

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
ICMBio**



PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA



**BOLETIM
NUMERO
26**



**Educação Ambiental no Parque Nacional
do Itatiaia à Luz do Olhar de Docentes e
Discentes: Uma Reflexão Crítica**

**Nair Dias Paim Baumgratz
Ronaldo Figueiró Portella Pereira
Marcelo Paraíso Alves**

2017

EDITORIAL

BOLETIM DE PESQUISA Nº26 DO PNI - “EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA À LUZ DO OLHAR DE DOCENTES E DISCENTES: UMA REFLEXÃO CRÍTICA” - NAIR DIAS PAIM BAUMGRATZ (IOC/FIOCRUZ), RONALDO FIGUEIRÓ PORTELLA PEREIRA (UNIFOA) E MARCELO PARAÍSO ALVES (UNIFOA).

A Bióloga Nair Dias Paim Baumgratz de Biomanguinhos/FIOCRUZ foi cedida ao Parque Nacional do Itatiaia no ano de 1997 e em conjunto com a Bióloga Magaly Dolsan criaram o Núcleo de Educação Ambiental (NEA/PNI) e fizeram o maior programa de inclusão sócio-educacional-ambiental em uma UC do País. As Biólogas atuaram no PNI por 13 anos até 2010, quando retornaram ao seu conceituado Instituto.

Neste trabalho a Bióloga Nair PAIM BAUMGRATZ em parceria com seus orientadores e coautores RONALDO FIGUEIRÓ PORTELLA PEREIRA E MARCELO PARAÍSO ALVES dissecam a sofrida e desamparada educação do país através de 153 referências bibliográficas e cita diversos educadores que lutaram para o melhor do nosso ensino e lá está o inesquecível Paulo Freire (1921-1997).

A Bióloga Paim Baumgratz transformou seu trabalho técnico teórico e prático na sua dissertação de Mestrado e seu estudo procurou situar como foi e estabelecer a articulação entre o ensino formal e o espaço não formal do PNI ao longo do período pesquisado: outubro de 2012 a maio de 2013.

A pesquisadora procurou compreender a relação entre a Educação Ambiental e as disciplinas do currículo escolar a partir de visitas orientadas de escolas públicas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental ao PARNA.

A relevância deste trabalho está no fato de sugerir um caminho que efetive a aprendizagem do aluno de forma dinâmica e prazerosa, reforçando os conteúdos trabalhados em sala de aula, utilizando a visita orientada em um ambiente de mata atlântica como recurso pedagógico.

A Bióloga teceu uma rede de conceitos até limitar seu estudo a um total de sete escolas públicas recheadas de alunos carentes, sendo três do Município de Barra Mansa e quatro no Município de Resende. O Colégio Estadual Dr. João Maia (Resende), foi incluído aplicando-se apenas o questionário aos docentes, por sua

trajetória junto ao PNI na elaboração e a produção de oito Jornadas de Educação Ambiental ao longo dos anos de 2006 a 2013.

A citação do Colégio Estadual Dr. João Maia é um alento de esperança do nosso ensino caótico, pois o citado Colégio é referência em competência e dedicação dos seus Professores e alunos, principalmente da brilhante PROFESSORA GENISE FERREIRA.

A Bióloga Baumgratz interagiu com os alunos e professores sobre a flora, fauna, geologia, história e turismo do ITATIAIA e relata diversas espécies e fatos e dentre eles o nosso maior primata, mais conhecido como “Muriqui” que no tempo de suas aulas o primata era classificado como *Brachiteles arachnoides* e com avançar das pesquisas no Parque, hoje, o nosso Muriqui é conhecido como *Brachiteles hypoxanthus*.

A pesquisadora também se refere ao Plano de Manejo de 1982, porém sempre existe um, porém, a revisão do Plano de Manejo ocorreu em 2013, e foi publicado posteriormente a execução deste conceituado trabalho e está no site do PNI nos encartes e talvez seja o único PLANO DE MANEJO EM UC que acrescenta história e cultura, assim rompendo tradições de estudos de planejamento em áreas de conservação.

