foco na caracterização de dimensões ambientais e formativas das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pela estagiária/monitora, é de fundamental importância que seja compreendida a forma como a monitora é preparada, para que se possa compreender e ressignificar as ações da estagiária/monitora durante as análises a serem desenvolvidas nesta pesquisa.

O treinamento para a monitoria de trilhas consistiu em três etapas: reconhecimento, estudo e trilha teste. Na etapa de reconhecimento, a gestora faz a monitoria da trilha, considerando o estagiário como o visitante, para que o mesmo

conheça a atividade e a sua dinâmica. Na etapa de estudo, o estagiário dedica-se a estudar os conceitos desenvolvidos durante a atividade. Esta etapa tem duração média de quatro semanas, na qual o estagiário dispõe de dois dias (oito horas) na semana para dedicação exclusiva aos estudos, que ocorre no próprio parque, podendo, assim, tirar dúvidas com a gestora. Já na etapa de trilha teste, o estagiário faz a monitoria da trilha e a gestora assume o papel de visitante, avaliando a monitoria desenvolvida e propondo reformulações e aprofundamento teórico.

3.1.3.3. Configuração e detalhamento de cada um dos momentos da Trilha monitorada

A trilha percorre um caminho em torno de 1000 metros, com duração média de 1 hora e 30 minutos e, com quatorze paradas pré-estabelecidas (que neste trabalho chamaremos de momentos). As atividades de Educação Ambiental referidas nesta pesquisa refere-se às atividades desenvolvidas em cada um desses momentos.

Como etapa inicial da dinâmica da trilha monitorada, os visitantes são recepcionados na entrada do parque, em frente a sede administrativa, pela monitora que, após se apresentar (nome e função) inicia a sequência de momentos, padronizados e desenvolvidos para todos os grupos analisados nesta pesquisa. Essa padronização é relevante para a análise das atividades desenvolvidas nesta pesquisa já que reflete a ausência de uma intenção em planejar atividades considerando faixa etária ou nível de escolaridade dos visitantes. Um detalhamento de cada um dos momentos da trilha monitorada é apresentado a seguir:

1º Momento - Histórico do Parque: neste momento a monitora conta o histórico do parque (Anexo B), informando se tratar de um remanescente de Mata Atlântica que deve ser preservado, visando à conservação da biodiversidade.

Após este primeiro momento, a monitora caminha cerca de 70 metros, até a entrada da área de mata, na qual há uma pausa para o desenvolvimento do segundo e terceiro momentos;

2º Momento - Orientações para Andar nas Trilhas: neste momento, a monitora orienta sobre o comportamento adequado que o grupo deve possuir durante a caminhada pelo interior da mata, tais como: não sair das trilhas (para evitar o pisoteio das plantas), não jogar lixo no chão (visando à preservação do ambiente) e fazer silêncio (evitando dispersão e incômodo aos animais). Na entrada da mata há uma placa indicativa do início da trilha, a “Trilha do Pica-pau” (Anexo C). A monitora, apontando para a placa, informa os visitantes que todas as trilhas do parque têm nome de aves que são encontradas no local, e inicia o terceiro momento;

3º Momento - Alimentação do Pica-pau: neste momento, a monitora explica o comportamento alimentar do pica-pau (Anexo D); a ave bica o tronco da árvore para procurar uma região oca que possa conter insetos, tais como: cupins, formigas, entre outros. Adentrando na área de mata, a monitora percorre a Trilha do Pica-pau por cerca de 80 metros e vira à direita na Trilha das Corujas. Transcorridos 85 metros, há um tronco de árvore caído no chão, parasitado por fungos e cupins, no qual inicia-se o quarto momento;

4º Momento - Fungos: neste local, a monitora aponta para os fungos “orelha-de-pau” (Anexo E) e explica sobre o processo de decomposição da madeira, a importância dos fungos para este processo e o ciclo de nutrientes.

Nesta região, há diversas árvores com líquens em seus troncos, que são apontados pela monitora para iniciar o quinto momento;

5º Momento - Líquens: neste momento, a monitora explica a associação entre as algas e os fungos, na qual a alga fornece água e o fungo fornece nutrientes, formando, assim, uma relação de mutualismo, na qual as duas espécies se beneficiam. E, ainda, a monitora explica sobre os líquens serem bioindicadores da qualidade do ar, sendo, dificilmente, encontrados em locais de grande poluição atmosférica (Anexo F). Continuando a caminhada pela Trilha das Corujas, por aproximadamente 25 metros, há um buraco no solo feito por um tatu. Neste local, a monitora inicia o sexto momento;

6º Momento - Tatu: neste momento, a monitora aponta para o buraco no solo (Anexo G) e indicam que, provavelmente, foi feito por um tatu, relatando que, meses atrás, um homem havia falado para um dos funcionários do parque que havia soltado um tatu no local. Poucos dias após este fato, diversos buracos apareceram no solo. Após contar esse episódio ao grupo, a monitora fala sobre os problemas que podem ser gerados por um animal exótico num ecossistema e fala sobre o crime de tráfico de animais silvestres. Prossegue-se com a caminhada por mais, aproximadamente, 70 metros, até a confluência da Trilha das Corujas com a Trilha da Juruvicara, local no qual há uma clareira⁷. Nesta clareira, é desenvolvido o sétimo momento.

7º Momento - Interior da Mata (Clima): neste momento, a monitora solicita aos visitantes que agucem suas percepções sobre o ambiente e percebam se há alguma diferença entre aquele local em que estão (Anexo H) e outros ambientes urbanos, focalizando diferenças climáticas e de sensação térmica, influenciadas pela vegetação presente no local. Nesse contexto, a monitora explica o processo de fotossíntese e transpiração das plantas e outros fatores que influenciam o clima local. Após essa discussão, a monitora pede para os visitantes citarem quais seres vivos foram visualizados no parque e iniciam o oitavo momento.

8º Momento - Interior da Mata (Cadeia Alimentar): neste momento, a monitora monta um trecho de uma cadeia alimentar com três seres vivos, visando exemplificar a função de cada organismo em um ambiente em interação (Anexo I). Em seguida, a monitora retira uma das espécies da cadeia alimentar e questiona os visitantes sobre a consequência que traria para as outras espécies, se uma delas entrasse em extinção. A monitora direciona a discussão para que o grupo conclua que a extinção de uma espécie causaria impacto na sobrevivência de todas as outras. Em seguida, a monitora e o grupo percorrem a Trilha das Corujas por mais 125 metros, chegando à composteira do parque, onde é desenvolvido o nono momento.

---

⁷ “A clareira é uma abertura no dossel que se estende verticalmente para o solo, através de todos os níveis da vegetação” (VELOSO, 1991, p.124)

9º Momento - Composteira: neste momento, a monitora retoma o assunto do ciclo de nutrientes e do processo de decomposição, explicando o destino dos resíduos florestais do parque (Anexo J). A monitora, ainda, explica como montar e manter uma pequena composteira doméstica, visando à produção, em pequena escala, de adubo orgânico para ser utilizado em vasos e jardins, e, também, à redução da quantidade de material orgânico enviado aos aterros sanitários. Após este momento, a monitora e o grupo caminham por 70 metros, saindo do interior da mata e, pela rua do parque, caminham 100 metros, até o Lago da Garça, para iniciar os próximos momentos.

10º Momento - Lago (Ciclo da Água): neste momento, a monitora aponta para um dos afloramentos d'água, que abastecem o lago, explicando o ciclo da água (Anexo K). Em seguida, a monitora fala sobre a retenção de água no solo inicia o décimo primeiro momento.

11º Momento - Impermeabilização/Enchentes: neste momento, a monitora explica sobre a importância das áreas verdes em relação à absorção da água pluvial e sua influência na redução da problemática das enchentes nas cidades (Anexo L). A monitora, então, aproxima-se da borda do lago para visualizar os girinos, comumente avistados no local, e inicia o décimo segundo momento.

12º Momento - Metamorfose: neste momento, a monitora mostra os girinos na água (Anexo M) e explica o que são os anfíbios e seu processo de metamorfose. Ainda neste mesmo local, a monitora inicia o décimo terceiro momento.

13º Momento - Lago Limpo: neste momento, a monitora supõe poluir o lago, ela diz que vai desembocar um esgoto no local e discorre sobre as consequências desse ato, o desequilíbrio de uma cadeia alimentar, pela mortalidade de peixes que servem de alimento às aves, a mortalidade dos girinos, diminuindo os anfíbios e o aumento de insetos, pois, muitos se reproduzem em água poluída e seus predadores não (Anexo N). Após este momento, a caminhada segue até o ponto inicial da trilha, aproximadamente 375 metros, na entrada do parque, onde é desenvolvido o décimo quarto momento, a finalização da trilha monitorada.

14º Momento - Reflorestamento/ Finalização da Trilha: neste momento, a monitora pergunta se ficou alguma dúvida sobre os assuntos tratados na atividade e afirma que a manutenção de áreas verdes é muito importante para a qualidade de vida humana devido aos aspectos explicados durante a trilha. Ela também explica sobre os processos de dispersão de sementes e sugere aos visitantes o plantio de sementes para produção de mudas para reflorestamento (Anexo O). Na Figura 4 é apresentada uma esquematização do parque, com a localização aproximada dos locais onde ocorreu cada um dos momentos detalhados.

Figura 4 - Localização aproximada de cada um dos momentos da trilha monitorada.

Fonte: Autoria própria.

3.1.3.4. Caracterização do visitantes que participaram das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada

Mesmo não sendo o foco da pesquisa analisar aspectos relacionados ao grupo de visitantes, entendemos ser relevante caracterizar todos os sujeitos envolvidos nas atividades analisadas por considerarmos que um processo educativo compreende ensinar algo a alguém. Portanto, existe uma relação sobre o que se ensina e para quem se ensina, mesmo no caso das atividades desenvolvidas

possuírem um padrão que desconsidera especificidades (faixa etária, nível de escolaridade, etc) dos estudantes, como é o caso das atividades analisadas nesta pesquisa.

Dessa forma, foram analisadas as atividades desenvolvidas com quatro grupos escolares, sendo eles, uma turma de primeiro ano do ensino fundamental, uma turma do segundo ano do ensino fundamental, uma turma do terceiro ano de ensino fundamental, uma turma do quarto ano do ensino fundamental e, um grupo não escolar, de uma turma de escoteiros. Estas diferentes turmas estão caracterizadas a seguir.

Turmas dos estudantes do Ensino Fundamental

As turmas de estudantes do Ensino Fundamental que participaram das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada fazem parte da mesma escola (Escola Estadual Paulo Nogueira Filho) e são discriminadas a seguir:

- Turma 1: 32 estudantes da 1ª série do Ensino Fundamental;
- Turma 2: 28 estudantes da 2ª série do Ensino Fundamental;
- Turma 3: 33 estudantes da 3ª série do Ensino Fundamental;
- Turma 4: 33 estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental;

A Escola Estadual Paulo Nogueira Filho desenvolve um projeto de Educação Ambiental com seus alunos que consiste na manutenção da coleta seletiva na escola, onde são depositados, tanto os resíduos produzidos na própria escola, quanto resíduos que os alunos podem trazer de suas casas se não disporem da coleta seletiva pública. Além da gestão adequada dos resíduos, a escola, também, mantém um jardim no qual os próprios alunos auxiliam na manutenção, com o intuito de proporcionar aos mesmos um momento de reaproximação com a natureza.

Com o intuito de expandir este projeto de Educação Ambiental, a escola organizou um passeio ao parque a fim de proporcionar aos seus alunos um maior contato com a natureza. Todos os alunos foram convocados para esta atividade, que ocorreu em horário de aula.

Turma de Escoteiros

O escotismo⁸ possui diversos grupos espalhados pelo mundo e cada grupo é composto por ramos que organizam seus participantes de acordo com a faixa etária, sem distinção de sexo. Há o ramo Lobo especialmente concebido para atender às necessidades de desenvolvimento de crianças, de idade entre 7 e 10 anos, o ramo Escoteiro, entre os 11 e 14 anos, o ramo Sênior, entre 15 e 17 anos e o ramo Pioneiro na faixa etária compreendida de 18 até 21 anos. Há, ainda, a chefia, os Chefes de Seção, seus Assistentes, Instrutores e Auxiliares.

Os escoteiros que participaram das atividades de Educação Ambiental durante a trilha monitorada nesta pesquisa fazem parte do Grupo de escoteiros de Araguaçu. Este grupo foi fundado em 12 de janeiro de 1985, inicialmente com o nome de Grupo Escoteiro Juscelino Kubitschek e, atualmente, conta com um efetivo de aproximadamente 50 membros em todos os ramos, ou seja, de Lobinho à Pioneiro. Este grupo utiliza o espaço do parque para o desenvolvimento de diversas atividades específicas, tais como a conquista da “Insígnia Mundial do Conservacionismo”⁹.

A trilha analisada para este trabalho foi realizada com um grupo de 17 Lobinhos, de ambos os sexos, com idade entre 09 e 10 anos. Destes, sete estavam em processo de obtenção da “Insígnia Mundial do Conservacionismo”, ou seja, a participação na atividade era intencionada a contar créditos para o crescimento no movimento escotista. Os demais participaram da atividade sem outras intenções declaradas.

---

⁸ O Escotismo é um movimento educacional de jovens, voluntário, sem vínculos político-partidários, que valoriza a participação de pessoas de todas as origens sociais, raças e crenças, de acordo com o Propósito, os Princípios e o Método Escoteiro concebidos pelo seu fundador, Baden-Powell.

⁹ Que envolvem atividades voltadas para conservação e preservação da natureza através de tarefas como, limpar um arroio ou vertente de água natural, identificação de fauna e flora, exemplos de degradação e preservação da natureza, debates sobre meio ambiente e trilhas em meios naturais.

3.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA

A análise de todo o material foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa que se localiza dentro do paradigma construcionista de investigação e é bem descrita por Bodgan e Biklen (1994). A partir do uso dessa abordagem metodológica, assume-se, como pressuposto ontológico, que a realidade é subjetiva e múltipla. Como pressuposto epistemológico, compreende-se que o pesquisador está imerso no contexto de interação que deseja investigar, assumindo que a interação entre ambos e a mútua influência são parte integrante da pesquisa. No caso específico deste trabalho, essa interação mostra-se ainda mais significativa, já que o pesquisador também desempenha outro papel na interação com o contexto investigado, conforme descrito no item 3.1.3 desta dissertação. Como pressuposto axiológico, compreende-se que o pesquisador assume que seus valores fazem parte do processo de produção do conhecimento e reflexão sobre este. Como pressuposto metodológico, entende-se que os conceitos e categorias emergentes são tomados de forma indutiva ao longo de todo o processo de investigação no qual os múltiplos fatores se influenciam mutuamente, privilegiando a análise em profundidade na sua relação com o contexto. Nessa perspectiva, são utilizados alguns elementos provenientes da metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2004), detalhada no item 3.4 desta dissertação.

3.3. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foram acompanhadas atividades de Educação Ambiental envolvendo cinco grupos distintos de visitantes (detalhados no item 3.1.3.4). Todas as atividades de trilha monitorada foram filmadas utilizando-se duas câmeras digitais concomitantemente, de forma a se assegurar da efetiva coleta dos dados. Como o foco principal da pesquisa era a atividade desenvolvida, todas as filmagens focalizaram apenas a monitora, preservando os visitantes, já que estes, por serem crianças, só poderiam ser filmados com autorização dos pais, o que não ocorreu. Assim, para uma descrição

das atividades desenvolvidas também foi necessário o registro em cadernos de campo, de forma a compor, com as imagens de condução da atividade pela monitora, um quadro mais detalhado.

As filmagens foram realizadas por dois estagiários de forma a possibilitar que a pesquisadora acompanhasse a atividade de trilha monitorada apenas como observadora, com liberdade para anotar informações no caderno de campo. Todas as falas registradas em vídeo foram transcritas (Anexo A) e analisadas mediante o uso da metodologia de Análise do Conteúdo, detalhada no item 3.4. As filmagens ocorreram em 14 momentos distintos, nos quais contemplaram as falas da monitora: histórico do parque, orientações para andar nas trilhas, alimentação do pica-pau, fungos, líquens, tatu, interior da mata (clima), interior da mata (cadeia alimentar), composteira, lagos (ciclo da água), impermeabilização (enchentes), metamorfose, lago limpo e reflorestamento/ finalização da trilha. Nos outros momentos, durante o percurso entre um local e outro, as filmagens não foram consideradas para análise por não haver uma interação direta entre a monitora e os alunos participantes.

3.4. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa apropria-se da metodologia de análise de conteúdo¹⁰ que, segundo Bardin (2004), caracteriza-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A opção pelo uso da análise de conteúdo nessa pesquisa é possibilitar a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção¹¹, inferência esta que recorre a indicadores quantitativos ou não. Segundo Lüdke e André (1986) as inferências são necessárias porque as mensagens transmitem experiência vicária, fazendo com que o pesquisador faça inferências dos dados para o seu contexto, já que no processo de decodificação das mensagens, o receptor

---

¹⁰ Possui duas funções: a heurística, na qual a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão à descoberta; e a função de administração da prova, na qual as hipóteses, sob a forma de questões ou de afirmações provisórias, servem de diretrizes que, a partir do método de análise sistemática, serão confirmadas ou não.

¹¹

utiliza não só o conhecimento formal, lógico, mas também um conhecimento experiencial, percepções, impressões e intuições. No caso dessa pesquisa este aspecto mostra-se ainda mais relevante devido à pesquisadora também ser a gestora do Parque e pelo fato da análise das falas serem cruzadas com percepções e impressões registradas no caderno de campo pela gestora/pesquisadora. Outro cuidado que foi estabelecido na interpretação das falas transcritas foi apresentar os vídeos gravados da trilha para a monitora responsável, a fim de se esclarecer algumas dúvidas acerca da interpretação das falas sob análise. Baseando-se nesses referenciais, as falas transcritas foram analisadas a partir da seleção de unidades de registro¹², caracterizadas por trechos que, pelo contexto, puderam expressar ideias de ambiente e orientações de formação. A identificação desses trechos foi realizada com base na interação pesquisador-objeto de pesquisa a partir de leituras e análises exploratórias¹³ do conjunto total das transcrições analisadas. Além das unidades de registro, todas as informações foram tomadas no seu conjunto, caracterizando-se unidades de contexto¹⁴, devido à dificuldade de associar as concepções de formação e ambiente a termos específicos presentes no registro das falas. Após a organização dos dados, que envolveu leitura e releitura dos materiais analisados, foram construídas categorias de análise que, segundo Bardin (2004), possuem o objetivo de classificar os elementos que constituem o conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento, assumindo critérios previamente definidos. Como base para o agrupamento da informação em categorias, foram considerados os aspectos que aparecerem com certa regularidade, expressando concepções de ambiente, orientações de formação e abordagens de ecoformação, que foram associadas a categorias preexistentes sugeridas por Sauv (2001; 2005) e Garca (1999), organizadas no Quadro 3.

---

¹² Corresponde ao segmento de contdo a considerar como unidade de base, visando categorizao[...] (BARDIN, 2004, p.98).

¹³ Neste contexto, a anlise exploratria constitui-se como um estudo analtico que se utiliza de referenciais flexveis de anlise que se legitimam no percurso de um processo, buscando extrair toda informao possvel que seja relevante para a construo de conjecturas sobre os possveis critrios a serem estabelecidos para a seleo de trabalhos que sejam de interesse para esta pesquisa.

¹⁴ "Corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimenses (superiores s da unidade de registro) so timas para que se possa compreender a significao exata da unidade de registro" (BARDIN, 2004, p. 100).