As Biólogas Nair e Magaly atenderam milhares de alunos e professores de escolas públicas e particulares no período citado e eu tive o prazer de participar como instrutor entrando pelas matas e rios do PNI e pinço um dos conceitos que está no trabalho: Layrargues (In LOREIRO, 2009, p.25) coloca em discussão outros questionamentos ampliados: O que educação ambiental tem a ver com mudança social? Tem relação com concentração de renda, com exclusão social, com desigualdade, com justiça social? Ou por ser ambiental, esta educação se restringe a criação de uma ética e consciência ambiental? Segundo o autor, a dificuldade de perceber o vínculo entre o ambiental e o social se relaciona ao entendimento comum do adjetivo ambiental como sinônimo de ecológico. Entretanto, a compreensão do termo como um todo, vai muito além deste significado, envolvendo interação dos sistemas ecológicos e sociais.

Enfim, passo aos leitores deste BOLETIM N°26 - DO PNI a formação acadêmica dos autores:

Nair Paim Baumgratz.

- Graduação em Ciências Biológicas-UERJ (1976-1979).
- Aperfeiçoamento em Saúde e Meio Ambiente-Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ).
- Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (MECSMA)-Centro Universitário de Volta Redonda (UniFoa). Dissertação: “Educação Ambiental além dos muros da Escola:uma experiência no Parque Nacional do Itatiaia”-Período-2012 a 2014.
- Tecnologista da Fundação Oswaldo Cruz /Biomanguinhos- Setor de Produção de Diluentes- Período-1982 a 1996.
- Coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional do Itatiaia-NEA/PNI-Centro de Visitantes Wanderbilt Duarte de Barros-Período-1997 a 2010.
- Tecnologista em Saúde Pública-Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ)-Gerência de Risco /Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos. Período: 2010 até a atualidade.

Ronaldo Figueiró Portella Pereira.

- Graduado em Ciências Biológicas – UFRJ.
- Mestrado e Doutorado em Ecologia – UFRJ.
- Professor Adjunto e Pesquisador do Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO).
- Professor do Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA).
- Professor da Universidade Castelo Branco (UCB).

Marcelo Paraíso Alves.

- Graduado em Educação Física (1989)-Fundação Oswaldo Aranha.
- Pós-graduação Lato-sensu em Treinamento Desportivo (1993)-UNIFOA
- Pós-graduação Lato-sensu em Educação Motora (1995)-UNIFOA.
- Mestrado em História Social pela Universidade Severino Sombra-2001.
- Doutorado em Educação-UFF-2007.
- Professor de Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (UNIFOA).

-Professor do Instituto Federal do Rio de Janeiro (Campus Volta Redonda) - Curso de Automação Industrial e no Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

EM, 02/MAIO/2017.

LÉO NASCIMENTO.

COORDENADOR DE PESQUISA E EDITOR DO BOLETIM DE PESQUISA DO PNI.

“Os anos dedicados ao PNI certamente foram, e ainda são, a base da experiência profissional mais gratificante e significativa de minha vida. O Parque um lugar encantador por natureza e o exercício da educação ambiental, mais motivador ainda num ambiente como o de lá, que nos revela todas as emoções juntas e o prazer em se doar.” **Nair Dias Paim Baumgratz**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA À LUZ DO OLHAR DE DOCENTES E DISCENTES: UMA REFLEXÃO CRÍTICA

RESUMO

Este estudo objetiva compreender a relação entre a Educação Ambiental e as disciplinas do currículo escolar do sexto ao nono anos do ensino fundamental, analisando-se as visitas orientadas de escolas públicas ao Parque Nacional do Itatiaia (PNI). O contexto histórico-social da Educação Ambiental é discutido para que haja um entendimento da transversalidade deste tema nos espaços formal e não formal. Desta forma, o estudo propõe como produto estratégias ludopedagógicas para o exercício da educação ambiental, onde o Museu Regional da Fauna e Flora e a Trilha do Lago Azul possam se configurar como espaços de descoberta e construção de conhecimento. Além disso, a pesquisa procurou verificar, utilizando-se de questionários, a compreensão de alunos e professores de escolas públicas, da região de Resende e Barra Mansa, quanto à abordagem da temática ambiental e fomentar correlações com sua realidade. A relevância deste trabalho está no fato de propor caminhos que efetivem a aprendizagem do aluno de forma dinâmica e prazerosa, reforçando os conteúdos trabalhados em sala de aula, utilizando a visita orientada em um ambiente de mata atlântica como recurso pedagógico. Trata-se de uma pesquisa qualitativa dividida em duas etapas: na primeira estabeleceram-se as interfaces com a educação ambiental para construção de questionários a partir das exposições do museu e da trilha selecionada. Efetuou-se em paralelo um estudo retrospectivo da atuação do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional do Itatiaia (NEA/PNI) e levantamento bibliográfico de atividades lúdicas interdisciplinares em sintonia com a proposta. Na segunda fase, realizou-se a coleta de dados, analisando-se os resultados dos questionários à luz do referencial teórico. A análise demonstrou que, para a maioria dos participantes desta pesquisa, ainda prevalece a fragmentação do ensino e o entendimento de que áreas protegidas como o PNI são reduto quase que exclusivo das ciências naturais, não comportando uma visão holística da problemática ambiental.

ABSTRACT

This study aims to understand the relationship between environmental education and the disciplines of the curriculum of the sixth to the ninth year of elementary school, analyzing the guided tours of the public schools to Itatiaia National Park (PNI). The socio-historical context of Environmental Education is discussed so that there is an understanding of the cross-cutting quality of this theme in formal and non-formal spaces. Thus it, proposes recreational and educational strategies for the exercise of environment education, as its final products where the Regional Museum of Fauna and Flora and the Blue Lake Trail can be configured as a space for discovery and construction of knowledge. In addition, the research sought to verify, using questionnaires, the understanding of students and teachers from public schools, in the region of Resende and Barra Mansa, regarding on the approach of environmental issues and encourage correlation with their reality. The relevance of this work is in the fact that it proposes paths that enforce the student learning in a dynamic and pleasurable way, reinforcing the contents learned in the classroom, using a guided tour in a rainforest environment as a pedagogical resource. This is a qualitative research divided into two stages: first it was established interfaces with environmental education for construction of questionnaires starting from the museum's exhibits and the selected track. It was conducted in parallel a retrospective study of the work of the Center for Environmental Education Itatiaia National Park (NEA / PNI) and a bibliographic of interdisciplinary recreational activities in line with the proposal. The second phase, was the collection of data and analyzes of the results of the questionnaires in the light of the theory. The analysis showed that for the majority of participants in this study, it still prevails the fragmentation of education and the understanding that protected areas such as PNI belong almost exclusively to the natural sciences, which shows that they do not have a holistic view of environmental issues.

1. INTRODUÇÃO

Na perspectiva de Gohn (2006) nossa relação com o saber se dá de inúmeras formas e em locais diversos. Entretanto, uma forma geral, pode ser classificada em três categorias: formal, informal e não formal. Este estudo procurou situar como foi se estabelecendo a articulação entre o ensino formal e o espaço não formal do Parque Nacional do Itatiaia (PNI) ao longo do período pesquisado: outubro de 2012 a maio de 2013. Como objetivo geral procurou compreender a relação entre a Educação Ambiental e as disciplinas do currículo escolar a partir das visitas orientadas de escolas públicas, do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, ao Parque Nacional do Itatiaia. Com esta finalidade fez uma análise retrospectiva da atuação do Núcleo de Educação Ambiental do PNI e suas possíveis contribuições.

O documento referencial da educação formal, realizada no espaço escolar, é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB nº 9394) que está em vigor desde 1996, a qual estabelece em seu artigo terceiro a valorização da experiência extraescolar (BRASIL, 1996), como por exemplo, a visita orientada ao Parque Nacional do Itatiaia. Paralelamente, a educação não formal se desenvolve via processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas (GOHN, 2006), podendo se realizar em museus, teatros, bibliotecas e parques.