Orientações de Formação	Concepções de Ambiente	Abordagens de Ecoformação
Social-Reconstrucionista Personalista Tecnológica Prática Acadêmica	Como natureza Como recurso Como problema Como sistema Como lugar em que se vive Como a biosfera Como projeto comunitário	Reflexiva Experiencial Crítica Prática Interdisciplinar Transdisciplinar Colaborativa

Obs: orientações de formação sugeridas por García (1999; concepções de ambiente e abordagens de ecoformação sugeridas por Sauv (2001, 2005).

Quadro 3 – Orientações de formação, concepções de ambiente e abordagens de ecoformação utilizadas como categorias a serem reconhecidas nas atividades de Educação Ambiental analisadas a partir das falas transcritas da monitora e das informações registradas pela pesquisadora no caderno de campo.

Após a obtenção do conjunto de categorias, foi realizada uma análise quanto à abrangência, diversidade e delimitação. Esta análise buscou reconhecer as dimensões ambiental e formativa predominantes nas atividades de trilha monitorada, de forma a identificar a perspectiva de formação ambiental expressas nas atividades desenvolvidas no parque.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas demonstraram que as atividades de Educação Ambiental foram desenvolvidas de forma padronizada, independentemente do perfil do grupo participante na trilha monitorada. Nesse contexto, não foi preciso fazer uma categorização individualizada para cada um dos grupos, já que as observações, em cada uma das atividades desenvolvidas com diferentes grupos, foram idênticas.

A observação de um padrão de condução das atividades, independentemente do grupo para o qual ela se destinava, ilustra a limitação dessas atividades de Educação Ambiental enquanto atividade educativa e formativa, já que a mesma desconsidera a especificidade dos sujeitos envolvidos. Essa conclusão parte do pressuposto de que se há uma ação de ensino, a mesma deve conceber o verbo ensinar como um verbo bitransitivo, já que não é possível ensinar algo a ninguém, como também não é possível ensinar nada a alguém. Portanto, além do objeto a ser ensinado, uma ação de ensino deve considerar o sujeito que aprende, o que condiciona um processo formativo a um processo de ensino e aprendizagem. Mesmo reconhecendo essa limitação, entendemos que as atividades de Educação Ambiental não estão restritas apenas às atividades da trilha monitorada e, portanto, não podemos generalizar essa observação para outros conjuntos de atividades de EA desenvolvidas no parque. Um maior detalhamento dos resultados oriundos da análise realizada é apresentado nos itens 4.1 e 4.2.

4.1. CONCEPÇÕES DE AMBIENTE IDENTIFICADAS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ANALISADAS

A concepções de ambiente das atividades de Educação Ambiental da trilha monitorada foram identificadas a partir do conjunto de concepções exposto em cada um dos momentos dessa trilha. As concepções de ambiente identificadas em cada um desses momentos são apresentadas no Quadro 4 e um maior detalhamento é apresentado a seguir.

Momento “Histórico do Parque”: Nesse momento, foram observadas três concepções de ambiente: como natureza, como sistema, e como lugar em que se vive. No início da atividade, a monitora faz um breve histórico da área, contando que o parque foi criado para conservar e preservar a natureza, o que indica uma concepção de ambiente como natureza, para ser apreciada e preservada. A apresentação do parque também resultou na caracterização do ambiente como um sistema a ser compreendido em seus aspectos históricos, políticos e ambientais, e como lugar em que se vive, pois o parque é apresentado como parte do bairro em que vivem os visitantes. Um fragmento da fala da monitora que ilustra uma concepção de ambiente como natureza e como lugar em se vive é apresentado a seguir:

(...) há muito tempo atrás, todo esse bairro era todo de mata, um remanescente de Mata Atlântica. A cidade foi crescendo, foram construindo as casas e derrubando as árvores (...) aí, em 1976, a Prefeitura de São Paulo, fez um projeto de proteção, preservação e conservação de áreas verdes e comprou este terreno, que naquela época pertencia às freiras, e criou este parque, pra poder preservar estas árvores, esta mata que vocês estão vendo aqui (...). (ANEXO A, p. 111-112)

Momento “Orientação para andar nas trilhas”: Nesse momento, foi observado apenas um tipo de concepção de ambiente: como natureza. Nas orientações comunicadas nesse momento da trilha estão expressos os cuidados e a admiração pela natureza, conforme pode ser observado nos trechos da fala da monitora, apresentados a seguir:

(...) quando a gente entrar na mata, vamos todos andar em fila, um atrás do outro, pra gente não pisar nas mudas, nas plantinhas que têm nas laterais da trilha, porque senão a gente mata elas e temos que preservar a natureza (...). (ANEXO A, p. 112)

(...) pra gente andar na trilha tem que ficar bem quietinho pra não assustar os animais e a gente poder ver eles (...). (ANEXO A, p. 105).

Uma observação importante a ser feita diz respeito à ausência da concepção de ambiente como sistema, já que as orientações iniciais para o desenvolvimento

das atividades poderiam contemplar orientações de observação de aspectos socioambientais para posterior discussão e compreensão, caracterizando o ambiente como um sistema complexo a ser compreendido em seus diferentes aspectos. Conforme foi proposto, as orientações sugerem aos visitantes que estes possuam apenas um comportamento contemplativo que não interfira no ambiente natural, em detrimento de um comportamento ativo associado à compreensão do ambiente. A ausência da concepção de ambiente como sistema nas orientações mostra-se ainda mais estranho quando se observa (Quadro 4) a presença da concepção de ambiente como sistema em todos os demais momentos da trilha. Esse fato pode ser facilmente explicado pela dinâmica da trilha monitorada. Nesse caso, as orientações mais detalhadas das atividades eram fornecidas em cada um dos momentos da trilha e não apenas no início da trilha. Assim, as transições entre um momento e outro foram caracterizadas apenas como um simples deslocamento físico do grupo de visitantes, sem uma intenção formativa definida ou prevista.

Momento Alimentação do Pica-pau: Nesse momento, foram observadas duas concepções de ambiente: como sistema e como natureza. Antes de entrar na área de mata, pela Trilha do Pica-pau, a monitora fala sobre a alimentação dessas aves, sua dieta e seu comportamento alimentar, conforme ilustrado no trecho a seguir:

O pica-pau realmente bica a árvore, mas na verdade o alimento dele são os insetos, como o cupim, ele bica a árvore para conseguir pegar os cupins de dentro da árvore. Ele percebe que está oco, então ele bate até quebrar a casca pra conseguir pegar esse alimento. Então ele não se alimenta da árvore. Ele só quebra a casca da árvore pra poder se alimentar dos insetos que estão dentro dela (ANEXO A, p. 101-102).

Percebe-se que a monitora expressa uma concepção de ambiente como um sistema que precisa ser compreendido. Como em outros trechos, a monitora também cita as espécies de pica-pau e a ameaça de extinção destas, o que reflete uma concepção de ambiente como natureza a ser preservada.

Momento Fungos: Nesse momento, também foram observadas concepções de ambiente como sistema e como natureza. A presença de fungos na natureza é apresentada como um aspecto positivo, necessário e natural, associado à decomposição da matéria orgânica (neste caso, a madeira de árvores mortas). Portanto, credita na apresentação um respeito que os visitantes devem ter em relação aos fungos e ao seu papel na natureza, o que reflete uma concepção de ambiente como natureza. A concepção de ambiente como sistema pode ser observada no trecho da fala da monitora, apresentado a seguir:

O fungo é um decompositor, ele come matéria orgânica morta e transforma ela em nutrientes pro solo que vão servir pra árvore se alimentar, ela vai absorver estes nutrientes do solo (...). (ANEXO A, p. 127)

Nesse trecho, é enfatizada a compreensão sobre a função do fungo na decomposição da matéria orgânica, caracterizando-se uma concepção sistêmica de ambiente. No entanto, o mesmo trecho apresenta uma imprecisão conceitual, confundindo os significados dos termos “nutrientes” e “alimentos”. De fato, a árvore precisa de nutrientes para o adequado funcionamento de seu metabolismo. No entanto, é incorreto afirmar que ela se alimenta de nutrientes já que produz seu próprio alimento por meio da fotossíntese.

Momento Líquens: Nesse momento são observadas três concepções de ambiente: como sistema, como natureza e como problema. Mais uma vez é expressa a concepção de ambiente como natureza quando a monitora diz que é preciso preservar o ambiente com muitas árvores como uma forma de manter uma boa qualidade do ar, que é essencial para a sobrevivência dos líquens. A concepção de ambiente como sistema também foi identificada quando a monitora busca explicar e fazer com que os visitantes compreendam a associação entre algas e fungos, conforme ilustrado no trecho da fala da monitora, apresentado a seguir:

(...) isso é o líquen, é o fungo vivendo junto com uma alga. O que eles fazem, o fungo dá água pra alga e a alga dá alimento pro fungo, assim, os dois vivem juntos, um ajudando o outro (...). (ANEXO A, p. 106)

A concepção de ambiente como um problema a ser resolvido pode ser identificada no trecho da fala da monitora, apresentado a seguir:

Eles são os bioindicadores da qualidade do ar, por que eles só sobrevivem em lugares em que o ar é limpo, onde não tem poluição. Raramente a gente vê os líquens nas ruas, nas avenidas, por que como passa muito carro, tem muita poluição e onde tem muita poluição eles morrem (...). (ANEXO A. p. 120)

Nesse trecho evidencia-se um problema que, ao contrário dos outros problemas identificados em outros momentos, não associam um problema ambiental a um futuro problema para o ser humano, o que impossibilita a expressão de numa perspectiva antropocêntrica, observada em outros momentos. Neste caso, o impacto da poluição do ser humano na sobrevivência dos líquens não é associada diretamente a uma consequência danosa ao ser humano.

Momento Tatu: Foram identificadas três concepções de ambiente: como sistema, como natureza e como problema. Nesse momento da trilha, a monitora inicia a sua fala dizendo que há no parque um animal, provavelmente, originário do tráfico de animais, detalhando os impactos da soltura de uma animal exótico num ecossistema estabelecido, expressando uma concepção de ambiente como sistema a ser compreendido, considerando as relações “eco-sócio-sistema”. Também podemos considerar que o ambiente está sendo concebido como problema, pois propõe uma situação e questiona sobre as consequências da inserção de espécies exóticas numa determinada mata. A concepção de ambiente como natureza também é evidente por expressar a importância de se preservar as espécies em seu habitat natural. Um trecho que exemplifica a presença dessas três concepções é apresentado a seguir:

(...) o lugar de animal silvestre é na mata e nós temos vários tipos de matas diferentes, Floresta Amazônica, Cerrado, Mata Atlântica... então, por exemplo, por você não pode tirar um animal do Cerrado e jogar na Mata Atlântica? Por que lá ele tem uma alimentação e pode não encontrar aqui (...) ele não tem como se reproduzir por que ele tá sozinho, mas e se a pessoa tivesse jogado um casal de tatus? E se eles comessem a se reproduzir? Teriam um monte de tatus aqui

no parque e eles poderiam começar a disputar comida com o gambá. Aí, na disputa, vence o mais forte e a outra espécie morre. E se o mais forte for o tatu? Ele ia acabar com os gambás daqui do parque que são da nossa fauna nativa (...). (ANEXO A, p.121)

Assim como foi observado no momento liquens, o problema apresentado não resulta em consequências danosas para o ser humano e, portanto, não possibilita a expressão de uma visão antropocêntrica. No entanto, a visão antropocêntrica se reflete de forma explícita nesse mesmo momento da trilha, conforme ilustrado no trecho da fala da monitora, a seguir:

(...) existem pessoas que pegam no meio da natureza filhotes de animais e vendem depois no meio da cidade (...) vocês imaginam o trabalho que dá criar um filhote de tatu? (...) Ele come alguns frutinhas, insetos (...) como vocês vão sair pegando insetos todos os dias pro tatu? (...). (ANEXO A, p. 113)

Nesse trecho, a preocupação com o ser humano mostra-se explícita, em detrimento de uma preocupação com a condição do animal, que é o mais impactado pela mudança de seu habitat. O fato de se tirar um animal de seu meio natural e incluí-lo na cidade apenas reflete preocupações acerca do trabalho que o ser humano terá em criá-lo, negligenciando outros aspectos relacionados ao impacto na vida do próprio animal. Essa aparente contradição no momento tatu pode ser entendida de outra maneira. Quando se fala em inserir um animal na mata, a visão antropocêntrica não se mostra explícita pois a mata não é o lugar em que vive o homem da cidade e, portanto, não há uma consequência direta a este. Assim, podemos compreender que a ausência da visão antropocêntrica no momento liquens também se deve ao fato de não haver uma relação direta entre liquens e o homem, o que não pode ser confundido com uma preocupação do ser humano com outras espécies. Essa preocupação seria legítima se o ser humano, ao sofrer consequências de um problema ambiental, pudesse expressar um sentimento de preocupação com outras espécies envolvidas.

Momento Interior da Mata (clima): Foram identificadas quatro concepções de ambiente: como sistema, como natureza, como recurso e como problema. Ao falar

sobre a influência da natureza no clima, a monitora explica o processo da fotossíntese e respiração das plantas, como um sistema a ser compreendido. Ainda, enfatiza o ambiente como um recurso para a qualidade de vida humana, valorizando as árvores como as mantenedoras da qualidade do ar para o ser humano, conforme ilustrado nos trechos da fala da monitora apresentado a seguir:

(...) ela [árvore] absorve CO₂ que é um gás que os carros soltam, aquela fumaça preta que sai dos carros, ali tá cheio de CO₂, de gás carbônico, a poluição. Aí a árvore absorve esta poluição, faz o processo da fotossíntese e solta o que a gente respira (...) Oxigênio. Por isso é importante ter árvore, pra gente ter oxigênio pra respirar (...). (ANEXO A, p. 107)

(...) a árvore transpira (...) ela solta água no ambiente e deixa o ambiente úmido, por isso fica mais fresco aqui (...). (ANEXO A, p. 129)

No trecho a seguir, percebe-se que a concepção de ambiente como natureza está explícita, citando a preservação ambiental. Também há a explicitação genérica de problemas a serem resolvidos, enfatizando as suas consequências (poluição, alta radiação solar, etc).

(...) por isso é importante preservar, manter os espaços verdes que a gente tem na cidade (...) no meio dos carros vocês sentem aquela poluição, aquela fumaça saindo dos carros, aquele sol quente na cabeça, então quanto mais a gente proteger esse ambiente que tem árvore é bom pra nós mesmos (...). (ANEXO A. p. 114)

Conforme já discutido na análise de outros momentos da trilha, esse trecho da fala da monitora ilustra bem a perspectiva antropocêntrica. A justificativa de uma possível consequência para o ser humano é a justificativa mais enfatizada para a preservação ambiental.

A concepção de ambiente como recurso mostrou-se mais evidente durante as atividades de Educação Ambiental na trilha monitorada com alunos da 3ª série do Ensino Fundamental. Essas atividades contaram com a participação do professor responsável pela turma que contribuiu para as atividades, associando a questão da

preservação das árvores ao cotidiano dos alunos por meio de exemplificação do uso excessivo de recursos naturais, conforme pode ser observado no trecho do diálogo entre o professor responsável e os alunos, apresentado a seguir:

Professor: (...) *principalmente na Amazônia, são cortadas muitas árvores pra produção de móveis, a madeira muitas vezes não fica aqui no Brasil, ela é exportada (... a gente tem que ter os programas de reflorestamento (... a gente tá pensando aqui no parque, mas temos que pensar em outras coisas, na nossa casa, o que nós temos que usa a madeira?*

Alunos: *Móveis.*

Professor: *Na escola?*

Alunos: *Cadeiras, mesas.*

Professor: *E o que mais, de mais importante, que a gente usa muito na escola?*

Alunos: *Lápis, caderno.*

Professor: (...) *nós temos que diminuir o consumo, principalmente de papel na escola (... a gente não pode tirar a nossa culpa, nós também consumimos (... nós temos que ir ao mercado e usar caixas de papel, usar sacolas que não são descartáveis (... não são só as árvores, tem outras matérias primas que consomem recursos naturais como a água, o petróleo e outras coisas mais. (ANEXO A, p. 114-115)*

A concepção de ambiente como problema mostrou-se mais evidente durante as atividades de Educação Ambiental na trilha monitorada com alunos da 4ª série do Ensino Fundamental. Durante as atividades, dois alunos citaram a questão das queimadas, contando fatos vivenciados pelos mesmos, levando à concepção de *ambiente como um problema*, pois houve a identificação, pelo próprio aluno, de uma situação que necessita ser resolvida. O trecho do diálogo entre esses alunos e a monitora é apresentado a seguir:

Aluno: (...) *Quando a minha árvore fica bem grandona assim, meu tio fica cortando os galhos pra ficar bem pequenininha e depois ele joga fogo nos galhos.*

Aluno: *Meu vô sempre queima as folhas lá na casa dele.*

Monitora: (...) *Tacar fogo solta mais poluição ainda, não solta? Toda aquela fumaça da árvore queimando (... Pode jogar fogo na mata?*

Alunos: *Não.*

Monitora: (...) *a gente vai passar pela composteira para vocês verem o que tem que fazer com as folhas das árvores (...). (ANEXO A, p. 122)*

Momento Interior da Mata (cadeia alimentar): Foram observadas quatro concepções de ambiente: como sistema, como problema, como natureza e como recurso. Nesse momento da trilha, foi iniciada uma atividade de observação e contemplação das espécies de animais presentes no parque, creditando uma concepção de natureza ao ambiente. Após esta etapa, a monitora conduziu uma atividade que envolvia uma discussão sobre a cadeia alimentar. Nessa atividade, a monitora buscou explicar como a natureza funciona em relação a cadeia alimentar, concebendo o ambiente como sistema a ser compreendido. O trecho a seguir ilustra bem essa concepção de ambiente como sistema, presente na fala da monitora:

(...) peguei três animais que a gente tem aqui no parque. Aqui a gente tem bastante insetos, tem gambá e tem coruja, a coruja come o gambá o gambá come o inseto (...) Isso aqui é uma parte de uma cadeia alimentar (...). (ANEXO A, p. 108)

Nesse momento da trilha, o ambiente também é concebido como um recurso que deve ser gerenciado para a qualidade de vida humana. Isso pode ser verificado no trecho a seguir, quando a monitora supõe a retirada de cada elemento da cadeia alimentar, isoladamente, explicando o desequilíbrio provocado pela ausência das espécies na cadeia alimentar, bem como as consequências deste desequilíbrio para o ser humano, o que também reflete uma concepção de ambiente como problema a ser resolvido.

*(...) se, por exemplo, eu tirasse o gambá daqui (...) a coruja morre de fome e ia encher de insetos (...) eles começam ir para o nosso ambiente e começam a trazer doenças, por que é automático, quando não tem um controle de uma espécie o que acontece? Tem problemas. O que a natureza faz? Ela é tão perfeita que ela mesma se controla, ela tem um animal controlando o outro (...) **às vezes parece besteira esta conversa, parece repetitiva, só que o ser humano só dá valor ou só dá um jeito quando começa a trazer prejuízo para ele mesmo, né?** (grifo nosso). (...) e se eu matasse todos os insetos? (...): O gambá ia morrer de fome (...) E a coruja? Ia morrer também, por que não ia ter mais gambá pra ela comer (...). (ANEXO A, p. 130-131)*

O texto em negrito destaca que as consequências de um problema ambiental (neste caso, o desequilíbrio do tamanho da população de insetos e gambás) só são

sentidas pelo ser humano quando estas o afetam, reforçando a perspectiva antropocêntrica observada na fala da monitora em outros momentos da trilha. Também é necessário considerar que o termo “retirada” utilizado pela monitora, corresponde a uma extinção localizada de uma espécie, num determinado meio e, como tal, mostra-se inadequado para a discussão de desequilíbrio de espécies, pois associa o desequilíbrio sempre quando há uma extinção localizada de uma determinada espécie.