Na educação formal, temas transversais como meio ambiente, ética, cidadania, cultura e consumo estão previstos, visando utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes olhares (BRASIL, 1996). Logo, a interdisciplinaridade deve estar presente como uma prática pedagógica adequada aos objetivos do ensino, possibilitando articular as disciplinas do ensino formal em atividades ou projetos de estudo. É importante ressaltar que os temas transversais são campos produtivos para a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, pois permitem ao professor usar a criatividade (BRASIL, 1998a) de maneira a trabalhar os conteúdos programáticos, que podem ter evidência prática na vida individual, social e comunitária do aluno.

Além disso, a contextualização dos conteúdos escolares na prática possibilita a aprendizagem significativa¹ por existir um referencial que permita aos alunos identificar e se identificar com as questões propostas, gerando, assim, a capacidade de compreender e intervir na realidade, numa perspectiva autônoma e desalienante (MOREIRA e MASINI, 1982). Com isso, o tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo.

Na perspectiva da Educação Ambiental – EA – tomou-se como referência uma análise histórico-prospectiva do ambientalismo para um entendimento mais significativo quanto à diversidade de iniciativas e de abordagens de educação perante as questões ambientais emergentes em cada época (OLIVEIRA, 2000), partindo dos romancistas e enfoques naturalistas aos protecionistas, passando pelos preservacionistas e conservacionistas até Tibilisi², período de emergência dos sustentabilistas. Pode-se observar que estas concepções fizeram e fazem parte das diversas significações do ambientalismo, presentes ainda hoje em nossa sociedade. A partir dessas abordagens da temática ambiental e de uma perspectiva política e pedagógica, buscou-se embasar as considerações a respeito da ressignificação dessa proposta de educação ambiental para além dos muros da escola, estendendo-se a ambientes não formais de ensino como o PNI aqui representado.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com grupos escolares que pretendeu promover o diálogo entre as instâncias de ensino formal e não formal, investigando se o saber construído em espaços de cultura como museus e ambientes naturais influencia a construção epistemológica que deve ser desenvolvida no ensino fundamental, tendo como tônica a educação ambiental. Dessa forma, procurou-se identificar através da fala de professores e alunos do ensino fundamental se as atividades propostas pelo produto final, um roteiro de visita ao PNI, que foi ampliado para um kit pedagógico, permitem desenvolver nos alunos a capacidade perceptiva, o debate e a reflexão. É uma proposta de mediação, numa perspectiva de ensino socioconstrutivista, conforme Moraes (2007), no sentido de fomentar diálogos que possibilitem avanços naquilo que já se conhece. O kit oferece

¹ É o conceito central da teoria da aprendizagem de David Ausubel, em que os novos conhecimentos ancoram-se no conhecimento prévio que o aluno possui. Ausubel define este conhecimento prévio como "conceito subsunçor", preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

² I Conferência Intergovernamental sobre EA, realizada em Tibilisi (CEI, Geórgia) de 14 a 26 de outubro de 1977.

situações lúdicas e participativas, desafios nos quais o aluno pode expressar aquilo que aprende no ensino formal e no ambiente não formal do Parque, vivenciando e compartilhando experiências. E pode ir além, revendo e ampliando significados na busca de uma ação consciente.

A relevância deste trabalho está no fato de sugerir um caminho que efetive a aprendizagem do aluno de forma dinâmica e prazerosa, reforçando os conteúdos trabalhados em sala de aula, utilizando a visita orientada em um ambiente de mata atlântica como recurso pedagógico. Acredita-se que, para o professor, a oportunidade de utilizar ambientes naturais para ilustrar e reforçar os conteúdos disciplinares/escolares pode desencadear no aluno uma participação ativa no processo de ensino-aprendizado. Transcender a maneira tradicional de ensino significa aproximar a realidade, dar espaço para os alunos se afirmarem como sujeitos de seu aprendizado (FONSECA, 2011), construindo seu conhecimento.

A pesquisa, por seu caráter investigativo, poderá melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos conteúdos, além de ressaltar a importância de uma formação que ofereça aos alunos condições para o desenvolvimento da sua criticidade, criatividade e autonomia. Deverá levá-los a serem capazes de transformar o mundo através de sua ação criadora (FREIRE, 1987), exercitando o estar *com* o mundo e *no* mundo. Trata-se de um relato de experiência (TRIVIÑOS, 1987), em que o objeto de estudo foi a visita escolar agendada ao Parque Nacional do Itatiaia. O interesse se deu exatamente naquilo que a experiência vivenciada no PNI trouxe de diferente em termos de interação entre as duas esferas de ensino.

Nesse sentido, dividiu-se a pesquisa em duas fases, para uma melhor organização dos dados coletados em função dos objetivos a serem alcançados. Na “fase um”, partindo-se das exposições do Museu Regional da Fauna e Flora e da Trilha do Lago Azul, efetuou-se uma análise dos conteúdos das Ciências Naturais e Humanas, trabalhados do 6º ao 9º ano do ensino fundamental para construção de questionários semiestruturados. Realizou-se em paralelo um estudo retrospectivo da atuação do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional do Itatiaia, incluindo a avaliação dos roteiros empregados na condução das visitas orientadas. Além disso, foi feito um levantamento de atividades lúdicas interdisciplinares em sintonia com temas transversais que fundamentam a educação ambiental: meio ambiente, ética, cidadania, cultura e consumo.

Na “fase dois”, utilizou-se como técnica de coleta de dados os questionários respondidos por alunos e professores, após a visita ao PNI. Os sujeitos (atores sociais) foram escolhidos ao acaso, de acordo com a disponibilidade de ambas as partes, com assinatura do documento de consentimento livre e esclarecido do entrevistado e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos – COEPs. Fizeram parte deste estudo um total de sete escolas: três do município de Barra Mansa e quatro do município de Resende. O Colégio Estadual Dr. João Maia, foi incluído aplicando-se apenas o questionário aos docentes, por sua trajetória junto ao PNI na elaboração de 8 Jornadas de Educação Ambiental ao longo dos anos de 2006 a 2013. Neste caso, não houve visitas agendadas durante o período estudado e por este motivo os alunos deste colégio não participaram. Alunos do Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental do PNI, do ano de 2008 (guias e educadores de vários municípios brasileiros) também participaram desse estudo, por sua contribuição na construção coletiva de pontos de interpretação na Trilha do Lago Azul. Esta pesquisa foi aprovada pelo COEPs sob o número CAAE 03022112.0.0000.5237.

Vários autores (BARDIN, 2004; MINAYO 2007; TRIVIÑOS, 1987) recomendam a análise de conteúdo considerando-se a possibilidade deste método para o estudo de motivações, valores, atitudes, crenças, tendências e a compreensão das ideologias inerentes aos dispositivos legais, diretrizes e princípios de cada sociedade (ROCHA, 2008). Por definição, segundo Bardin (2004), a análise de conteúdo refere-se a um conjunto de técnicas de análise das comunicações (descrição dos conteúdos das mensagens) de indicadores, que permitam a dedução de conhecimentos relacionados às condições de produção e/ou recepção de mensagens. Neste estudo foi utilizada uma abordagem qualitativa a partir da análise das respostas de docentes e discentes aos questionários, com ênfase em processos descritivos explicativos e com a finalidade de comprovar sua eficácia na compreensão da relação entre a Educação Ambiental e as disciplinas do ensino formal. Participaram da investigação 22 professores de oito disciplinas, prioritariamente do sexto ao nono ano do ensino fundamental (Quadro1).