Momento Composteira: Foi observada apenas uma concepção de ambiente: como sistema. Nesse momento da trilha buscou-se apresentar ‘como a natureza funciona’, caracterizando o ambiente como um sistema a ser compreendido. O trecho a seguir da fala da monitora ilustra essa concepção:

(...) nesta terra tem diversos microorganismos, bichinhos bem pequenos, que a gente não enxerga, e eles comem estas folhas secas e transformam elas naquela terra preta. Vocês estão vendo aquela terra preta ali? É ela que a gente chama de adubo, uma terra cheia de nutrientes pra sua plantinha crescer forte, vocês não precisam de vitaminas pra crescer? As plantas também, e esta é a vitamina dela, o adubo (...) isso, a gente chama de ciclo de nutrientes, por que o nutriente, a vitamina, está na árvore, nas folhas, nos frutos... aí eles caem no chão, decompõem e a árvore absorve de novo (...) é um ciclo (...). (ANEXO A, p. 124)

Nesse trecho, é explicado o processo de decomposição de folhas, a formação de adubo e seu uso como fonte de nutrientes para as plantas. Diferentemente do emprego inadequado do verbo “alimentar” discutido no momento fungos, a fala da monitora, nesse momento da trilha, mostra-se adequada.

Momento Lago: Foi observada apenas uma concepção de ambiente: como sistema. Nesse momento da trilha buscou-se apresentar o ciclo da água, caracterizando-o como um sistema a ser compreendido. O trecho a seguir da fala da monitora ilustra essa concepção:

(...) vocês estão vendo essa água que está saindo da terra? (...) quando chove essa água é absorvida pela terra (...) o que as plantas não absorvem pela raiz acaba saindo aqui (...) aí forma o lago, depois, esta água evapora, forma as nuvens, chove e a água volta pra terra de novo, aí cai aqui no lago, evapora, chove e volta (...) este é o ciclo da água (...). (ANEXO A, p. 104)

Momento Impermeabilização/Enchentes: Foram observadas quatro concepções de ambiente: como sistema, como recurso, como problema e como lugar em que se vive. Um trecho da fala da monitora no qual essas concepções estão explícitas é apresentado a seguir:

Em São Paulo, a gente tem muito asfalto, muita casa, muito prédio, não tem muita área com terra, então não tem terra pra absorver a água da chuva, aí, quando chove toda a água da chuva fica correndo em cima do asfalto até o rio, aí, quando chega toda aquela água no rio, é muita água, aí o rio não aguenta e transborda, aí dá enchente (...) vocês vêm na tv que quando chove muito, tem enchente? Alaga todas as casas, as ruas (...) então a gente precisava ter muito mais áreas verdes, mais parques em São Paulo, pra absorver toda a água da chuva (...). (ANEXO A, p. 118).

Nesse caso, a presença de uma discussão sobre enchentes, ao mesmo tempo explicita a concepção de ambiente como problema, como também explicita a concepção de ambiente como um lugar em que se vive, já que as enchentes são associadas aos centros urbanos onde há pouca absorção de água pelo solo impermeabilizado. A concepção de *ambiente como recurso* para ser gerenciado para a qualidade de vida humana é identificada pela necessidade, expressa na fala, de um número maior de áreas verdes que configurem uma maior área de absorção da água da chuva, o que contribuiria para a diminuição das enchentes. Nesse trecho “ter mais áreas verdes” pode ser entendido de duas maneiras: conservar as áreas verdes já existentes ou criar áreas novas. Nesse caso, entendemos que a conservação de áreas verdes não se remete a uma concepção de ambiente como natureza, pois a conservação não é pensada com a intenção de valorizar a diversidade biocultural e sim, fornecer ambientes que possam ser úteis para o homem de forma a servir como recurso para resolver um determinado problema, neste caso, absorver a água da chuva.

Também no referido trecho, a concepção de ambiente como sistema a ser compreendido é identificado no detalhamento do processo que causa a enchente.

Momento Metamorfose: Foram observadas duas concepções de ambiente: como sistema e como recurso. Nesse momento da trilha buscou-se apresentar a metamorfose, caracterizando-o como um sistema a ser compreendido. O trecho a seguir da fala da monitora ilustra essa concepção de ambiente como sistema:

(...) quem sabe o que é um girino? (...) é um sapo, ele vai ser um sapo (...) ele faz um processo que chama metamorfose, ele se transforma, ele começa a vida como um ovo, na água, aí vira um girino que vocês podem ver aqui a borda (...) parece um peixinho pretinho (...) depois ele vai fazer a metamorfose que é se transformar em sapo (...). (ANEXO A. p. 104)

A concepção de *ambiente como recurso* pode ser verificada no trecho a seguir:

(...) eles comem insetos (...) no verão não tem muito pernilongo? (...) que ficam picando a gente? (...) o sapo não põe ovo no rio sujo, se não tem rio limpo, o sapo não se reproduz, aí fica pouco sapo, se não tem o sapo pra comer os pernilongos, fica bastante pernilongo, aí a gente mesmo que se dá mal, tem que ficar aguentando aquele monte de pernilongo picando a gente (...) se a gente tivesse mais rio limpo, mais áreas verdes em São Paulo, a gente teria mais sapos e aí com mais sapos, menos pernilongos (...). (ANEXO A, p. 110)

Nesse trecho, a monitora propõe que haja um aumento na quantidade de sapos no ecossistema como forma a diminuir a população de pernilongos nocivos ao ser humano. Nesse caso, a ampliação de áreas verdes e de rios limpos só se legitima por possibilitar a maior reprodução de sapos, concebendo esses anfíbios como um recurso útil para o homem. Essa perspectiva entra em choque com as discussões realizadas sobre a cadeia alimentar no momento interior da mata, já que o crescimento da população de sapos, que traria um desequilíbrio ao ecossistema, é justificada apenas pelo benefício aparente que traria para o ser humano. Essa

contradição ilustra bem a presença da perspectiva antropocêntrica como fio condutor das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no parque.

Momento Lago limpo: Foram observadas três concepções de ambiente: como sistema, como natureza e como problema. O ambiente é concebido como sistema na medida em que busca-se compreender a relação entre os animais, a sua fonte de alimento e a poluição, conforme ilustrado no trecho a seguir da fala da monitora:

Aquele é o mergulhão, ele mergulha na água pra pegar o peixe pra comer (...) aqui vem sempre, também, a garça e outras aves pra se alimentar (...) por isso é importante a gente manter os rios limpos, pra estas aves terem o que comer, se todos os rios e lagos fossem iguais ao Rio Tietê, cheio de esgoto, não ia ter alimento pra estas aves e todas elas iam morrer de fome (...). (ANEXO A, p. 133)

Também é identificada a concepção de ambiente como natureza, associando a conservação dos rios à sobrevivência das aves aquáticas. A poluição e contaminação dos rios expressas na fala da monitora também concebem o ambiente como um problema a ser resolvido.

Momento Reflorestamento/ Finalização da trilha: Foram observadas quatro concepções de ambiente: como sistema, como natureza, como recurso e como lugar em que se vive. Nesse último momento da trilha, a monitora expressa o *ambiente como natureza*, por meio da imersão na mesma e exposições de eventos naturais, conforme apresentado no trecho a seguir:

(...) a semente pode descer rolando com o vento, a água da chuva ou também com os bichos. (...) Um pássaro pega uma frutinha aqui em cima pra comer e derruba a semente lá embaixo, aí ela cai na terra, brota e vira uma árvore igual a daqui de cima lá embaixo. (...) (ANEXO A, p. 111)

Ao falar sobre a dispersão de sementes e do seu processo de germinação, a monitora também apresenta o ambiente como um sistema a ser compreendido. No trecho a seguir foram identificadas as concepções de ambiente como recurso e como lugar em que se vive.

(...) quanto mais parques, mais áreas preservadas, mais ar limpo a gente tem pra respirar (...) alguém sabe como uma semente de uma árvore daqui de cima do parque vai virar uma árvore lá embaixo? (...) pode descer rolando com a chuva, com o vento, ou os animais podem levar, os pássaros, eles pegam uma frutinha aqui em cima pra comer e aí derrubam a semente lá embaixo, ou o contrário também, pegam uma frutinha lá embaixo e derrubam a semente aqui em cima. (...) na escola de vocês tem bastante árvores? (...) o que vocês acham de a gente brincar de passarinho? Vai ser legal? (...) então, a gente vai fazer o seguinte: vamos pegar estas sementes, plantar nestas caixinhas de leite e a gente, aqui no parque, vai cuidar delas até elas virarem uma mudinha assim (monitora faz gesto mostrando uma altura de aproximadamente 1 metro), aí depois a gente planta elas lá escola, como os passarinhos fazem, a gente vai levar a árvore de um lugar pra outro (...) (ANEXO A, p. 105)

Nesse trecho, é citada a preservação do ambiente natural, caracterizando uma concepção de ambiente como natureza. No entanto, como é recorrente em todos os momentos analisados, a importância dada a preservação é por resultar em benefícios ao ser humano (perspectiva antropocêntrica), neste caso, a melhoria da qualidade do ar que respiramos. O ambiente também é apresentado como um lugar em que se vive, a partir do momento que é proposto o plantio de uma muda na escola pelo próprio aluno. Assim, busca-se transferir as discussões realizadas no parque para o ambiente do aluno, mais precisamente a escola.

Diante do exposto, para organizar os dados e apresentá-los de uma maneira mais clara e organizada, foi elaborada um quadro (Quadro 4) com os resultados obtidos das análises das concepções de ambiente expressas nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante a trilha monitorada.

Momento da Trilha	Concepções de ambiente*						
	S	N	P	R	LV	B	PC
Histórico do parque	X	X			X		
Orientações para andar nas trilhas		X					
Alimentação do pica-pau	X	X					
Fungos	X	X					
Líquens	X	X	X				
Tatu	X	X	X				
Interior da mata: Clima	X	X	X	X			
Interior da Mata- Cadeia Alimentar	X	X	X	X			
Composteira	X						
Lagos (ciclo da água)	X						
Impermeabilização/ Enchente	X		X	X	X		
Metamorfose	X			X			
Lago Limpo	X	X	X				
Reflorestamento/ Finalização da Trilha	X	X		X	X		

Obs: X representa a presença da concepção.

*Siglas utilizadas para cada uma das concepções de ambiente: S: como sistema; N: como natureza; P: como problema; R: como recurso; LV: como lugar em que se vive; B: como a biosfera; PC: como projeto comunitário.

Quadro 4 – Concepções de ambiente expressas nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante a trilha monitorada. Dados representativos de todas as turmas de estudantes e de escoteiros que visitaram o parque.

Após a identificação das concepções de ambiente nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nos diferentes momentos da trilha monitorada, pudemos observar que, dentre as sete categorias, a que apareceu com mais frequência foi a de *ambiente como sistema*. Isso se deve ao fato das atividades serem planejadas contemplando explicações científicas sobre fenômenos, causas e consequências das mudanças no ambiente, concebendo assim, o ambiente como um sistema a ser compreendido, numa perspectiva de formação científica. A perspectiva sistêmica trazida por essas atividades são relevantes, pois se contrapõem às atividades de Educação Ambiental que privilegiam apenas a sensibilização e percepção dos visitantes e que são comumente encontradas em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas em parques. Portanto, podemos dizer que essa característica sistêmica é uma característica específica das atividades desenvolvidas no parque analisado.

A concepção de ambiente como natureza foi a segunda concepção mais frequente, identificada em dez dos quatorze momentos da atividade de trilha monitorada. A hegemonia desta concepção remete as atividades a uma perspectiva de Educação Ambiental de corrente naturalista que, de acordo com Mayer (1991),

mostra-se associada a uma Educação Ambiental **no** meio ambiente, entendido sobretudo como o ambiente natural para conservar e proteger. Esse resultado ilustra a influência do Parque enquanto ambiente natural e de preservação da Mata Atlântica, induzindo uma Educação Ambiental **no** meio ambiente, em detrimento de uma Educação Ambiental **para** o ambiente (baseado no lema “agir localmente e pensar globalmente”) e **sobre** o ambiente (visando minimizar impactos sobre o ambiente).

A quarta concepção encontrada com mais frequência é a concepção de ambiente como recurso, ou melhor, o ambiente natural como recurso, já que, como foi previamente discutido, a concepção naturalista é hegemônica nas atividades de Educação Ambiental analisadas. A presença significativa desse tipo de concepção (em cinco dos quatorze momentos da trilha monitorada) é preocupante quando compara com a ausência de concepções social-reconstrucionistas, já que credita às atividades uma perspectiva de formação ambiental do tipo antropocêntrica, na qual o ambiente sempre é visto como um recurso a ser utilizado pelo ser humano. Essa observação é reiterada pela concepção de *ambiente como problema* que aparece como a terceira concepção mais frequente.

Nesta concepção, os problemas abordados sempre estão associados à problemas para o ser humano, demonstrando que só há problema quando este afetar o homem, o que podemos associar a uma perspectiva antropocêntrica. Esta concepção também reflete a tentativa da monitora em mostrar a importância das atitudes do ser humano em relação ao ambiente e as consequências dessas atitudes. Outro aspecto da concepção de ambiente como problema refere-se à adoção de uma estratégia pedagógica baseada na resolução de problemas. Todavia, observou-se que, mesmo havendo a problematização de situações em vários momentos da trilha, a monitora não conseguia mediar o processo, propondo ela mesmo as respostas ou induzindo os visitantes em relação à resolução das situações problematizadas. Nesse contexto, podemos dizer que a condução das atividades não incorporaram propriamente uma estratégia de resolução de problemas. Isso pode ser explicado pelo direcionamento dado às atividades, que foram desenvolvidas por meio de processo educativo baseado numa perspectiva tradicional que privilegia apenas a transmissão de informações, em detrimento de outras ações formativas.

A última concepção (em frequência) encontrada nas atividades de trilha monitorada é a de *ambiente como lugar em que se vive*. Esta concepção foi encontrada em apenas três momentos devido à ênfase dada ao ambiente enquanto espaço natural, que é um lugar onde os visitantes não vivem. Curiosamente, esta concepção aparece, principalmente, no início e no final da atividade, momentos nos quais há uma contextualização das atividades de EA com o universo externo do parque. Assim, apenas antes de entrar na mata e depois de sair da mata é que as falas da monitora refletem o ambiente como um local em se vive, envolvendo a cidade, as ruas, as casas, os bairros. Após entra na mata, o ambiente é limitado apenas ao espaço natural, local em que os visitantes não vivem e, portanto, um local distante de sua realidade, refletindo uma dicotomia entre o ambiente natural e o ambiente social. O único momento das atividades desenvolvidas no interior da mata em que aparece a concepção de ambiente como lugar em que se vive é no momento da trilha em que se discute a cadeia alimentar. Isso pode ser explicado pelo fato do assunto situar a figura do ser humano como um dos sujeitos a sofrerem consequências oriundas dos desequilíbrios de espécies.

A presença de concepções de ambiente como recurso, como problema e como lugar em que se vive, bem como o contexto em que essas concepções aparecem, expressam um viés antropocêntrico das atividades desenvolvidas na trilha. A presença desse viés reflete intenção recorrente da monitora em convencer e sensibilizar as crianças em relação aos assuntos desenvolvidos e o seu impacto direto nas pessoas, o que fez com que todas as atividades fossem desenvolvidas de forma a situar apenas o homem na sua relação com o ambiente, negligenciando outros grupos sociais não humanos. Resultados similares foram obtidos por Barbosa (2010) em estudos sobre concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores, como também por Martinho e Talamoni (2007), no estudo de representações sociais sobre meio ambiente de alunos do Ensino Fundamental de duas escolas públicas das zonas rural e urbana de um município do interior paulista. Essa correspondência entre os resultados de pesquisas distintas, envolvendo contextos diferenciados, reforça nossa suspeita de uma certa tendência de ocorrência da apropriação de um discurso sobre Educação Ambiental (EA) numa perspectiva antropocêntrica, refletindo a preocupação do homem consigo mesmo, travestida de uma preocupação com o ambiente.

Por último, a ausência de concepções de ambiente como a biosfera e como um projeto comunitário ilustram uma outra limitação do processo formativo, caracterizando uma ausência de uma discussão ambiental mais global que considere o envolvimento individual e coletivo para a participação e a evolução da comunidade. Essa ausência mostra-se ainda mais relevante pelo fato da gestora do parque compreender a importância e a necessidade de um envolvimento mais intenso da comunidade local nas atividades desenvolvidas e na própria conservação do parque.

4.2. ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO E ABORDAGENS DE ECOFORMAÇÃO IDENTIFICADAS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ANALISADAS

Assim como fora observado no item 4.1, a padronização das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas também resultou numa padronização das orientações de formação e abordagens de ecoformação, independentemente do grupo envolvido nas atividades. Portanto, para a nossa análise, não foi necessário diferenciar os diferentes grupos de visitantes, de forma que o conjunto de resultados são representativos de cada um dos grupos.

As atividades de trilha monitorada desenvolvidas no Parque Municipal Vila dos Remédios revelaram uma também uma homogeneidade na perspectiva de formação, privilegiando-se apenas a heteroformação, no qual a monitora do parque atua como um especialista na formação dos grupos de estudantes e escoteiros sem, contudo, considerar a especificidade do sujeito envolvido no processo formativo. Essa padronização de atividades que desconsidera os objetivos do grupo, sua faixa etária e outros aspectos, mostra-se incompatível com uma proposta educativa e formativa que pretende mostrar-se efetiva na formação ambiental dos sujeitos envolvidos. Um maior aprofundamento das orientações conceituais de formação e das abordagens de ecoformação das atividades de EA analisadas é apresentado nos itens 4.2.1. e 4.2.2, respectivamente.

4.2.1. Orientações de Formação identificadas nas atividades de EA

Em relação às orientações de formação, foi identificada a predominância da orientação acadêmica com abordagem enciclopédica, conforme mostrado no Quadro 5. Essa abordagem está diretamente relacionada à dinâmica das atividades desenvolvidas em cada um dos momentos da trilha, que se basearam na apresentação do parque e na discussão de alguns aspectos relacionados ao ambiente, apoiando-se em conhecimentos científicos.

Por exemplo, no Momento “Histórico do Parque” a monitora explica o modelo conceitual dos anéis de crescimento dos troncos das árvores, conforme descrito do trecho abaixo:

Monitora: (...) a árvore cresce um tanto por ano, ela cresce tanto pra cima como pros lados, ela vai engrossando o tronco e se você cortar a árvore assim, na horizontal, você vai ver que no tronco tem vários anéis, tem vários círculos, um mais claro, outro mais escuro, estes círculos marcam a idade da árvore (...)

Escoteiro: Cada anel é um ano que a árvore tem?

Monitora: Depende. Cada espécie cresce de um jeito, então pra saber a idade dela, tem que verificar qual é a espécie, aí você procura nos livros, e vê como que aquela espécie cresce, às vezes faz um anel por ano, ou um anel por estação do ano, tipo um anel na primavera, um no outono, outro no inverno. (ANEXO A, p. 127)

Essa mesma dinâmica foi observada em todos os momentos da trilha. No entanto, na finalização da trilha (momento Reflorestamento), observou-se também uma orientação tecnológica de formação de acordo com a análise do trecho a seguir:

Monitora: (...) como que a semente de uma árvore que tem aqui em cima [parte de cima do parque] brota lá embaixo?

Alunos: os bichos levam

Monitora: Além dos bichos? Quem mais leva a semente de um lugar pro outro? (...) a semente pode ser levada pelo vento, pela água (...) lá no pátio de vocês, no pátio da escola tem bastante árvore igual tem aqui?

Alunos: Não...

Monitora: Ia ser gostoso se tivesse bastante árvore lá?

Alunos: Ia...

Monitora: Por quê?