Quadro 1: AGENTES DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM / PROFESSORES

ESTRUTURA CURRICULAR		Quantidade de Participantes
Áreas de Conhecimento	Disciplina / Matéria	
Linguagem, Código e suas tecnologias	Língua Portuguesa	2
	Artes	2
	Educação Física	4
Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias	Ciências Naturais	9
	Matemática	3*
Ciências Humanas e suas tecnologias	História	2*
	Geografia	2
TOTAL		<u>22</u>

Nota: * 1 professor que acumula duas disciplinas.

Quanto aos alunos, fizeram parte deste estudo 91 estudantes das séries finais do ensino fundamental, de seis³ das sete escolas participantes, conforme descrito no Quadro 2, a grande maioria pertencente ao 7º ano.

Quadro 2: AGENTES DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM / ALUNOS

ANO	ESCOLA	MUNICÍPIO	QUANT. PARTICIP.
6º e 9º	CIEP 342	Resende	3
7º	C. M. Noel de Carvalho	Resende	18
	C. M. Getúlio Vargas	Resende	4
	C. E. Comendador Pereira Inácio	Barra Mansa	16
8º	C. E. Jayme Silvestre Camargo	Barra Mansa	27
9º	C. M. Vereador Paulo Basílio de Oliveira	Barra Mansa	23
TOTAL			<u>91</u>

³ Conforme mencionado, do C. E. Dr. João Maia participaram apenas os docentes.

Analisaram-se os resultados dos questionários, através de técnica de conteúdo, segundo Turato (2003, 2005), a qual objetiva avançar para além do estágio descritivo. Foram necessárias várias leituras dos resultados dos questionários e diário de campo, visando conhecer os vários ângulos de seu conteúdo (LUDKE e ANDRÉ, 1986). Depois de uma leitura bem cuidadosa experimentou-se uma fase de “categorização”, definida como sendo o procedimento de destacar elementos dentro daquele conteúdo, utilizando os critérios da repetição e da relevância (*idem*, 2003). A partir desta metodologia identificaram-se dois eixos de análise: teoria crítica emancipatória e o diálogo entre espaço formal e não formal. A partir dos elementos destacados dos questionários, identificaram-se cinco categorias para análise: interesse; planejamento; fragmentação da educação; meio ambiente e transversalidade; e ludicidade.

Para garantir o anonimato, foi desenvolvido um código alfanumérico, cuja primeira letra se refere ao aluno (A) ou professor (P) e a segunda letra relacionada à área temática onde está(ão) incluída(s) a(s) disciplina(s) que o professor ministra:

- (L) - Linguagem, Código e suas tecnologias;
- (N) - Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias;
- (H) - Ciências Humanas e suas tecnologias.

No caso dos alunos, a segunda letra é sempre (C) - uma alusão ao conhecimento propriamente dito. Vale a pena ressaltar que a referência numérica para ambos (aluno e professor) foi construída de forma aleatória, isto é, não seguiu nenhum padrão pré-determinado.

Quadro 3: Códigos Utilizados

Professores	PL	PL1, PL2, PL3, PL4, PL5, PL6, PL7, PL8.
	PN	PN1, PN2, PN3, PN4, PN5, PN6, PN7, PN8, PN9, PN10, PN11.
	PH	PH1, PH2, PH3.
Alunos	AC	AC1, AC2, AC3, AC4, AC5 [...] AC88, AC89, AC90, AC91.

Os questionários aplicados aos alunos serviram de base para cotejar com a fala dos professores, no sentido de observar lacunas a serem respondidas pelo roteiro e pontos fortes. O caderno de campo foi utilizado para as anotações das

observações sobre cada visita acompanhada (ao todo sete) durante a pesquisa, visando subsidiar a discussão dos resultados alcançados na condução da mesma.

Ambas as fases nortearam a elaboração do produto final: um kit para a visita orientada ao Parque Nacional do Itatiaia (PNI) composto de um roteiro de visita à parte baixa do Parque Nacional do Itatiaia para professores do 6º ao 9º ano do ensino fundamental – (Des)cobrir brincando, (Des)fazer fazendo, (Re)pensar o todo – um caderno de atividades lúdicas e fichas de campo para reconhecimento de espécies da biota local.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1.1 Contextualizando o(s) Conceito(s)

Nossa história revela uma sequência de fatos que contribuíram para moldar a realidade socioambiental vigente, associados às especificidades do movimento ambientalista, iniciado pelos protecionistas até a chegada da Conferência de Tbilisi (OLIVEIRA, 2000). Cada um desses fatos marcantes estavam inseridos no contexto de um período histórico-político-social, cujos movimentos e acontecimentos situaram-se na busca de significação e ressignificação das formas de relações com o meio ambiente. Segundo Oliveira (2000), algumas das tendências da educação ambiental ainda presentes carregam lastros históricos da origem do ambientalismo. Tal fato demonstra que raízes históricas e sociais profundas habitam as diversas concepções de Educação Ambiental, justificando interpretações muitas vezes reducionistas. As distorções entre o cenário norte e sul foram sendo construídas pela história da humanidade.

O evento do descobrimento do Brasil foi o primeiro de maior impacto em nosso país. Em 1500, com a chegada dos portugueses ao Brasil – cerca de 1.100 homens em 12 naus – iniciaram-se alguns de nossos maiores problemas ambientais: exploração predatória da floresta atlântica (a primeira a ser invadida); aculturação, morte e desagregação dos povos indígenas (eram 4 milhões); contrabando da flora e fauna (biopirataria) para Portugal; queimadas, entre outros (DIAS, 2001).

Os problemas de deterioração ambiental começam a conquistar a preocupação pública, somente em meados da década de 60, com o início da revolução ambiental nos EUA. Tal preocupação, entretanto, expande-se na década de 70 (VIOLA e LEIS, 1995). O termo “ecologia” torna-se popular e palavra-chave nos debates sobre ambiente em 1969, ano em que também surge o termo “preservação” como uso racional do meio ambiente no alcance da qualidade de vida (*ibidem*, 2001), que já havia sido usado com outro significado (guardião da lei). Em 1970, a expressão Educação Ambiental (EA) é adotada pelos americanos, sendo os EUA, de acordo com Dias (2001), a primeira nação a aprovar uma lei sobre EA.

Marco para a Educação Ambiental, de 14 a 26 de outubro de 1977, realiza-se em Tbilisi (Geórgia) a I Conferência Intergovernamental sobre EA (IBAMA, 1997), considerada prolongamento da Conferência de Estocolmo de 1972 (*idem*, 2001). É o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de EA, iniciado em Belgrado (1975) e, ao mesmo tempo, seu ponto de partida, contribuindo para precisar a natureza da EA, suas características, objetivos e estratégias quanto aos planos nacional e internacional (DIAS, 2001; IBAMA, 1997; RODRIGUES, 1997). Foi o evento decisivo para definir os rumos da EA com reconhecimento do ensino formal como um de seus eixos centrais; do papel do professor; da escola como centro de formação da EA (RODRIGUES, 1997, p. 85). A partir da segunda metade da década de 70 a EA já está presente no Brasil, embora de forma pontual e insipiente, atrelada ao conceito de preservação (RODRIGUES, 1997).

Entre as décadas de 70 e 80 um movimento internacional pela EA se estabelece, com reflexos sobre o cotidiano, tais como: enfoque do não desperdício aos consumidores, com “premiações”, por parte de empresas de água e eletricidade; práticas referentes à reciclagem de lixo nas escolas (RODRIGUES, 1997, p. 84).

Segundo Oliveira (2000), a partir desta síntese, ainda que restrita, do ambientalismo e dos movimentos que foram surgindo e se modificando ao longo da história, moldados pelos processos sociais – desde os romancistas, passando pelos protecionistas, preservacionistas, conservacionistas até os sustentabilistas, que ganham evidência a partir da Conferência de Estocolmo – pode-se justificar a existência de algumas tendências do enfoque dado à Educação Ambiental e de práticas a ela relacionadas.