Aluno: *O ar ia ficar mais limpo.*

Aluno: *la fazer sombra.*

Monitora: *E o que vocês acham da gente brincar de passarinho? Como um passarinho pegou a semente daqui e levou lá pra baixo, vocês também vão pegar uma semente daqui, plantar, a gente faz uma mudinha e leva lá pra escola pra plantar. Vocês acham legal?*

Alunos: *Sim...*

Monitora: *Vocês querem fazer isso?*

Alunos: *Queremos...*

Monitora: *Então a gente vai plantar na caixinha, vai virar uma árvore, uma árvore pequenininha primeiro, aí a gente leva ela lá na escola pra ela ficar grandona igual a essas e deixar o clima mais gostoso pra vocês lá, mais fresquinho, mais úmido(...) (ANEXO A, p. 119)*

O trecho acima mostra uma prática de plantio que, na nossa análise, não caracteriza uma orientação prática pois não há uma valorização da prática para a formação ambiental e nem tampouco a presença de uma prática reflexiva. A forma como foi conduzida a atividade dentro de uma perspectiva técnica do plantio, do como fazer, do como se reproduz isso em outro espaço. Essas características são típicas de uma orientação tecnológica da formação ambiental, contemplando atividades no formato de treinamento, no qual é enfatizada a aprendizagem de receitas, técnicas e práticas relacionadas à Educação Ambiental a serem reproduzidas e seguidas pelos estudantes, de forma a resultarem em atitudes ambientais “adequadas”.

Essa orientação tecnológica observada na finalização da trilha monitorada ilustra bem a superficialidade ambiental das atividades desenvolvidas. O plantio de árvores pode ser compreendido como um “chavão” de uma formação ambiental, expressando uma aparente atitude ambiental. No entanto, não podemos falar em atitude quando uma ação é desenvolvida apenas para reproduzir regras ou receitas, não gerando transformação em quem a executa. Nesse ponto, entendemos que as atividades desenvolvidas, não contribuem de forma efetiva para a formação ambiental dos visitantes pois apresentam pouco potencial para operar alguma transformação significativa nos sujeitos envolvidos. Essa relação entre formação e transformação é entendida nessa pesquisa na perspectiva de Carvalho (2008) que explica que existem diferenças entre o que aprendemos e o que nos afeta como seres humanos, pois

[...] a aprendizagem indica simplesmente que alguém veio saber algo que não sabia: uma informação, um conceito, uma capacidade. Mas não implica que esse 'algo novo' que se aprendeu nos transformou em um novo 'alguém'. E essa é uma característica forte do conceito de formação: uma aprendizagem só é formativa na medida em que opera transformações na constituição daquele que aprende. É como se o conceito de formação indicasse a forma pela qual nossas aprendizagens e experiências nos constituem como um ser singular no mundo. (CARVALHO, 2008, p.1)

A pouca abrangência das orientações de formação e a ausência de orientações social-reconstrucionistas leva-nos a concluir que as atividades de Educação Ambiental mostram-se pouco adequadas para uma formação ambiental que realmente transforme o sujeito, redefinindo a sua relação com o ambiente dentro de uma perspectiva reflexiva, emancipatória e crítica.

4.2.2. Abordagens da Ecoformação identificadas nas atividades de EA

Mesmo com a identificação da limitação nas orientações de formação e de sua formação ambiental correspondente, a análise dos diálogos entre a monitora e os grupos de visitantes resultou na identificação de abordagens de ecoformação relevantes para a formação ambiental (ver Quadro 5) em seis momentos da trilha. A seguir, são apresentadas e discutidas as abordagens de ecoformação identificadas em cada um desses momentos.

No momento Tatu da trilha foram observadas duas abordagens de ecoformação: a reflexiva e a crítica. Durante a atividade, a monitora insere no diálogo a análise de um incidente crítico (a soltura de animais exóticos no parque) e, numa abordagem crítica da realidade, identifica as incoerências de uma soltura irregular de animais silvestres, conforme expresso nos trechos apresentados a seguir:

(...) pode jogar o tatu em qualquer lugar? (...) Não pode jogar por que pode ser que ele não seja nativo dessa mata e ele não tenha o que comer, já pensou se ele não tem o que comer, vai morrer de fome, não é verdade? (ANEXO A, p. 102).

(...) e se eles comessem a disputar o alimento com o gambá, que é a espécie nativa daqui do parque? Quando tem uma disputa por alimento, vai vencer o animal mais forte, aí a outra espécie vai acabar morrendo de fome. E se for o tatu mais forte? Ele ia comer toda a comida, não ia sobrar pro gambá e aí os gambás iam morrer de fome e acabar extintos aqui no parque (ANEXO A, p.129)

O Momento interior da mata (cadeia alimentar) mostrou apresentar duas abordagens de ecoformação: reflexiva e colaborativa. A abordagem reflexiva foi observada durante uma discussão em grupo a respeito das consequências da extinção de uma espécie em um determinado habitat, ou seja, durante uma análise de um incidente crítico. A abordagem colaborativa foi identificada durante a discussão em grupo sobre a questão do desequilíbrio da cadeia alimentar, resultando no entrecruzamento de diversos olhares, conforme é ilustrado no trecho do diálogo a seguir:

Monitora: *o que vocês viram de ser vivo aqui no parque?*

Alunos: *Insetos. Maria sem vergonha. Juruviara.*

Monitora: *(...) Nós vamos montar uma cadeia alimentar (...) alguém se alimenta de alguém (...) inseto, aqui tem, não tem?(...) O gambá come o inseto, sabe quem come o gambá? (...) A coruja, ela come até rato, ela come um monte de bichos (...) todo mundo gosta de gambá?*

Alunos: *Não, ele é fedido quando ele se assusta, ele solta aquele fedor.*

Monitora: *Isso mesmo, ele solta aquele fedor pra se defender, o ser humano não faz mal para os animais? Pode?*

Alunos: *Não...*

Monitora: *(...) eu vou matar o gambá, não gosto dele, ele é fedido, pronto tirei o gambá, vai ficar o inseto e a coruja aqui, o que vai acontecer?*

Alunos: *A coruja vai comer o inseto.*

Monitora: *Coruja é carnívora ela não come inseto, e agora?*

Aluno: *A coruja vai passar fome.*

Monitora: *A coruja vai passar fome, então, se não tem alimento ela vai morrer (...) vou tirar ela daqui(...) E o inseto?*

Aluno: *O inseto vai morrer.*

Monitora: *Ao contrário, o inseto vai aumentar absurdamente, não tem ninguém pra comer ele (...) Quem gosta de barata aqui? Quem gosta de dormir e acordar com uma barata na sua cabeça?*

Alunos: *Eu não.*

Monitora: *(...) agora, eu não gosto de coruja, vou matar todas as corujas, o que vai acontecer?*

Alunos: *O gambá come inseto.*

Monitora: *Aí não tem ninguém para comer o gambá, o gambá vai aumentar bastante, imagina os gambás indo para dentro da nossa casa, que delícia, você almoçando e o gambá em cima da mesa olhando pra sua cara e, pior, você almoçando e ele solta aquele fedor, ele não vai trazer doenças pra gente?*

Alunos: *vai...*

Monitora: *(...) vamos matar os insetos, não gosto de barata, vou matar todos os insetos, quem gosta de abelha levanta a mão*

Aluna: *(...) elas têm uma parte boa e uma ruim, parece que elas pegam aquele néctar das flores e elas crescem e a parte ruim é que elas picam a gente.*

Monitora: *(...) Isso mesmo, o inseto é muito importante pra polinização das flores (...) uma flor precisa de outra flor para fazer o fruto, ter uma semente e fazer uma árvore (...) Quem faz essa polinização vocês sabem?*

Aluno: *Abelha, besouro...*

Monitora: *(...) é muito importante preservar qualquer espécie, por que uma espécie depende da outra da sobreviver, então se agente matar uma, pode acabar matando todas as outras também (...). (ANEXO A, p. 115-116)*

No Momento impermeabilização/enchente foram identificadas duas abordagens de ecoformação: reflexiva e experiencial. A abordagem reflexiva está expressa na análise de incidentes críticos (enchentes) decorrentes da ausência de áreas verdes, enquanto que a abordagem experiencial está expressa nas explorações sobre a realidade das enchentes na cidade, conforme pode ser visto no trecho a seguir:

Monitora: *(...) se todo o parque fosse asfaltado, o que ia acontecer? Pra onde ia a água?*

Alunos: *Pro rio...*

Monitora: *Pro rio? Ele aguenta toda a água que chove? Por que vocês acham que tem enchente em São Paulo? (...) só tem asfalto e casa, não tem terra pra absorver a água, aí ela fica toda em cima do asfalto, não entra nada de água na terra, fica tudo na superfície, aí vai tudo pro rio, o rio transborda, aí enche a casa de todo mundo, quem quer acordar no meio do rio? Não dá, né? (...) então por isso é tão importante ter bastante parques, por que essa água é absorvida aqui na terra (...). (ANEXO A, p. 104)*

O Momento Lago limpo apresenta a ecoformação na perspectiva da abordagem crítica da realidade, identificando os aspectos negativos da poluição dos rios e os positivos dos lagos limpos dos parques, conforme o trecho abaixo:

O Tietê, o Pinheiros [rios], são imundos, cheios de esgotos, então nos parques, é um dos poucos locais que as aves de São Paulo têm comida (...) aqui tem peixe, girino (...) (ANEXO A, p. 111)

No Momento Reflorestamento/finalização da trilha foi observada apenas a abordagem experiencial de ecoformação que se mostra evidente quando são apresentadas duas realidades distintas, o parque e a escola, com a ideia de implementar um projeto de arborização na escola, como apresentado no trecho da fala da monitora, apresentado a seguir:

A gente vai pegar estas sementes aqui, plantar nas caixinhas de leite, aí a gente vai cuidar dela aqui no parque até elas virarem uma mudinha aí a gente leva lá pra escola de vocês e planta no pátio. (...) Vocês não querem um pátio mais fresquinho, com sombra igual aqui? (...) Então a gente vai plantar bastante árvores lá na escola pra ficar parecido aqui com o parque (...) (ANEXO A, p. 111).

Momento da Trilha	Abordagens de Ecoformação*						Orientações de Formação**						
	C	E	R	I	CO	P	AC		TC	PE	PR		SR
							EC	CP			T	RF	
Histórico do parque							X						
Orientações para andar nas trilhas													
Alimentação do pica-pau							X						
Fungos							X						
Líquens							X						
Tatu	X		X				X						
Interior da mata: Clima							X						
Interior da Mata- Cadeia Alimentar			X		X		X						
Composteira							X						
Lagos (ciclo da água)							X						
Impermeabilização: Enchente		X	X				X						
Metamorfose	X						X						
Lago Limpo	X						X						
Reflorestamento/ Finalização da Trilha		X					X		X				

Obs: X representa a presença da concepção.

*Siglas utilizadas para cada uma das abordagens de ecoformação: C: crítica, E: experiencial, R: reflexiva, I: interdisciplinar e transdisciplinar, CO: colaborativa e P: prátixa.

**Siglas utilizadas para cada uma das orientações de formação: AC: acadêmica, EC: abordagem enciclopédica, CP: abordagem compreensiva, TC: tecnológica, PE: personalista, PR: prática, T: abordagem tradicional, RF: abordagem reflexiva, SR: social-reconstrucionista.

Quadro 5 – Abordagens de ecoformação e orientações de formação identificadas nas atividades de Educação Ambiental em cada um dos momentos da trilha monitorada desenvolvidas com as cinco turmas de visitantes.

O primeiro aspecto relevante observado em relação às orientações de formação nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas durante a trilha monitorada é a predominância da orientação acadêmica, principalmente a de abordagem enciclopédica. Além dessa orientação, apenas a orientação tecnológica foi observada e ainda na etapa final da atividade. Numa análise rápida, essa característica peculiar poderia sugerir um comprometimento das atividades de EA em desenvolver pressupostos teóricos e experienciais durante as atividades no interior da mata, com o objetivo de fornecer um suporte para a atividade prática final. No entanto, ao invés de se constituir numa orientação prática, a atividade prática final, por ser uma atividade de reprodução e que segue uma orientação, remete-se a uma orientação tecnológica.

Essa hegemonia de uma orientação acadêmica já era esperada por ser compatível com uma perspectiva de heteroformação que caracteriza todo o processo educativo e que, neste caso, desconsidera as características dos visitantes. É importante salientar que a abordagem enciclopédica mostra-se coerente com a concepção sistêmica do ambiente por valorizar o conhecimento científico no processo formativo com a intenção de obter uma compreensão mais efetiva dos diferentes aspectos que caracterizam o parque. Porém, mesmo sendo a orientação acadêmica a mais frequente, em alguns momentos, os conteúdos das atividades expressaram abordagens de ecoformação de caráter reflexivo, crítico, experiencial, colaborativo, mostrando que a limitação das atividades, para uma formação ambiental efetiva, está mais associada às orientações de formação do que em relação às abordagens de ecoformação expressas nas atividades.

Seria desejável que essas abordagens de ecoformação se expressassem em outras orientações de formação, principalmente em orientações prática, reflexiva e sócio-reconstrucionista. Essa proposta encontra respaldo em García (1999) quando este autor sinaliza a importância da multiplicidade das orientações num processo formativo e educativo. No entanto, essa multiplicidade não deve ser entendida apenas dentro de um tipo de atividade (trilha monitorada), mas dentro de um conjunto de atividades possíveis de serem desenvolvidas num parque e que poderiam, assim, contemplar a amplitude que se espera para uma formação ambiental.

5. CONCLUSÕES

A intenção de convencer e sensibilizar as crianças durante a trilha monitorada fez com que todas as atividades fossem desenvolvidas de forma a situar apenas o ser humano na sua relação com o ambiente, negligenciando outros grupos sociais não humanos por meio da adoção de um viés antropocêntrico. Resultados similares foram obtidos por Barbosa (2010) em estudos sobre concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores, como também por Martinho e Talamoni (2007), no estudo das representações sociais sobre meio ambiente de alunos do Ensino Fundamental de duas escolas públicas das zonas rural e urbana de um município do interior paulista. Essa correspondência entre os resultados de pesquisas distintas, envolvendo contextos diferenciados, reforça nossa suspeita sobre a existência de uma certa tendência antropocêntrica da Educação Ambiental (EA), refletindo a preocupação do homem consigo mesmo, travestida de uma preocupação com o ambiente.

De fato, a presença de alguns tipos de concepções de ambiente – como as que foram identificadas neste estudo – não representa em si um problema, já que caracterizam dimensões relevantes da EA. O problema centra-se na ausência de concepções de ambiente de caráter mais crítico, transformador e emancipatório, indispensáveis para uma formação ambiental plena.

Entendemos que mesmo que as atividades de visitação sejam reformuladas, ampliando-se as concepções de ambiente, ainda assim, o caráter pontual das atividades limitaria uma adequada “formação ambiental” dos visitantes. Esse nosso posicionamento parte do pressuposto de que a formação ambiental é uma formação complexa que depende da participação do indivíduo em processos formativos que envolvam diferentes modalidades de formação e uma multiplicidade de ações formativas, tanto em espaços formais quanto em espaços não-formais de ensino.

Mesmo compreendendo que os resultados da pesquisa não podem ser generalizados para todo o conjunto de parques ou mesmo para outros espaços não-formais de ensino, este estudo possui seu valor por revelar uma forma de apropriação da Educação Ambiental e a natureza da dimensão ambiental presente nas práticas formativas desenvolvidas num espaço não-formal de ensino.

Como proposta de continuidade deste trabalho num futuro doutorado, há a intenção de aprofundarmos nossos estudos por meio da análise dos discursos argumentativos presentes nas atividades de EA desenvolvidas no parque, buscando-se reconhecer as relações entre a formação científica e a formação ambiental. Este novo direcionamento possibilitará ampliar o nosso entendimento sobre as relações entre as dimensões científica e ambiental, o que fornecerá subsídios para outras pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ALVES, S. F.; OLIVEIRA, S. F. Prática pedagógica de Educação Ambiental no ensino de Geografia: necessidade de transição de paradigmas. In: **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol.3, n. 2, p. 9-24, 2008.

BARBOSA, P. **Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do programa “Teia do Saber”**. 2010. 148 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2004.

BARROS II, S. M.; LA PENHA, D. H. M (Coord.) **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo**. Brasília: EMBRATUR, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF, 28, abril, 1999.

BORNHEIM, G. Filosofia e Política Ecológica. **Revista Filosófica Brasileira**. v. 2, n.1, p. 16-24, 1985.

BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução de Maria João Alvarez. Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

CADUTO, M. J.; BRUCHAC, J. **Keepers of the earth** - Native American stories and environmental activities for children. Golden, Colorado: Fulcrum Inc., 1988.

CARVALHO, I.C.M. Movimentos sociais e políticas de meio ambiente. A Educação Ambiental aonde fica? In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (orgs.) **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995.

_____. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 9, n.16/17, p. 46-56, jan./jun. jul./dez. 2001.

_____. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: Sato, M & CARVALHO, I.C.M. (orgs). **Educação Ambiental: pesquisas e desafios**. Porto Alegre, Artmed, 2005.

CARVALHO, I. C. M.; SCHMIDT, L. S. A pesquisa em educação ambiental: uma análise dos trabalhos apresentados na ANPED, ANPPAS e EPEA de 2001 a 2006. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 2, jul/dez. 2008.

CARVALHO, J. S. F. Sobre o conceito de formação. **Revista Educação**. Ed. 137. Disponível em: <<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos.asp?codigo=12511>> Acesso em: 21 set. 2008.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: **Panorama da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília, 2000.

COHEN, M. **Connecting with the nature, creating moments that let earth teach**. Eugene, Oregon: Michael Cohen, World Peace University, 1989.

CURY, C.R.J. **Educação e contradição**: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez/ Autores Associados, 1985.

DEBESSE, M. Un Problema Clave de la Educación Escolar Contemporánea. In: Debesse M. y Mialaret G. (eds). **La Formación de los Enseñantes**. Barcelona: Oikos-Tau, p. 13-34, 1982.

DEWEY, J. **Cómo Pensamos**. Barcelona: Paidós, 1989.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental – Princípios e práticas**. Ed.Gaia, 4ª ed., 1992.

FEIMAN-NEMSER, S. Teacher Preparation: Structural and Conceptual Alternatives. In: Houston R. (ed.). **Handbook of Research on Teacher Education**. New York: Macmillan , p. 212-233, 1990.

FERRY, G. **El Trayecto de la Formación**. Madri: Paidós, 199.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 17ª Ed., 1987.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Trad. Narciso, I. Portugal, Porto Editora, 1999.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo : UNESP, 1991.

GUIMARÃES, M. Intervenção Educacional: de grão em grão a galinha enche o papo. In: **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

GROSSMAN, P. (1990). **The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education**. New York: Teachers College Press.

HARTNETT, A.; NAISH, M. "Technicians or social bandits? Some moral and political issues in education of teachers". In: Woods P. (Ed.), **Teacher Strategies, Exploration in the Sociology of the School**, p. 254-273. London: Croom Helm, 1980.

HONORÉ, B. **Para uma Teoria da Formação**. Madrid. Narcea.1980.

HUNGERFORD, H.; et al. **Investigating and evaluating environmental issues and actions: Skill development modules**. Champlain: Stipes Publishing Company. 1992.

JOYCE, B. Conceptions of man and their implications for teacher education. In: Ryan K. (Ed.). **Teacher education**. Chicago: University of Chicago Press. 1975. p. 111-145. (74th yearbook of the National Society for the Study of Education).

KEMMIS, S . Action research and the politics of reflexion. In: BOUD, D.; KEOGH, R.; WALKER, D. **Reflexion: Turning experience into learning**. Londres. Kogan Page. 1985.

KENNEDY, C. Innovation for a change: Teacher development and innovation. **ELT Journal**, v. 41, n.3, p.163-170, 1987.

KIRK, D. Beyond the limits of theoretical discourse in the teacher education: towards a critical pedagogy. **Teaching and teacher education**. v. 2., n. 2., p. 155-169, 1986.

LEONARDI, M. L. A. A Educação Ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTI, C. (org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez; 1997.

LISTON, D. P.; ZEICHNER, K. M. **Teacher education and the social conditions of schooling**. Nova York, Routledge, 1991.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do Ensino Fundamental. **Ciênc. educ.** (Bauru). v.13 n.1, Abr. 2007.

MAYER, M. Educación Ambiental: de La acción a La investigación. **Enseñanza de Ciencias**, nº 2, 1998.

MEYER, M.A.A. Educação Ambiental: uma proposta pedagógica. **Em aberto**, Brasília, v.10, n.49, jan/mar. 1991.

MENDONÇA; R. Experimentando a sustentabilidade do turismo na natureza. In: TRIGO, L.G.G (Edit). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. São Paulo: Roca, 2005.

MENZE, C. Formación. In: Speck J. et al. (eds), **Conceptos Fundamentales de Pedagogía**. Barcelona: Helder, p. 267-297, 1980.

MORAN, E. F. **A Ecologia Humana das Populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990.

MOURA, M. T. J. A. Escola e Museu de Arte: uma parceria possível para a formação artística e cultural das crianças. Rio de Janeiro: **Anais da 28ª Reunião Anual da ANPED**, 2005 (p.1-18).

NAGLE, J. **Educação e sociedade na primeira república**. São Paulo: EDUSP, 1974.

O'DONOGHUE, R. B.; McNAUGHT, C. Environmental education: the development of a curriculum through "grass-roots" reconstructive action. **International Journal of Science Education**, v.13; n.4, p. 391-404, 1991.

PALACIOS, M. **Cotidiano e sociabilidade nos cyberespaços**. Disponível em: <http://facom/ufba/br/pesq/cyber/palacios/cotidiano.html>. Acesso em 01/12/09.

PINEAU, G. **Temporalidades na formação**. São Paulo: Triom, 2003.

PIKE, G. & SELBY, D. **Global teacher, global learner**. Toronto: Hodder and Stoughton, 1990.

PÉREZ GÓMEZ, A. A função e formação do professor(a) no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: GIMÉNO SACRISTÁN, J; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ROBOTTON, I.; HART, P. **Research in Environmental Education**, Geelong, Australia: Deakin University Press, 1993.

RUIZ, J. R. Grass-roots education and the environmental dimension of development. Environmental Training, **Newsletter of the Environmental Training Network for Latin America and the Caribbean**, v. 5; n. 11, p.10-13, 1994.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

SALVALAGIO, A. R.; et al. **Educação Ambiental e cidadania**. 2º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil. Cascavel: Anais, 2005.

SARDINHA, D.S.; CONCEIÇÃO, F.T.; GODOY, L.H. **Gestão ambiental participativa como proposta de uma política pública na bacia do Ribeira do**

Meio, Leme (SP). In: VI Congresso de Meio Ambiente da Universidade Federal de São Carlos: Anais, 2009.

SAUVÉ, L. Recherche et formation en éducation relative à l'environnement: une dynamique réflexive. In: Pour une écoformation: former à et par l'environnement. **Revista Education Permanente**, n. 148, novembro de 2001.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, nº 2, maio/agosto. 2005.

SENICIATO, T. & CAVASSAN, O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências - Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n.1, p.133-147. 2004.

SOMMERMAN, A. **Formação e Transdisciplinaridade**: Uma pesquisa sobre as emergências formativas do CETRANS. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa, Portugal: 2003.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: A Educação Ambiental no Brasil. In: QUINTAS, J.S. (Org). **Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: IBAMA, 2000.

STAPP, W.B. J. et al. **Education in Action** - A Community problem solving program for schools. Dexter, Michigan: Thompson-Shore Inc., 1989.

STONES AND MORRIS. **Teaching practice: Problems and perspectives**. London, Methuen, 1972.

TREVISOL, J.V. **A Educação Ambiental em uma sociedade de risco**: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade. Joaçaba: UNOESC, 2003.

VELOSO, H.P. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

ZEICHNER, K. Alternative Paradigms of Teacher Education. **Journal of Teacher Education**, v. 34, n.3, p. 3-9. 1983.

ZIMPHER, N.; HOWEY, K. Adapting supervisory practice to different orientations of teaching competence. **Journal of Curriculum and Supervision**, v.2; n.2, p.101-127, 1987.

WCED. **Our common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WEBER, M. **Conceitos básicos de sociologia**. São Paulo: Editora Moraes, 1987.

ANEXOS

Anexo A – Transcrição das falas da monitora e dos visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nas trilhas monitoradas do Parque Municipal Vila dos Remédios.

Transcrição das falas da monitora e dos Visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na trilha monitorada com estudantes da Turma do Primeiro Ano do Ensino Fundamental

Momento Histórico do parque

Monitora: “(...) *aqui era um dos poucos lugares onde tinham árvores ainda, um remanescente de Mata Atlântica, um lugar preservado, que pertencia a um convento (...) aí a prefeitura, em 1976, lançou uma lei de preservação e conservação de áreas verdes. É importante ter áreas verdes?*”

Alunos: “É” (coro)

Monitora: “(...) *aí em 1979 foi inaugurado este parque e esta mata ficou preservada. Agora vocês vão andar comigo pra conhecer um pouquinho mais do parque, tá bom?*”

Momento Orientações para andar nas trilhas

Monitora: “(...) *a gente vai começar a andar pela trilha do pica-pau, aqui todas as trilhas têm nome de pássaros que vivem aqui no parque, tem a juruviara, a coruja, a pitiguari e a pica-pau (...) quando a gente entrar na trilha têm que andar todo mundo em fila, igual a que vocês fizeram pra andar na rua, na calçada, pra chegar aqui no parque, porque assim, a gente não pisa nas mudinhas das plantas, dos lados da trilha, senão a gente mata elas (...)*”

Aluno: “Aqui tem cobra?”

Monitora: “(...) *tem a cobra d’água (...) mas não precisam ficar preocupados, ela não vai picar a gente, na verdade ela foge quando vê gente, ela tem mais medo da gente que a gente dela (...) aqui tem muitos pássaros e pra gente conseguir ver os bichos, a gente tem que andar em silêncio, não fazer barulho pra não espantar eles (...)*”

Momento Alimentação do pica-pau

Monitora: “Esta é a Trilha do pica-pau, vocês sabem o que o pica-pau come? Do que ele se alimenta?”

Alunos: “Árvore.”

Monitora: “Árvore? Tem certeza?”

Aluno: “Ele pica a árvore.”

Monitora: “O pica-pau realmente bica a árvore, mas na verdade o alimento dele são os insetos, como o cupim, ele bica a árvore para conseguir pegar os cupins de dentro da árvore. Ele percebe que está oco, então ele bate até quebrar a casca pra conseguir pegar

esse alimento. Então ele não se alimenta da árvore. Ele só quebra a casca da árvore pra poder se alimentar dos insetos que estão dentro dela.”

Momento Fungos

Monitora: “(...) é um tronco de árvore morta, vocês estão vendo que tem um monte de fungos grudados? Sabe o que ele está fazendo aqui? (...) ele está comendo esta árvore, decompondo ela. Ele é um decompositor, ele transforma este tronco grandão em nutrientes para a árvore (...) vocês não precisam de vitaminas pra crescer?(...) as árvores também (...)”

Momento Líquens

Monitora: “(...) alguém tá vendo outro fungo por aqui? Estas manchas verdes nas árvores são os líquens, é uma associação do fungo com uma alga. Eles vivem juntinhos por que um ajuda o outro, o fungo dá água pra alga e alga dá alimento pro fungo (...) vocês já viram isso pelas ruas? Não, né? É difícil ver isso nas ruas, por que eles são muito sensíveis à poluição. Na rua não é poluído por causa dos carros? Então, na rua tem muita poluição, aí eles morrem. A gente chama isso de bioindicador da qualidade do ar, por que onde tem líquens quer dizer que o ar é limpo, não tem poluição (...)”

Momento Tatu

Monitora: “(...) vocês sabem que o tatu é um animal silvestre e não pode ter em casa (...) uma pessoa comprou o tatu, aí deu muito trabalho pra criar, e este cara que comprou o tatu, jogou ele aqui no parque. Pode jogar o tatu em qualquer lugar? (...) Não pode jogar por que pode ser que ele não seja nativo dessa mata e ele não tenha o que comer, já pensou se ele não tem o que comer, vai morrer de fome, não é verdade?(...)”

Monitora: “(...) só que ele está aqui há um ano e pouco, pelo jeito ele se adaptou bem, achou alimento, só que ele não tem namorado, e não sabemos se ele é fêmea ou macho por que não conseguimos capturá-lo (...) como ele está sozinho, ele não vai reproduzir. O que vai acontecer com ele?(...) ele vai morrer e vai acabar a espécie aqui no parque, vai entrar em extinção aqui no parque (...) mas se tivessem dois? Se tivesse um casal de tatu aqui no parque? Ele poderia se reproduzir e disputar o alimento com o gambá. E se não tiver alimento suficiente pra duas espécies? Alguém vai morrer de fome (...)”

Monitora: “(...) podemos comprar animais silvestres?”

Alunos: “Não.”

Momento Interior da mata: Clima

Monitora: “(...) sabem por que aqui é mais frio que lá fora? (...) por que a árvore transpira, ela solta água e o ar fica úmido (...)”

Monitora: “(...) estão vendo como elas [as árvores] estão bem altas? (...) o sol consegue entrar por elas? Então, se não entra muito sol vai ser mais fresco o lugar. (...) não é ruim a gente ficar na rua? Aquele calor horrível com o sol direto na nossa cabeça (...)”

Monitora: “(...) respira fundo, é mais gostoso o ar, não é? Sabe por que? A árvore faz troca, ela tira a poluição, o CO₂, e solta oxigênio (...) a gente precisa do oxigênio pra sobreviver, pra respirar, por isso é importante ter árvore (...)”

Momento Interior da Mata- Cadeia Alimentar

Monitora: “O que vocês vêem aqui dentro de animais?”

Alunos: “Coruja, pica pau, tatu, cobra, aranha, borboleta, peixe, gambá, formiga.”

Monitora: “(...) isso é um pedaço de uma cadeia alimentar, alguém se alimenta de alguém (...) aqui tem inseto não tem? (...) alguém sabe o que o gambá come? (...) inseto. E quem come o gambá? (...) coruja.”

Monitora: “(...) alguém gosta de gambá? (...) ele é fedido, né? E se a gente quisesse tirar ele daqui? O que ia acontecer nessa cadeia? O que iria acontecer com os insetos?”

Alunos: “A coruja ia comer os insetos.”

Monitora: “Não, a coruja não come insetos, (...) é carnívora, ela só come o gambá aqui no parque (...) sabe o que iria acontecer? Ela ia morrer de fome e iam aumentar muito os insetos. Imaginem um monte de baratas dentro da sua casa? E de formiga? Você dormindo e a formiga andando em você? Vamos voltar com o gambá aqui e vamos tirar a coruja. (...) vamos dizer que a coruja morreu e sobrou o gambá e o inseto, o que iria acontecer?”

Aluna: “O gambá ia comer os insetos.”

Monitora: “(...) não ia ter muito o gambá? Não ia ter muita comida pra ele sem ninguém pra caçar ele? O que iria acontecer? (...) iria diminuir muito os insetos (...) alguém sabe a importância deles? (...) Eles fazem a polinização das plantas eles são muito importantes, eles levam o pólen de uma flor pra outra pra árvore poder se reproduzir (...) vamos matar todos os insetos (...) o gambá não tem mais comida (...) o gambá ia morrer de fome e o que ia acontecer com a coruja? (...) Morrer, por que acabou o gambá (...) se você tirar um animal você prejudica todos os outros (...) é importante ou não é cuidar da natureza?”

Momento Composteira

Monitora: “(...) aquilo é a composteira. Funciona assim, a gente, aqui no parque, tira as folhas e frutos que caem das árvores, por onde as pessoas andam. Vocês viram como fica liso com folhas no chão? (...) o que a gente faz, a gente varre, e coloca tudo ali. Vocês estão vendo daquele lado, as folhas verdinhas? (...) então, aqui vem uma máquina e vai misturar aquelas folhas verdes com terra (...) tem microorganismos ali, que são bichinhos que a gente não consegue enxergar, por que são micro (...) eles comem essas folhas verdes e transformam naquela terra preta (...) esta terra preta é que a gente chama de composto, que é terra com nutrientes que vão servir pra árvore crescer, ficar bem grande e forte (...) isso a gente chama de ciclo de nutrientes, por que, o nutriente tá na árvore, nas folhas, no tronco, nos galhos, aí eles caem no chão, decompõem e depois a árvore absorve de novo pela raiz pra crescer, então é um ciclo o que estes nutrientes fazem (...)”

Monitora: “(...) vocês sabiam que dá pra fazer uma composteira em casa? (...) vocês pegam aquelas folhinhas pretas de alface, de salada, que a gente não come, restos de frutas... e

coloca num balde com terra (...) na terra têm estes bichinhos, os microorganismos, que vão transformar as folhinhas e frutas nesta terra preta que depois sabe o que vocês podem fazer com esta terra preta? (...) usar pra colocar no vaso (...) é vitamina pras plantas da sua casa."

Momento Lagos

Monitora: *"Vocês estão vendo essa água que está saindo da terra? (...) alguém sabe de onde ela vem? (...) quando chove essa água é absorvida pela terra (...) o que as plantas não absorvem pela raiz acaba saindo aqui (...) aí forma o lago, depois, esta água evapora, forma as nuvens, chove e a água volta pra terra de novo, aí cai aqui no lago, evapora, chove e volta (...) este é o ciclo da água (...)"*

Momento Impermeabilização: Enchente

Monitora: *"(...) se todo o parque fosse asfaltado, o que ia acontecer? Pra onde ia a água?"*

Alunos: *"Pro rio".*

Monitora: *"Pro rio? Ele aguenta toda a água que chove? Por que vocês acham que tem enchente em São Paulo? (...) só tem asfalto e casa, não tem terra pra absorver a água, aí ela fica toda em cima do asfalto, não entra nada de água na terra, fica tudo na superfície, aí vai tudo pro rio, o rio transborda, aí enche a casa de todo mundo, quem quer acordar no meio do rio? Não dá, né? (...) então por isso é tão importante ter bastante parques, por que essa água é absorvida aqui na terra (...)"*

Momento Metamorfose

Monitora: *"(...) o que tem na água"*

Alunos: *"Peixes"*

Monitora: *"Peixes, tem bastante peixes, girinos (...) quem sabe o que é um girino? (...) é um sapo, ele vai ser um sapo (...) ele faz um processo que chama metamorfose, ele se transforma, ele começa a vida como um ovo, na água, aí vira um girino que vocês podem ver aqui a borda (...) parece um peixinho pretinho (...) depois ele vai fazer a metamorfose que é se transformar em sapo (...)"*

Momento Lago Limpo

Monitora: *"(...) tem bastante rio limpo em São Paulo? (...) como é o rio Tietê? E o rio Pinheiros? (...) são poluídos, né? (...) aqui é um dos poucos lagos limpos de São Paulo, então é dos poucos lugares que as aves podem vir comer (...) aquele lago, a gente chama de Lago da Garça, por que vira e mexe tem uma garça aqui pescando (...) ela vem aqui pra comer, por aqui tá cheio de peixes (...)"*

Momento Reflorestamento/ Finalização da Trilha

Monitora: *"(...) vocês gostaram do parque?"*

Alunos: *"Sim."*

Monitora: *"É importante ter parques? Ter áreas preservadas?"*

Alunos: “Sim.”

Monitora: “É importante, né? Quanto mais parques, mais áreas preservadas, mais ar limpo a gente tem pra respirar (...) alguém sabe como uma semente de uma árvore daqui de cima do parque vai virar uma árvore lá embaixo? (...) pode descer rolando com a chuva, com o vento, ou os animais podem levar, os pássaros, eles pegam uma frutinha aqui em cima pra comer e aí derrubam a semente lá embaixo, ou o contrário também, pegam uma frutinha lá embaixo e derrubam a semente aqui em cima. (...) na escola de vocês tem bastante árvores? (...) o que vocês acham de a gente brincar de passarinho? Vai ser legal? (...) Então, a gente vai fazer o seguinte: vamos pegar estas sementes, plantar nestas caixinhas de leite e a gente, aqui no parque, vai cuidar delas até elas virarem uma mudinha assim (monitora faz gesto mostrando uma altura de aproximadamente 1 metro), aí depois a gente planta elas lá escola, como os passarinhos fazem, a gente vai levar a árvore de um lugar pra outro (...)”

Transcrição das falas da monitora e dos Visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na trilha monitorada com estudantes da Turma do Segundo Ano do Ensino Fundamental.

Momento Histórico do Parque

Monitora: “(...) antigamente o bairro todo era de mata, o bairro todo era assim [apontando para o bosque de Mata Atlântica], aí foram construindo as casas, derrubando as árvores até há trinta anos atrás, quando a prefeitura fez um projeto pra preservar as áreas verdes de São Paulo e este terreno, que na época era das freiras, foi comprado e, em 1979, esta área foi transformada neste parque para todo mundo poder usar, conhecer e também preservar a natureza, que é muito importante (...)”

Momento Orientações para andar nas trilhas

Monitora: “(...) a gente vai começar pela trilha do pica pau. Todas as trilhas têm nomes de pássaros que têm aqui no parque, tem a trilha do pica-pau, trilha da coruja, trilha da juruviara e trilha do pitiguari (...) pra gente andar na trilha tem que ficar bem quietinho pra não assustar os animais e a gente poder ver eles, tá bom? Aqui a gente tem pica-pau, coruja, gambá, tatu... então vamos andar em silêncio, tá? Ah! E, também, é pra todo mundo andar em fila, um atrás do outro pra não pisar nas mudinhas dos lados da trilha, tá bom? Senão a gente vai matar elas.”

Momento Alimentação do pica-pau

Monitora: “Alguém sabe o que o pica pau come?”

Alunos: “Não. Madeira. Árvore.”

Monitora: “Levanta a mão pra falar, eu quero saber se alguém sabe.”

Alunos: “Madeira”

Monitora: “Madeira? Negativo, ele não come madeira, o que ele come?”

Aluno: *“Ele come as formigas que ficam no chão.”*

Monitora: *“No chão?”*

Alunos: *“No tronco.”*

Monitora: *“É isso aí, o pica-pau bica o tronco da árvore pra rachar a madeira e pegar os insetos que têm dentro.”*

Aluno: *“Ele não come madeira.”*

Monitora: *“É isso aí, ele não come a madeira, ele só vai lascar o tronco pra poder pegar os insetos que estão lá dentro.”*

Momento Fungos

Monitora: *“(...) este fungo tá comendo essa madeira. Essa árvore caiu, provavelmente por causa dos cupins, e ficou esse pedaço de tronco morto. E o que esse fungo faz? Ele come a matéria orgânica morta e transforma ela em nutrientes para o solo. Aí a árvore absorve estes nutrientes que estão no solo pra poder crescer forte (...)”*

Momento Líquens

Monitora: *“(...) a gente tem outro tipo de fungo por aqui. Alguém tá vendo? São estas machinhas verdes nas árvores. Isso é o líquen, é o fungo vivendo junto com uma alga. O que eles fazem, o fungo dá água pra alga e a alga dá alimento pro fungo, assim, os dois vivem juntos, um ajudando o outro. Eles são chamados de bioindicadores da qualidade do ar por que eles são muito sensíveis à poluição. Onde o ar é poluído eles morrem. Então quando a gente ver os líquens nas árvores quer dizer que o ar daquele lugar não é poluído, o ar é limpo.”*

Momento Tatu

Monitora: *“(...) algumas pessoas pegam animais silvestres na natureza pra criar em casa por que acham bonitinho ter um pássaro na gaiola, ter uma cobra, um tatu (...) mas criar animais silvestres dá muito trabalho, não é igual a cachorro e gato, ele dá muito trabalho, aí uma pessoa comprou um tatu, não conseguiu criar e jogou aqui no parque (...) só que você não pode jogar animal silvestre em qualquer lugar, em qualquer mato. E se ele não tiver alimento aqui? Alguém sabe o que o tatu come?”*

Alunos: [Silêncio]

Monitora: *“(...) ele come frutas e insetos. Aqui no parque tem bastante insetos, este tatu conseguiu achar alimento aqui, mas e se não tivesse? O tatu ia morrer de fome (...)”*

Monitora: *“(...) este tatu tá aqui há um ano e pouco, pelo jeito ele tá conseguindo se alimentar, ele tá achando alimento, mas ele não tem namorado e não sabemos se ele é macho ou fêmea, então ele tá sozinho e não vai conseguir se reproduzir, não vai ter filhotes, aí quando ele morrer acabou o tatu daqui do parque (...) mas vamos supor que o homem tivesse jogado um casal de tatu aqui no parque, ele ia começar a se reproduzir, ter um monte de filhotes, ia encher este parque de tatu, aí será que ia ter alimento suficiente pra um montão de tatu? E ele ia começar a disputar o alimento com outros animais, com o gambá,*

por exemplo, que é uma espécie nativa daqui do parque, aí se o tatu começa a comer toda a comida e não sobra pro gambá? O gambá ia morrer de fome (...) então a gente nunca deve criar animais silvestres em casa, nunca comprar nenhum bicho, o lugar de animais é na natureza, livre, solto e não dentro de casa, preso numa gaiola. Vocês vão comprar animais silvestres?”

Alunos: “Não.”

Momento Interior da mata: Clima

Monitora: “(...) alguém sente a diferença daqui de dentro do parque e de lá de fora?”

Aluno: “Aqui tem mato lá não tem.”

Aluno: “Mais barulho.”

Aluno: “De carro.”

Monitora: “E não é mais frio que lá fora?”

Alunos: “É.”

Monitora: “Respira assim [monitora respira fundo], onde é mais gostoso, aqui dentro ou lá fora”

Alunos: “Aqui dentro.”

Monitora: “Alguém sabe por quê?”

Alunos: “Aqui tem mato, mato e árvore.”

Monitora: “Isso, eu vou falar pra vocês a importância das árvores, isso tá certinho, alguém sabe o que ela faz?”

Aluno: “Respira.”

Aluno: “Bebe água pela raiz.”

Monitora: “Isso, ela bebe água pela raiz e respira também. Alguém sabe o que é fotossíntese?”

Aluno: “É que a árvore respira.”

Monitora: “(...) a tia vai explicar pra vocês (...) ela [árvore] absorve CO_2 que é um gás que os carros soltam, aquela fumaça preta que sai dos carros, alí tá cheio de CO_2 , de gás carbônico, a poluição. Aí a árvore absorve esta poluição, faz o processo da fotossíntese e solta o que a gente respira, alguém sabe o que é? (...) Oxigênio. Por isso é importante ter árvore, pra gente ter oxigênio pra respirar (...)”

Monitora: “(...) ela [árvore] transpira, vocês estão vendo que aqui é mais friozinho que lá fora? Ela solta água pelo tronco, pelas folhas, solta aguinha e o ambiente fica úmido, então o ambiente fica mais fresco e também, olha pra cima! O sol consegue entrar aqui? Não, né? As copas das árvores não deixam o sol entrar, aí fica mais fresquinho aqui embaixo.”

Momento Interior da Mata- Cadeia Alimentar

Monitora: “(...) *pequei três animais que a gente tem aqui no parque. Aqui a gente tem bastante insetos, tem gambá e tem coruja, a coruja come o gambá o gambá come o inseto (...) Isso aqui é uma cadeia alimentar se eu tirar o gambá daqui o que vai acontecer?(...)*”

Aluno: “*A coruja come inseto.*”

Aluno: “*Vai ter um monte de inseto.*”

Monitora: “*Um monte. E eles começam ir pra onde?*”

Aluno: “*Árvore, terra*”

Monitora: “(...) *pra dentro da casa da gente (...) às vezes vocês não acordam e tem barata voando dentro de casa?*”

Aluno: “*Na minha casa inteira tem formiga.*”

Monitora: “*As formigas não têm pra onde ir, não tem mais área verde em São Paulo, elas invadem nossas casas (...) pra onde elas vão se as pessoas estão desmatando tudo, não é verdade?*”

Alunos: “*È.*”

Monitora: “*Então vamos voltar aqui, se eu tirar todas as corujas, morreram todas as corujas, o que vai acontecer?*”

Aluno: “*O gambá vai comer todos os insetos.*”

Monitora: “*Aí, não vai ter caçador para os gambás e quem vai bater nas nossas casas?*”

Alunos: “*O gambá.*”

Monitora: “*Ele não vai começar a trazer doenças? Enquanto ele está no ambiente dele (...) ele não traz problema para o ser humano, mas ele em grande quantidade, sem predador natural (...) vai aumentar muito igual o rato. O rato não traz doença?*”

Alunos: “*Sim*”

Monitora: “(...) *tem tanto rato que a coruja não consegue comer todos (...)*”

Monitora: “(...) *quem gosta de barata?*”

Alunos: “*Eu não.*”

Monitora: “*Grillo?*”

Alunos: “*Não.*”

Monitora: “*Formiga?*”

Alunos: “*Não.*”

Monitora: “*Então vamos matar todos os insetos (...) sobrou o gambá e a coruja, o que acontece agora? Tirei o alimento do gambá (...)*”

Alunos: “*A coruja come o gambá*”

Monitora: “*Mas o que o gambá vai comer?*”

Alunos: “*Ele vai morrer.*”

Monitora: “*(...) morreu de fome e a coruja coitada?*”

Aluno: “*Ficou sozinha.*”

Monitora: “*E sem comer? E agora, morreu de fome também?*”

Aluno: “*É.*”

Monitora: “*E agora cadê nossos animais?*”

Aluno 1: “*Sumiu tudo.*”

Monitora: “*Não é importante cuidar dos animais?*”

Alunos: “*É.*”

Monitora: “*Senão, o que acontece se a gente matar um?*”

Aluno: “*Fica sem a natureza.*”

Monitora: “*Vocês conseguem entender que um depende do outro para viver?*”

Alunos: “*Sim*”

Monitora: “*Por isso é tão importante cuidar, e eles tem que estar no ambiente de origem deles, por que se você tira o inseto que é alimento do gambá o gambá morre, morreu o gambá morreu a coruja.*”

Aluno: “*Acaba o mundo.*”

Monitora: “*E vai acabar mesmo se a gente continuar destruindo toda a natureza (...)*”

Momento Composteira

Monitora: “*(...) estão vendo a parte verdinha ali? São folhas e frutos que a gente recolhe da área onde o pessoal anda, senão o chão fica muito liso e a gente pode escorregar (...) aí a gente coloca aqui e vem uma máquina que mistura tudo com a terra (...) aqui tem vários bichinhos, são os microorganismos decompositores, bichinhos muito pequenos que a gente não consegue enxergar (...) estes bichinhos vão comer esta matéria orgânica e transformar naquela terra preta que tá ali, daquele lado (...) esta terra preta chama composto, que é uma terra cheia de nutrientes que a árvore vai usar pra crescer forte (...) então é por isso que a gente chama de ciclo de nutrientes, por que é um ciclo, os nutrientes estão na árvore, nas folhas e nos galhos, aí cai no chão, os microorganismos decompõem e aí a árvore absorve de novo, então é um ciclo (...)*”

Monitora: “(...) vocês sabiam que dá pra fazer uma composteira em casa? Vou ensinar pra vocês fazerem isso em casa (...) sabem aquelas folhinhas de salada que já estão pretinhas e a gente não come? (...) vocês pegam estas folhinhas pretinhas, pode juntar também, cascas de frutas, sementes, casca de ovo... aí coloca num baldinho com terra e mistura tudo. Como eu falei, na terra tem os bichinhos, os microorganismos, que vão transformar os restos da comida nesta terra preta aqui e, aí, sabe o que vocês podem fazer com esta terra preta? A gente usa pra alimentar as plantas, você mistura esta terra preta na terra do vaso da nossa casa e aí vai servir de nutrientes pras nossas plantas (...)”

Momento Lagos

Monitora: “(...) de onde vem esta água? Alguém sabe? (...)”

Alunos: “Chuva.”

Monitora: “(...) mas e esta água que está saindo aqui, do chão? (...) quando chove, o solo absorve a água da chuva, uma parte as árvores absorvem e o resto sai aqui e forma o lago (...) aí esta água evapora, forma as nuvens, chove, cai no solo e depois vai sair aqui no lago... este é o ciclo da água (...)”

Momento Impermeabilização: Enchente

Monitora: “(...) tem bastante área com terra em São Paulo? (...) quando chove, não tem terra pra absorver a água, ela fica toda em cima do asfalto e pra onde ela vai?”

Alunos: “Pro rio.”

Monitora: “(...) e o rio aguenta toda esta água? Não tem enchente? (...) como tem pouca área verde em São Paulo, tem pouca área de terra pra absorver a água, toda a água da chuva fica em cima do asfalto, vai pro rio, aí ele não aguenta toda a quantidade de água que chove e transborda, aí tem enchente (...)”

Momento Metamorfose

Monitora: “(...) este pretinho, que parece um peixinho preto, que está aqui na borda (...) é o girino (...) o sapo bota o ovo na água (...) nascem estes girinos (...) aí eles fazem a metamorfose, que é a transformação do girino em sapo (...)”

Monitora: “(...) o sapo precisa da água pra se reproduzir, por que os girinos vivem na água (...) como tem pouco rio limpo em São Paulo, os sapos não tem onde por o ovo, aí não se reproduzem, ficam poucos sapos (...) o que o sapo come?”

Aluno 4: “Bichinho, insetos”

Monitora: “(...) eles comem insetos (...) no verão não tem muito pernilongo? (...) que ficam picando a gente? (...) o sapo não põe ovo no rio sujo, se não tem rio limpo, o sapo não se reproduz, aí fica pouco sapo, se não tem o sapo pra comer os pernilongos, fica bastante pernilongo, aí a gente mesmo que se dá mal, tem que ficar aguentando aquele monte de pernilongo picando a gente (...) se a gente tivesse mais rio limpo, mais áreas verdes em São Paulo, a gente teria mais sapos e aí com mais sapos, menos pernilongos (...)”

Momento Lago Limpo

Monitora: “(...) *aquele é o mergulhão (...) alguém sabe o que ele está fazendo aqui no parque?*”

Alunos: “*Tá tomando sol (...)*”

Monitora: “(...) *o mergulhão está aqui no parque pra se alimentar, ele vem aqui pescar, este lago é limpo, ele tá cheio de peixes, então o mergulhão vem aqui comer. Tem bastante rio limpo em São Paulo? Não, né? O Tietê, o Pinheiros, são imundos, cheios de esgotos, então nos parques, é um dos poucos locais que as aves de São Paulo tem comida (...) aqui tem peixe, girino (...) ele fica assim, com as asas abertas pra se secar no sol (...)*”

Momento Reflorestamento/ Finalização da Trilha

Monitora: “(...) *Vocês gostaram de fazer a trilha no parque?*”

Alunos: “*Sim.*”

Monitora: “*Aqui é mais gostoso que lá fora? O ar é mais limpo?*”

Alunos: “*Sim*”

Monitora: “*Vocês gostam de árvores? Vamos plantar mais árvores? (...) Como vocês acham que uma semente de uma árvore daqui de cima do parque vai parar lá embaixo?*”

Alunos: “*Desce rolando.*”

Alunos: “*Com a água, a chuva.*”

Monitora: “*Isso mesmo. A semente pode descer rolando com o vento, a água da chuva ou também com os bichos. (...) Um pássaro pega uma frutinha aqui em cima pra comer e derruba a semente lá embaixo, aí ela cai na terra, brota e vira uma árvore igual a daqui de cima lá embaixo. (...) Lá na escola de vocês tem bastante árvores? (...) vamos brincar de passarinho? A gente vai pegar estas sementes aqui, plantar nas caixinhas de leite, aí a gente vai cuidar dela aqui no parque até elas virarem uma mudinha aí a gente leva lá pra escola de vocês e planta no pátio. (...) Vocês não querem um pátio mais fresquinho, com sombra igual aqui? (...) Então a gente vai plantar bastante árvores lá na escola pra ficar parecido aqui com o parque (...)*”

Transcrição das falas da monitora e dos Visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na trilha monitorada com estudantes da Turma do Terceiro Ano do Ensino Fundamental.

Momento Histórico do parque

Monitora: “(...) *há muito tempo atrás, todo esse bairro era todo de mata, um remanescente de Mata Atlântica. A cidade foi crescendo, foram construindo as casas e derrubando as árvores... aí, em 1976, a Prefeitura de São Paulo, fez um projeto de proteção, preservação e*

conservação de áreas verdes e comprou este terreno, que naquela época pertencia às freiras, e criou este parque, pra poder preservar estas árvores, esta mata que vocês estão vendo aqui (...)

Momento Orientações para andar nas trilhas

Monitora: “(...) agora a gente vai entrar na trilha do pica-pau. Aqui todas as trilhas têm nome de pássaros que vivem aqui no parque, tem a trilha do pitiguari, trilha das corujas, trilha da juruviara e esta trilha aqui, a do pica-pau (...) quando a gente entrar na mata, vamos todos andar em fila, um atrás do outro, pra gente não pisar nas mudas, nas plantinhas que têm nas laterais da trilha, porque senão a gente mata elas e temos que preservar a natureza, não é? (...) vocês vão tomar cuidado com as plantinhas nas trilhas?”

Alunos: “Sim.”

Momento Alimentação do pica-pau

Monitora: “Alguém sabe o que o pica pau come?”

Alunos: “Madeira”

Monitora: “Madeira?”

Aluno: “Formiga e bichos”

Monitora: “Isso, insetos, ele falou certo. O pica-pau não come madeira, ele come insetos, por isso ele fica bicando o tronco, vocês já viram? Ele racha essa casca do tronco da árvore e busca lá dentro os insetos (...)”

Momento Fungos

Monitora: “(...) o fungo é um decompositor, ele tá comendo essa madeira morta. Ele é importante por que ela demoraria anos e anos pra se degradar no meio ambiente e com o fungo, ele auxilia na decomposição dessa madeira, ele transforma ela em nutrientes e deixa aí no solo. Depois as árvores vão absorver estes nutrientes pra crescer, estes nutrientes são o alimento da árvore.”

Momento Líquens

Monitora: “A gente tem outro tipo de fungo por aqui, alguém tá vendo? São estas machinhas verdes aqui na árvore (...) isso a gente chama de líquen, é uma associação do fungo com a alga (...)”

Aluno: “Cadê o fungo?”

Monitora: “Aqui é outro tipo de fungo, não é igual aquele, igual ao cogumelo, tem vários tipos de fungos e este aqui é neste formato, esta mancha verde na árvore, aí tem o fungo e a alga juntos, eles vivem juntos aí. E o que eles fazem, o fungo fornece água pra alga e a alga fornece alimento pro fungo, assim, os dois vivendo juntos, é bom pros dois. E eles são indicadores de qualidade do ar, por que eles são muito sensíveis à poluição, quando o ar tá poluído eles morrem, então, aqui no parque o ar é limpo, nas ruas a gente não consegue ver os líquens, eles não vivem no meio de toda aquela poluição dos carros (...)”

Momento Tatu

Monitora: “(...) existem pessoas que pegam no meio da natureza filhotes de animais e vendem depois no meio da cidade (...) vocês imaginam o trabalho que dá criar um filhote de tatu? Alguém sabe o que o tatu come? O que ele precisa pra viver?”

Aluno: “Ele come mato.”

Monitora: “Ele come alguns frutinhas, insetos (...) como vocês vão sair pegando insetos todos os dias pro tatu? Esse tatu que está aqui no parque, por que um homem comprou, provavelmente do tráfico, aí ele não conseguiu criar e abandonou aqui no parque (...) e se não tivesse comida pro tatu aqui no parque, o que aconteceria?”

Alunos: “Ele ia morrer de fome.”

Monitora: “Pelo jeito o tatu se adaptou bem aqui, ele encontrou alimento, por que ele tá há mais de um ano aqui no parque. (...) só que a gente tá com um problema, a gente não sabe se é fêmea ou macho e se não tem namorado pro tatu ele vai ter filhote?(...) ele vai morrer, só tem um, aí acabou a espécie. (...) e, vamos supor que o cara tivesse jogado um casal de tatu aqui no parque, eles começam a se reproduzir, tem um monte de filhotinhos e aí vira um monte de tatus aqui no parque. E eles começam a disputar alimento com os gambás. E se não tiver alimento suficiente pros dois? Alguém vai morrer de fome, não é verdade?(...)”

Momento Interior da mata: Clima

Monitora: “Respira bem fundo, vocês sentem alguma diferença de lá da rua, do meio dos carros?”

Alunos: “O ar.”

Monitora: “O ar é diferente? Por quê?”

Alunos: *“As árvores... as plantas.”*

Monitora: *“Vocês sabem qual o processo que a árvore faz (...)?”*

Alunos: *“Ela pega nosso ar, faz um processo, aí joga.”*

Monitora: *“Ela faz um processo que chama fotossíntese, é a poluição esse ar, ela vai absorver esse ar poluído, o CO₂, e soltar o ar que a gente respira, o oxigênio (...).”*

Monitora: *“(...) a gente sente que aqui é mais fresquinho, vocês sentem que é mais fresquinho? (...) por que o sol não bate diretamente na gente, como tem essas árvores, elas cobrem...”* [aluno 5 interrompe]

Alunos: *“Faz sombra.”*

Monitora: *“Isso mesmo, faz sombra. A árvore faz sombra e também ela transpira, deixando o ar mais úmido, por isso que fica mais friozinho aqui dentro da mata que lá fora, na rua. (...) Por isso é importante preservar, manter os espaços verdes que a gente tem na cidade (...) no meio dos carros vocês sentem aquela poluição, aquela fumaça saindo dos carros, aquele sol quente na cabeça, então quanto mais a gente proteger esse ambiente que tem árvore é bom pra nós mesmos (...).”*

Professor: *“A gente tá pensando aqui no parque, mas temos que pensar em outras coisas, na nossa casa, o que nós temos que usa a madeira?”*

Alunos: *“Móveis.”*

Professor: *“Na escola?”*

Alunos: *“Cadeiras, mesas.”*

Professor: *“E o que mais, de mais importante, que a gente usa muito na escola?”*

Alunos: *“Lápis, caderno.”*

Professor: *“Os papéis, muitas empresas hoje fazem o replantio, o reflorestamento de áreas e utilizam aquelas árvores para produzir seus lápis, seus papéis, só que ainda na Amazônia, principalmente na Amazônia, são cortadas muitas árvores pra produção de móveis, a madeira muitas vezes não fica aqui no Brasil, ele é exportada, mandada pra fora então a gente tem que acabar realmente com esse tipo de situação, a gente tem que preservar. Vão nascer mais pessoas, vão crescer, vão ter suas casas, vão ter seus móveis, a gente não pode ser hipócrita a ponto de falar que a gente vai acabar com isso, mas a gente tem que ter os programas de reflorestamento, nós temos que diminuir o consumo, principalmente de*

papel na escola, vocês têm que fazer essa função que é o que nós estávamos fazendo, reutilizando nosso papel, diminuindo a quantidade de papel que nós estamos usando por que, futuramente, o que nós estamos vendo hoje, nós não vamos ver no futuro, vocês vão começar a não ver, os filhos de vocês vão ver menos ainda, então o mundo que a gente conhece hoje, no futuro, vai ser diferente, bem feio, bem pior.”

Monitora: *“Se cada um fizer a sua parte, tiver a consciência de economizar, de preservar, a gente consegue reduzir esse estrago que a gente está fazendo.”*

Professor: *“Que nós mesmos estamos criando, a gente fala, fala, fala, mais a gente não pode tirar a nossa culpa, nós também consumimos (...) nós temos que ir ao mercado e usar caixas de papel, usar sacolas que não são descartáveis, é difícil? É, mas a gente tem que fazer o possível (...) não são só as árvores, tem outras matérias primas que consomem recursos naturais como a água, o petróleo e outras coisas mais.”*

Momento Interior da Mata- Cadeia Alimentar

Monitora: *“(...) o que vocês viram de ser vivo aqui no parque?”*

Alunos: *“Insetos. Maria sem vergonha. Juruviara.”*

Monitora: *“(...) nós vamos montar uma cadeia alimentar (...) alguém se alimenta de alguém (...) inseto, aqui tem, não tem? (...) o gambá come o inseto, sabe quem come o gambá? (...) a coruja, ela come até rato, ela come um monte de bichos (...) todo mundo gosta de gambá?”*

Alunos: *“Não, ele é fedido quando ele se assusta, ele solta aquele fedor.”*

Monitora: *“Isso mesmo, ele solta aquele fedor pra se defender, o ser humano não faz mal para os animais? Pode?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“(...) eu vou matar o gambá, não gosto dele, ele é fedido, pronto tirei o gambá, vai ficar o inseto e a coruja aqui, o que vai acontecer?”*

Alunos: *“A coruja vai comer o inseto.”*

Monitora: *“Coruja é carnívora ela não come inseto, e agora?”*

Alunos: *“A coruja vai passar fome.”*

Monitora: *“A coruja vai passar fome, então, se não tem alimento ela vai morrer (...) vou tirar ela daqui (...) e o inseto?”*

Alunos: *“O inseto vai morrer.”*

Monitora: *“Ao contrário, o inseto vai aumentar absurdamente, não tem ninguém pra comer ele (...) quem gosta de barata aqui? Quem gosta de dormir e acordar com uma barata na sua cabeça?”*

Alunos: *“Eu não.”*

Monitora: *“(...) agora, eu não gosto de coruja, vou matar todas as corujas, o que vai acontecer?”*

Alunos: *“O gambá come inseto.”*

Monitora: *“Aí não tem ninguém para comer o gambá, o gambá vai aumentar bastante, imagina os gambás indo para dentro da nossa casa, que delícia, você almoçando e o gambá em cima da mesa olhando pra sua cara e, pior, você almoçando e ele solta aquele fedor, ele não vai trazer doenças pra gente?”*

Alunos: *“Vai.”*

Monitora: *“(...) vamos matar os insetos, não gosto de barata, vou matar todos os insetos, quem gosta de abelha levanta a mão.”*

Alunos: *“(...) elas têm uma parte boa e uma ruim, parece que elas pegam aquele néctar das flores e elas crescem e a parte ruim é que elas picam a gente.”*

Monitora: *“(...) isso mesmo, o inseto é muito importante pra polinização das flores (...) uma flor precisa de outra flor para fazer o fruto, ter uma semente e fazer uma árvore (...) quem faz essa polinização vocês sabem?”*

Alunos: *“Abelha, besouro”*

Monitora: *“(...) é muito importante preservar qualquer espécie, por que uma espécie depende da outra da sobreviver, então se agente matar uma, pode acabar matando todas as outras também (...)”*

Momento Composteira

Monitora: *“(...) alguém sabe o que é uma composteira? (...) estão vendo aquela grama verde ali? (...) a gente recolhe as folhas secas, grama, frutos, o que tiver espalhado por onde as*

peessoas andam aqui no parque e coloca tudo aqui (...) aí vem uma máquina que mistura tudo com a terra (...) na terra têm diversos bichinhos, são os microorganismos decompositores, bichinhos bem pequenos que a gente não enxerga, eles vão comer estas folhas secas e transformar naquela terra preta ali (...) eles são os decompositores, eles vão decompor esta matéria orgânica morta e transformar no adubo que é aquela terra preta cheia de nutrientes pras árvores (...) isso a gente chama de ciclo de nutrientes, por que as vitaminas, que são os nutrientes, eles estão na árvore, nas folhas, aí elas caem no chão, os microorganismos decompositores, decompõem estas folhas e aí a árvore absorve de novo, é um ciclo, vocês entenderam? (...)"

Monitora: "(...) vocês sabiam que dá pra fazer uma composteira em casa? (...) você pega um baldinho, enche de terra e, sabe aquela folhinha de alface pretinha que vai pro lixo? A casca de laranja? Então, você pega estas coisas, as folhinhas, as cascas e põe no seu baldinho, mistura com a terra e deixa lá, por umas semanas. Sabe os microorganismos que eu falei que tinha aqui? Então, eles estão na terra. Eles estão também lá na terra do seu baldinho e vão fazer a mesma coisa que aqui, vão decompor a matéria orgânica e transformar em nutriente pra sua plantinha (...) vocês não precisam de vitamina pra crescer forte? (...) as plantinhas também e esta é a vitamina dela (...)"

Momento Lagos

Monitora: "(...) de onde está vindo esta água, que está saindo aqui do chão? (...) quando chove a água cai no chão, a terra absorve (...) uma parte as árvores absorvem pela raiz, elas precisam de água pra viver (...) o resto, que a árvore não bebeu, é que sai aqui no solo e enche o lago, aí, esta água vai evaporar, formar as nuvens, chove, cai na terra de novo, as árvores absorvem um pouco, o resto cai aqui no lago, evapora, tem nuvens, chove... enfim, isto é um ciclo, o ciclo da água (...)"

Momento Impermeabilização: Enchente

Monitora: "(...) tem bastante parque em São Paulo?"

Alunos: "Tem."

Monitora: "Tem bastante áreas verdes, terrenos com terra? Ou tem mais asfalto?"

Alunos: "Tem parques."

Monitora: "(...) em São Paulo tem enchente?"

Alunos: "Tem."

Monitora: “(...) se tivesse bastante área verde mesmo em São Paulo, vocês acham que teria enchente?”

Alunos: [silêncio]

Monitora: “(...) Em São Paulo, a gente tem muito asfalto, muita casa, muito prédio, não tem muita área com terra, então não tem terra pra absorver a água da chuva, aí, quando chove toda a água da chuva fica correndo em cima do asfalto até o rio, aí, quando chega toda aquela água no rio, é muita água, aí o rio não aguenta e transborda, aí dá enchente (...) vocês vêm na tEvÊ que quando chove muito, tem enchente? Alaga todas as casas, as ruas (...) então a gente precisava ter muito mais áreas verdes, mais parques em São Paulo, pra absorver toda a água da chuva (...)”

Momento Metamorfose

Monitora: “(...) vocês estão vendo este peixinho pretinho aqui na água? Parece um peixinho, né? Mas é um girino (...) o sapo bota o ovo aqui na água, do ovo nascem estes girinos, estes pretinhos, aí eles vão fazer a metamorfose que é se transformar em sapo (...)”

Momento Lago Limpo

Monitora: “(...) O lago é limpo, por isso o mergulhão está aqui (...) alguém sabe o que eles comem?”

Alunos: “Peixe.”

Monitora: “(...) eu vou desembocar um esgoto nesse lago (...) o que vai acontecer com o mergulhão?”

Alunos: “Ele vai morrer ou vai sair daí.”

Monitora: “E o peixe? O peixe vai morrer ou ele gosta de esgoto?”

Alunos: “Vai morrer.(...)”

Monitora: “(...) tem muitas espécies de pássaros que dependem do lago para viver, então se a gente poluir este lago, vai matar os peixes, aí as aves não vão ter onde comer, por isso é muito importante a gente preservar (...)”

Momento Reflorestamento/ Finalização da Trilha

Monitora: “(...) como que a semente de uma árvore que tem aqui em cima [parte de cima do parque] brota lá embaixo?”

Alunos: *“Os bichos levam.”*

Monitora: *“Além dos bichos? Quem mais leva a semente de um lugar pro outro? (...) a semente pode ser levada pelo vento, pela água (...) lá no pátio de vocês, no pátio da escola tem bastante árvore igual tem aqui?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“Ia ser gostoso se tivesse bastante árvore lá?”*

Alunos: *“Ia.”*

Monitora: *“Por quê?”*

Alunos: *“O ar ia ficar mais limpo.”*

Alunos: *“Ia fazer sombra.”*

Monitora: *“E o que vocês acham da gente brincar de passarinho? Como um passarinho pegou a semente daqui e levou lá pra baixo, vocês também vão pegar uma semente daqui, plantar, a gente faz uma mudinha e leva lá pra escola pra plantar. Vocês acham legal?”*

Alunos: *“Sim.”*

Monitora: *“Vocês querem fazer isso?”*

Alunos: *“Queremos.”*

Monitora: *“Então a gente vai plantar na caixinha, vai virar uma árvore, uma árvore pequeninha primeiro, aí a gente leva ela lá na escola pra ela ficar grandona igual a essas e deixar o clima mais gostoso pra vocês lá, mais fresquinho, mais úmido.”*

Transcrição das falas da monitora e dos Visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na trilha monitorada com estudantes da Turma do Quarto Ano do Ensino Fundamental.

Momento Histórico do Parque

Monitora: *“(...) há muito tempo atrás, todo este bairro era de mata, igual a que vocês estão vendo aqui, aí começaram a construir as casas e foram derrubando todas as árvores (...) o bairro cresceu e sobrou só esta área de mata, só este remanescente de Mata Atlântica (...) e este terreno era das freiras, aí em 1976, a Prefeitura de São Paulo fez um projeto de*

preservação e conservação de áreas verdes da cidade, comprou este terreno das freiras e transformou neste parque. Em 1979 inauguraram o parque e agora a gente vai fazer um passeio, fazer trilhas pela mata pra gente conhecer o que tem aqui (...)

Momento Orientações para andar nas trilhas

Monitora: “(...) a gente agora vai entrar na trilha do pica-pau. Aqui no parque, todas as trilhas têm nomes de pássaros que vivem aqui nesta mata, tem a trilha do pica-pau, a trilha da coruja, a trilha do pitiguari e a trilha da juruviara (...) quando a gente tiver andando nas trilhas, todo mundo têm que ficar em fila, um atrás do outro pra não pisar nas mudinhas que estão do lado das trilhas, se a gente ficar um do lado do outro, vamos pisar nas mudinhas e acabar matando elas (...) a gente têm que preservar as árvores, não tem? (...) então vamos ficar em fila pra não matar as mudinhas (...) ah, e vamos fazer silêncio também por que senão a gente assusta os animais (...)”

Momento Alimentação do Pica-pau

Monitora: “Alguém aqui sabe o que o pica-pau come?”

Alunos: “Madeira.”

Alunos: “Não, ele bica a arvore para pegar os bichinhos.”

Monitora: “Isso mesmo, o pica-pau bica a árvore, ele trinca as cascas pra pegar os insetos que têm dentro (...) eles não comem madeira, só os insetos.”

Momento Fungos

Monitora: “Este fungo tá comendo este tronco, ele é um decompositor, um decompositor natural, ele come coisa morta, a madeira morta não ia demorar muito pra se desfazer na natureza? (...) então, este fungo acelera a decomposição da madeira, ele transforma ela em nutrientes, que ficam no solo, pra depois a árvore absorver e crescer forte (...)”

Momento Liquens

Monitora: “(...) onde mais tem fungo por aqui? Estes daqui, estas machas verdes nos troncos das árvores são os liquens. Eles são uma associação dos fungos com as algas. Um ajudando o outro. O fungo dá água pra alga e a alga dá alimento pro fungo. Eles são os bioindicadores da qualidade do ar, por que eles só sobrevivem em lugares em que o ar é limpo, onde não tem poluição. Raramente a gente vê os liquens nas ruas, nas avenidas, por que como passa muito carro, tem muita poluição e onde tem muita poluição eles morrem(...)”

Momento Tatu

Monitora: “(...) jogaram um tatu aqui no parque. A pessoa provavelmente comprou do tráfico e jogou aqui no parque por que não conseguiu cuidar (...) o lugar de animal silvestre é na mata e nós temos vários tipos de mata diferentes, Floresta Amazônica, Cerrado, Mata Atlântica... então, por exemplo, por você não pode tirar um animal do Cerrado e jogar na Mata Atlântica? Por que lá ele tem uma alimentação e pode não encontrar aqui (...) a gente não sabe se ele é nativo daqui, mas ele tá conseguindo se alimentar por que ele já tá aqui no parque há um ano e meio e alguma coisa ele tá comendo (...)”

Monitora: “(...) a gente não sabe se é fêmea ou se é macho, é difícil capturar, vocês viram o tanto de buraco que tem espalhado? Ele não tem como se reproduzir por que ele tá sozinho, mas e se a pessoa tivesse jogado um casal de tatus? E eles comessem a se reproduzir? Teriam um monte de tatus aqui no parque e eles poderiam começar a disputar comida com o gambá. Aí, na disputa, vence o mais forte e a outra espécie morre. E se o mais forte for o tatu? Ele ia acabar com os gambás daqui do parque que são da nossa fauna nativa (...)”

Momento Interior da mata: Clima

Monitora: “(...) alguém sentiu diferença daqui lá pra fora? Do centro da cidade (...)”

Alunos: “Lá é poluído.”

Alunos: “Poluição... não tem animais.”

Alunos: “Não tem mata.”

Monitora: “Não tem mata (...) aqui não é mais frio que lá fora? (...)alguém imagina por que aqui é mais frio que lá fora?”

Alunos: “Por causa das árvores, por que as árvores balançam com o vento.”

Monitora: “(...) aqui é mais frio por que a árvore transpira, solta água, a gente não soa? (...) ela também, ela solta água no ar e o que acontece é o ambiente que fica úmido, vocês estão sentindo que o ambiente aqui é meio gelado?”

Monitora: “(...) Vocês vêem como o ambiente aqui é diferente lá de fora? Quando vocês respiram não é mais gostoso? Respira fundo (...) ou a poluição é melhor? Aqui é melhor ou lá fora?”

Alunos: “Aqui.”

Monitora: “Aqui né, respira de novo (...) alguém sabe por quê?”

Alunos: *“Por que aqui é bem preservado.”*

Monitora: *“Isso, é por causa das árvores mesmo. Eu vou explica pra vocês (...) a árvore faz a fotossíntese, ela pega CO₂, gás carbônico, aquela fumaça preta que sai dos carros, faz o processo que chama fotossíntese e solta oxigênio, o que a gente respira, o oxigênio. Alguém vive sem oxigênio?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“(...) alguém já reparou que na rua é muito mais poluído? Tem árvores?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“Vocês acham que uma árvore dá conta de um milhão de carros?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“Eles soltando poluição e a árvore, coitada, lá tentando absorver toda aquela poluição (...)”*

Alunos: *“Tia, quando eu vou pra casa da minha vó, tem um monte de coisa jogada na rua, queimada de fogo.”*

Alunos: *“Quando a minha árvore fica bem grandona assim, meu tio fica cortando os galhos pra ficar bem pequenininha e depois ele joga fogo nos galhos.”*

Alunos: *“Meu vô sempre queima as folhas lá na casa dele.”*

Monitora: *“(...) Tacar fogo solta mais poluição ainda, não solta? Toda aquela fumaça da árvore queimando (...) pode jogar fogo na mata?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“(...) a gente vai passar pela composteira para vocês verem o que tem que fazer com as folhas das árvores (...)”*

Momento Interior da Mata- Cadeia Alimentar

Monitora: *“O que vocês vêem de biodiversidade aqui no parque?”*

Alunos: *“Pica-pau... gambá... tatu.”*

Monitora: *“Então vamos montar uma cadeia alimentar (...) a coruja se alimenta do gambá e o gambá come os insetos (...) vocês gostam de gambá?”*

Alunos: *“Não, ele é fedido.”*

Monitora: *“Então eu vou matar todos os gambás, o que vai acontecer aqui?(...) a coruja não come inseto, ela só come carne, o que vai acontecer coma coruja aqui?”*

Alunos: *“Morrer.”*

Monitora: *“Vai morrer, a coruja morreu e os insetos? (...) vai aumentar muito, não tem predador natural mais para ele e para onde eles vão?”*

Alunos: *“Para casa da gente.”*

Monitora: *“Isso, pra nossa casa, quem já acordou com uma baratinha do lado, ou o pai e a mãe matando uma barata dentro de casa?”*

Alunos: *“Eu.”*

Monitora: *“Vocês estão vendo a importância que um animal tem pro outro? Como causa o desequilíbrio se você mata uma espécie de animal, agora vamos dar outro exemplo aqui, eu vou matar a coruja, eu não gosto de coruja, vou matar todas elas, o que vai acontecer aqui?”*

Alunos: *“O gambá vai comer o inseto.”*

Monitora: *“Isso, o gambá vai comer o inseto e vai ter predador natural para ele?”*

Alunos: *“Não.”*

Monitora: *“O que vai acontecer? Eles vão ter várias crias e não vão ter predador e aí vão aumentar demais e vão para o meio da cidade. (...) não vai começar a trazer doença pra gente?”*

Alunos: *“Vai.”*

Monitora: *“(...) agora vou matar os insetos (...) o que vai acontecer?”*

Alunos: *“O gambá vai morrer.”*

Monitora: *“Isso, o gambá vai morrer e a coruja? (...) vai morrer também (...) qual é a função dos insetos, além de servir de alimento para alguns animais?”*

Alunos: *“Passar doença.”*

Monitora: *“Além de passar doenças, não são todos os insetos que transmitem doenças, o que mais eles fazem? Vocês sabem quem faz a polinização das flores?”*

Alunos: “Abelha.”

Monitora: “Abelha, besouro, vários tipos de insetos fazem, e sem inseto a árvore consegue reproduzir?”

Alunos: “Não.”

Monitora: “E sem insetos alguns animais não ficam sem alimento e não vão morrer? Se você matar um inseto acaba afetando o outro, não é por que eles incomodam a gente (...) ou são feios, são fedidos que a gente pode matar (...) e o homem está tirando o habitat natural deles, por exemplo, aqui no parque tem gambá, alguém vê gambá dentro de casa?”

Alunos: Não.”

Monitora: “Por que aqui é a casa dele se a gente acabar com o parque para onde os gambás vão?”

Alunos: “Pra cidade.

Monitora: “(...) não é importante o parque?”

Alunos: “É.”

Momento Composteira

Monitora: “(...) aqui no parque, a gente varre as áreas de passeio, onde as pessoas caminham, pro chão não ficar liso e ninguém escorregar (...) a gente põe aqui estas folhas secas, ali daquele lado, vocês estão vendo? (...) aí vem uma máquina e mistura estas folhas com a terra que está embaixo (...) nesta terra tem diversos microorganismos, bichinhos bem pequenos, que a gente não enxerga, e eles comem estas folhas secas e transformam elas naquela terra preta. Vocês estão vendo aquela terra preta ali? É ela que a gente chama de adubo, uma terra cheia de nutrientes pra sua plantinha crescer forte, vocês não precisam de vitaminas pra crescer? As plantas também, e esta é a vitamina dela, o adubo (...) isso, a gente chama de ciclo de nutrientes, por que o nutriente, a vitamina, está na árvore, nas folhas, nos frutos... aí eles caem no chão, decompõem e a árvore absorve de novo (...) é um ciclo, vocês conseguiram perceber?”

Monitora: “(...) vocês sabiam que dá pra fazer uma mini-composteira em casa? (...) se você pegar um balde, pôr terra e restos de alimentos como casca de fruta, semente, alface, restinho de tomate, restos orgânicos, eles vão se decompor e você pode usar como adubo natural, por que este resto de alimento vai se decompor no seu baldinho e aí você pode usar

o adubo pra colocar no vaso na sua casa, aí as plantas da sua casa vão crescer bem fortes e bonitas (...)

Momento Lagos

Monitora: *“(...) alguém sabe de onde vem esta água que tá saindo aqui?”*

Alunos: *“Da chuva.”*

Monitora: *“Isso mesmo, da chuva... quando chove, a água cai aqui no parque, aqui na mata e a terra absorve esta água, aí, uma parte dessa água as árvores absorvem, o resto sai aqui e enche o lago, aí, esta água evapora, forma as nuvens, chove a água cai de novo aqui no parque, no solo, e volta aqui pro lago (...) este é o ciclo da água (...)”*

Momento Impermeabilização: Enchente

Monitora: *“(...) o que mais acontece em São Paulo quando chove?”*

Alunos: *“Enchente.”*

Monitora: *“Isso, enchente, por que quando chove a água não tem pra ir, não tem área com terra em São Paulo pra absorver toda a água que chove, aí quando chove bastante, a água fica correndo em cima do asfalto, vai pro rio e aí ele não suporta toda a água e enche, aí é aquele caos, alaga casa, carro...”*

Momento Metamorfose

Monitora: *“(...) este pretinho aqui na água é o girino (...) o sapo coloca o ovo na água, do ovo nascem este girino que vão fazer a metamorfose para se transformar em sapo (...)”*

Momento Lago Limpo

Monitora: *“(...) este é o mergulhão, ele tá aqui no lago pra comer (...) ele mergulha e pega peixe (...) tem bastante lago limpo em São Paulo? (...) os rios daqui são poluídos (...) tem o rio Pinheiros, o rio Tietê, são cheios de esgoto, são fedidos, todo contaminado (...) aqui não tem esgoto, esse lago é limpo, por isso ele é muito importante pra cidade, por aqui as aves acham alimento, elas podem vir aqui pescar (...) aqui tem bastante peixes pra elas comerem(...)”*

Momento Reflorestamento/ Finalização da Trilha

Monitora: *“(...) o que vocês acharam aqui do parque?”*

Alunos: “É legal, é gostoso”

Monitora: “É mais gostoso aqui? Respira fundo, todo mundo de novo (...) o ar aqui não é mais limpo? Não é mais fresquinho aqui também? O que vocês acham de a gente plantar árvores lá na escola pra vocês? (...) como, vocês acham, que a semente de uma árvore daqui de cima do parque, vai parar lá embaixo?”

Alunos: “Descendo rolando.”

Alunos: “Os passarinhos.”

Monitora: “(...) tem várias maneiras, pode ser um bicho que leva a semente, pode ser o vento, pode ser a água (...) o que vocês acham de a gente brincar de passarinho? A gente pega semente aqui no parque e leva lá pra escola de vocês? (...) a gente vai plantar a sementinha, ela vai virar uma mudinha, eu vou cuidar delas aqui pra vocês, (...) quando ela tiver grandinha a gente leva lá na escola pra vocês plantarem lá (...) é importante ter áreas verdes?”

Alunos: “É.”

Monitora: “Respira de novo, importante não é?”

Alunos: “È.”

Transcrição das falas da monitora e dos Visitantes durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas na trilha monitorada com crianças da Turma de Escoteiros.

Momento Histórico do Parque

Monitora: “(...) há muito tempo atrás, toda esta área, todo este bairro era de mata, assim como vocês estão vendo ali [apontando para o bosque de Mata Atlântica] aí as pessoas foram derrubando as árvores pra construir as casas, até que, em 1976, a Prefeitura de São Paulo criou um programa, uma lei de Conservação e Preservação das áreas verdes da cidade e aí, por causa dessa lei, a prefeitura comprou este terreno, que na época pertencia às freiras, e criou este parque.”

Chefe dos Escoteiros: “Ouviram pessoal? Então estas árvores estão aqui há muitos e muitos anos, desde antes desta área virar parque.”

Escoteiros: “Deve ter árvore de duzentos anos aqui.”

Monitora: *“Deve ter mesmo.”*

Escoteiros: *“Como que a gente sabe quantos anos tem a árvore?”*

Monitora: *“(...) a árvore cresce um tanto por ano, ela cresce tanto pra cima como pros lados, ela vai engrossando o tronco e se você cortar a árvore assim, na horizontal, você vai ver que no tronco tem vários anéis, tem vários círculos, um mais claro, outro mais escuro, estes círculos marcam a idade da árvore (...)”*

Escoteiros: *“Cada anel é um ano que a árvore tem?”*

Monitora: *“Depende. Cada espécie cresce de um jeito, então pra saber a idade dela, tem que verificar qual é a espécie, aí você procura nos livros, e vê como que aquela espécie cresce, às vezes faz um anel por ano, ou um anel por estação do ano, tipo um anel na primavera, um no outono, outro no inverno (...)”*

Momento Alimentação do Pica-pau

Monitora: *“(...) quem sabe o que o pica-pau come?”*

Escoteiros: *“Insetos.”*

Escoteiros: *“Cupim.”*

Escoteiros: *“Formiga.”*

Monitora: *“Isso mesmo, ele não fica batendo o bico na árvore? Ele fica procurando os insetos que estão dentro da madeira, ele bate na casca, percebe quando tá oca, aí ele bate mais, racha a casca e pega os cupins e os outros insetos que estão dentro da árvore.”*

Momento Fungos

Monitora: *“(...) Alguém sabe o que é isso?”*

Escoteiros: *“Fungo”*

Monitora: *“Isso mesmo. E o que ele tá fazendo aqui?”*

Escoteiros: *“Comendo a madeira.”*

Monitora: *“Isso mesmo. O fungo é um decompositor, ele come matéria orgânica morta e transforma ela em nutrientes pro solo que vão servir pra árvore se alimentar, ela vai absorver estes nutrientes do solo (...) ela vai absorver pela raiz.”*

Momento Liquens

Monitora: *“Alguém tá vendo outro tipo de fungo por aqui? Alguém já ouviu falar de líquen?”*

Escoteiros: *“Eu já.”*

Monitora: *“E o que é o líquen?”*

Escoteiros: *“É esse verde das árvores.”* [apontando para o líquen]

Monitora: *“E o que ele faz?”*

Escoteiro: [silêncio]

Monitora: *“O líquen é uma associação dos fungos com as algas, é essa mancha verde mesmo nas árvores, aí tem um fungo e uma alga, eles vivem juntos, um ajudando o outro, o fungo fornece água pra alga e a alga fornece alimento pro fungo (...) eles são muito sensíveis à poluição, a gente só encontra os líquens onde o ar é limpo, onde não tem poluição, ele é um bioindicador de poluição do ar. A gente não encontra os líquens nas árvores das ruas por que tem muitos carros, tem muita poluição dos carros, aí os líquens morrem (...)”*

Momento Tatu

Monitora: *“Quem já ouviu falar de tráfico de animais silvestres? (...) tem um tatu aqui no parque que veio, provavelmente, do tráfico. Alguém comprou este tatu e levou pra casa pra criar, mas animal silvestre dá muito trabalho, não é igual a cachorro e gato. Aí esta pessoa não conseguiu criar o tatu e soltou aqui no parque (...) alguém sabe o que o tatu come?(...)”*

Escoteiros: *“Fruta.”*

Monitora: *“(...) ele come insetos e frutas. Ele achou alimento aqui no parque, por que ele tá aqui há mais de um ano e tá conseguindo se alimentar, mas e se não tivesse alimento aqui no parque pra ele? Ele ia morrer de fome. Você não pode jogar um animal silvestre em qualquer mata, e se ele comesse apenas uma fruta específica, que só tem lá na floresta amazônica, por exemplo, a gente não sabe qual é a espécie de tatu que tem aqui, a gente não conseguiu capturar ele pra saber, a gente só sabe que ele tá aqui por que o cara que jogou falou: “eu acabei de jogar um tatu aí na mata!” a gente não acreditou, achou que ele tava brincando, mas depois de alguns dias começaram a aparecer os buracos e aí a gente viu que o cara tinha falado a verdade, ele realmente tinha jogado o tatu aqui no parque.”*

Monitora: *“(...) o outro problema é que o tatu tá sozinho aqui no parque, a gente não sabe se é macho ou fêmea, então ele não vai conseguir se reproduzir e aí, quando ele morrer, acabou o tatu aqui no parque, ele entra em extinção aqui no parque. Mas e se tivesse um*

casal de tatus? Ele ia começar a se reproduzir, aí ia encher o parque de tatu. Será que ia ter alimento pra um monte de tatus? E se eles comessem a disputar o alimento com o gambá, que é a espécie nativa daqui do parque? Quando tem uma disputa por alimento, vai vencer o animal mais forte, aí a outra espécie vai acabar morrendo de fome. E se for o tatu mais forte? Ele ia comer toda a comida, não ia sobrar pro gambá e aí os gambás iam morrer de fome e acabar extintos aqui no parque.”

Momento Interior da mata: Clima

Monitora: *“O que vocês vêem de diferente daqui de dentro do parque lá pra fora?”*

Escoteiros: *“Mais gelado.”*

Monitora: *“Realmente é mais gelado.”*

Escoteiros: *“O ar é mais puro.”*

Monitora: *“O ar é mais puro. Alguém sabe por quê?”*

Escoteiros: *“Por causa das árvores.”*

Monitora: *“Mas vocês sabem o processo que acontece pra tornar o ambiente mais puro?”*

Escoteiros: *“A fotossíntese.”*

Monitora: *“É a fotossíntese mesmo, eu vou falar primeiro desse clima mais fresco. Se vocês olharem pra cima, vocês conseguem ver a copa das árvores e vocês podem ver que aqui o sol não tem como entrar. Então o que acontece, o sol não consegue entrar e não esquenta aqui embaixo das árvores.”*

Monitora: *“(…) a árvore transpira (…) ela solta água no ambiente e deixa o ambiente úmido, por isso fica mais fresco aqui (…)”*

Monitora: *“(…) Em relação à fotossíntese, alguém sabe como acontece esse processo?”*

Escoteiros: *“Produce o próprio alimento.”*

Monitora: *“Isso mesmo. O que acontece na fotossíntese, a planta absorve CO₂ da atmosfera, o gás carbônico que é produzido pelos carros, pelas fábricas e tudo mais aí. Ela pega este gás, esta poluição, e faz a fotossíntese que é um processo que transforma a poluição em oxigênio e solta este oxigênio na atmosfera, sem isso a gente não sobreviveria, vocês concordam?”*

Escoteiros: *“Sim.”*

Momento Interior da Mata- Cadeia Alimentar

Monitora: “(...) *o que vocês vêem de biodiversidade aqui no parque?*”

Escoteiros: “*Aranhas... borboleta.*”

Monitora: “*Formiga.*”

Escoteiros: “*Tem bastante aranha aqui.*”

Monitora: “*Passarinho, tem gambá, tatu.*”

Escoteiros: “*Tem cobra?*”

Monitora: “*Cobra tem.*”

Escoteiro: “*Preguiça?*”

Monitora: “*Preguiça não*”

Escoteiro: “*Tem tucano?*”

Escoteiro: “*Tucano tem, eu já vi.*”

Monitora: “*Tucano tem.*”

Monitora: “(...) *vocês falaram que aqui tem inseto, né? Eu falei pra vocês que tem gambá e tem coruja também (...)*”

Monitora: “(...) *o gambá está se alimentando do inseto.*”

Escoteiro: “*A coruja é carnívora.*”

Escoteiro: “*Ela come rato?*”

Monitora: “*A coruja é carnívora, ela se alimenta do gambá e come os ratos também. Mas aqui vou montar uma cadeia simples só para vocês entenderem como funciona. O gambá come os insetos e a coruja come o gambá. (...) se, por exemplo, eu tirasse o gambá daqui o que aconteceria?*”

Escoteiro: “*la ter muitos insetos.*”

Escoteiro: “*A coruja ia morrer.*”

Monitora: “*Isso mesmo. Se eu acabar com os gambás daqui do parque, a coruja morre de fome e ia encher de insetos por aqui (...)*”

Escoteiro: *“Eles vão dominar o mundo.”*

Monitora: *“É isso mesmo eles começam ir para o nosso ambiente e começam trazer doenças, por que é automático, quando não tem um controle de uma espécie o que acontece? Tem problemas. O que a natureza faz? Ela é tão perfeita que ela mesma se controla, ela tem um animal controlando o outro (...) às vezes parece besteira esta conversa, parece repetitiva, só que o ser humano só dá valor ou só dá um jeito quando começa a trazer prejuízo para ele mesmo, né? (...) e se eu matasse todos os insetos?”*

Escoteiro: *“O gambá ia morrer de fome.”*

Monitora: *“E a coruja?”*

Escoteiro: *“Ia morrer também, por que não ia ter mais gambá pra ela comer.”*

Monitora: *“É isso aí. E seu eu matasse todas as corujas? Quem ia comer o gambá?”*

Escoteiro: *“Ninguém.”*

Monitora: *“Aí não ia ter muito gambá? E o que aconteceria com os insetos?”*

Escoteiros: *“Os gambás iam comer todos.”*

Monitora: *“Isso mesmo, e os insetos são importantes pra natureza, eles que fazem a polinização das plantas, levam o pólen de uma flor pra outra, então se a gente não tiver os insetos, as árvores não vão se reproduzir, aí as árvores velhas morrem e não vai ter as novas pra substituir.”*

Momento Composteira

Monitora: *“(...) o que a gente faz aqui no parque, a gente limpa as áreas de passeio, onde as pessoas caminham, a gente tira as folhas e os frutos do chão. A gente coloca tudo aqui, vocês estão vendo aquele monte ali? Que está mais verdinho? Ali é grama que foi cortada daqui do parque, a gente recolheu e colocou ali. (...) Aí vem uma máquina que mistura estas folhas com a terra. Alguém já ouviu falar de microrganismos?”*

Escoteiros: *“Sim.”*

Monitora: *“Alguém sabe o que eles fazem?”*

Escoteiro: *“Decompõe.”*

Monitora: *“Isso mesmo, aqui tá cheio de microorganismos que vão fazer a decomposição desta grama. Vão transformar ela em nutrientes, em adubo, que é aquela terra preta que*

está ali do outro lado, aí a gente pega esta terra preta e usa nos canteiros daqui do parque, pra dar nutrientes pra plantas.”

Monitora: “(...) Isso dá pra ser feito em casa, se você pegar um balde pôr terra e todos os restos de alimento, casca de fruta, semente, alface, tomate, os restos orgânicos, eles vão decompor e você pode usar como adubo pras suas plantas em casa.(...) e essas madeiras e galhos aqui, vêm uma outra máquina que transforma eles em triturado, nesta forragem de solo que tem aqui, que a gente coloca em alguns lugares do parque, onde é muito liso, onde tem terra batida, com esta forragem escorrega menos. (...)”

Escoteiro: “Vocês cortaram a árvore?”

Monitora: “A gente só tira uma árvore quando ele está trazendo perigo para os visitantes, quando ela pode tombar, os cupins estão comendo, os galhos estão secos, aí a gente vai e poda, mas só nas áreas por onde as pessoas andam, no meio da mata a gente não mexe.”

Momento Lagos

Monitora: “(...) quando chove a água infiltra no solo, o solo fica cheio e acaba saindo aqui, debaixo desta pedra e vai pro lago. Aí a água do lago evapora, faz nuvem, chove, cai aqui e evapora novamente. (...) isso é o ciclo da água.”

Momento Impermeabilização: Enchente

Monitora: “(...) é importante ter essa parte do solo, com terra, pra poder absorver a água, o que mais acontece em São Paulo quando chove?”

Escoteiro: “Enchente.”

Monitora: “Enchente. Não tem para onde a água ir, na cidade só tem asfalto e concreto então toda a água fica em cima do solo, não vai nada pra dentro da terra e, também, tem o problema do lixo que entope os esgotos, por isso é importante além dessas áreas verdes, sem asfalto, sem essa impermeabilização para água poder infiltrar no solo, é importante manter a cidade limpa também, não jogar o lixo nas ruas, pra não entupir os bueiros e não ter as enchentes. “

Momento Metamorfose

Escoteiro: “Olha! Um girino!”

Monitora: “Isso mesmo, é um girino, todo mundo aqui conhece o girino?”

Escoteiro: “Ele vai virar um sapo.”

Monitora: *“É, o sapo botou ovo aí na água, do ovo nascem este girinos, aí eles fazem a metamorfose e viram sapo.”*

Momento Lago Limpo

Monitora: *“Aquele é o mergulhão, ele mergulha na água pra pegar o peixe pra comer (...) aqui vem sempre, também, a garça e outras aves pra se alimentar (...) por isso é importante a gente manter os rios limpos, pra estas aves terem o que comer, se todos os rios e lagos fossem iguais ao Rio Tietê, cheio de esgoto, não ia ter alimento pra estas aves e todas elas iam morrer de fome (...)”*

Momento Finalização da Trilha

Monitora: *“(...) Chegamos ao final da nossa trilha, espero que vocês tenham gostado, aprendido bastante coisa... É importante preservar áreas verdes?”*

Escoteiros: *“Sim.”*

Monitora: *“Então eu espero vocês aqui na semana que vem pra gente continuar as tarefas da Insígnia de vocês. Quem aqui vai conseguir a Insígnia de Conservacionismo?”*

Escoteiros: *“Eu.”* [coro]

Anexo B – Fotos referentes ao 1º Momento da Trilha: Monitora conta a história do Parque.

Fonte: Autoria própria.

Fonte: Autoria própria.

Anexo C – Foto referente ao 2º Momento da Trilha: Monitora orienta como andar na trilha.

Fonte: Autoria própria.

Anexo D – Fotos referentes ao 3º Momento da Trilha: Duas espécies de pica-paus que vivem no parque.

Pica-pau-velho (*Colaptes flavescens*)

Fonte: Autoria própria.

Pica-pau-anão-barrado (*Picumnus cirratus*)

Fonte: Autoria própria.

Anexo E – Fotos referentes ao 4º Momento da Trilha: Fungos encontrados.

Fonte: Autoria própria.

Anexo F – Fotos referentes ao 5º Momento da Trilha: Líquens encontrados.

Fonte: Autoria própria.

Anexo G – Foto referente ao 6º Momento da Trilha: Buraco de tatu encontrado.

Fonte: Autoria própria.

Anexo H – Foto referente ao 7º Momento da Trilha: Interior da Mata – Vegetação.

Fonte: Autoria própria.

Anexo I – Foto referente ao 8º Momento da Trilha: Monitora explica a cadeia alimentar.

Fonte: Autoria própria.

Anexo J – Foto referente ao 9º Momento da Trilha: Monitora explica o ciclo de nutrientes em frente à composteira do Parque.

Fonte: Autoria própria.

Anexo K – Foto referente ao 10º Momento da Trilha: Monitora explica o ciclo da água.

Fonte: Autoria própria.

Anexo L – Foto referente ao 11º Momento da Trilha: Lago que desempenha a função de reservatório de água no parque.

Fonte: Autoria própria.

Anexo M – Foto referente ao 12º Momento da Trilha: Monitora aponta para os girinos na borda do lago.

Fonte: Autoria própria.

Anexo N – Foto referente ao 13º Momento da Trilha: Garça alimentando-se no lago do Parque.

Fonte: Autoria própria.

Anexo O – Foto referente ao 14º Momento da Trilha: Plantio com os visitantes.

Fonte: Autoria própria.