Em função do crescimento populacional, os problemas ambientais também foram se apresentando num crescente, tornando-se cada vez mais difíceis de

prever, apoiados pelo modelo de desenvolvimento capitalista adotado. Os grandes acidentes estimulam e ampliam o debate “sobre a questão dos riscos nas sociedades contemporâneas” (JACOBI, 2003, p. 191) e reforçam uma mudança na escala de sua análise.

Loureiro *et al* (2008) afirmam que, a despeito de todos esses registros mundiais datados na década de 70, a educação ambiental no Brasil se fez tardiamente, em meados da década de 80, quando começou a ganhar dimensões públicas de maior relevância. Oficialmente, com destaque para a sociedade como um todo, aparece na Constituição Federal de 1988.

Viola e Leis (*in* HOGAN e VIEIRA, 1995) complementam o cenário, afirmando que somente na década de 80 a preocupação pública advinda dos problemas de depleção ambiental atinge a América Latina, Europa Oriental, e Ásia, fazendo emergir organizações não governamentais, grupos comunitários e agências estatais com propostas de luta pela proteção do meio ambiente; instituições científicas com pesquisas voltadas aos problemas ambientais; administradores que "implementam um paradigma de gestão dos processos produtivos com base na eficiência no uso de materiais, na conservação da energia, na redução da poluição e no controle total da qualidade" (VIOLA e LEIS, 1995, p. 75); um mercado consumidor verde, voltado para a agricultura orgânica, eficiência energética, uso de tecnologias limpas a partir de matérias-primas sustentáveis, reciclagem e reutilização de produtos; agências e tratados internacionais com o intuito de equacionar os problemas ambientais. No Brasil, segundo os autores, a atuação de entidades ambientalistas em seu período formativo se restringia a denúncias e conscientização pública a respeito da degradação ambiental, permanecendo assim até meados da década de 80.

No âmbito mundial, ocorre a divulgação do relatório da Comissão Brundland: *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), em 1987, trazendo à tona as preocupações, desafios e esforços necessários ao equilíbrio ambiental. Em Moscou realiza-se a II Conferência Intergovernamental (UNESCO) sobre EA, em que os dez anos pós-Tbilisi foram avaliados. Saldo: praticamente nada havia sido feito pelos países pobres. O Brasil sequer apresentou um relatório oficial. No mesmo ano é assinado o Protocolo de Montreal, lançando um alerta sobre a destruição parcial da camada de ozônio e o uso de CFC's. Emendas são consolidadas em 1990 e 1992, transformando o protocolo no maior sucesso coletivo ambiental (DIAS, 2001, p. 45).

Na década de 90 o conceito de EA incorpora o caráter social, apesar de interpretações variadas, derivadas dos processos históricos coexistirem e sugerirem diversas categorizações ainda presentes. Ocorre no Rio de Janeiro o mais importante evento mundial dessa década: a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92 – com a participação de 170 países (DIAS, 2001, p. 50), da qual resultaram cinco documentos: duas convenções – Mudanças Climáticas e Biodiversidade; duas declarações (sem força de lei) – Carta da Terra e Declaração das Florestas e um Plano de Ação denominado Agenda 21.

Apesar de faltar unanimidade no conceito, Trajber e Manzochi (1996) consideram-na favorável e enfatizam que assim a Educação Ambiental se mostra viva e produtiva. Tal situação para os autores gera questionamentos como: “seria a integração nos espaços de vida das comunidades humanas dos ecossistemas e dos direitos políticos dos indivíduos, a democracia, a justiça, a verdade, a liberdade”? (TRAJBER E MANZOCHI, 1996, p. 16). Acreditamos que este seja o cerne de seu conceito.

Layrargues (*In* LOUREIRO, 2009, p. 25) coloca em discussão outros questionamentos ampliados: O que educação ambiental tem a ver com mudança social? Tem relação com concentração de renda, com exclusão social, com desigualdade, com justiça social? Ou por ser ambiental, esta educação se restringe a criação de uma ética e consciência ambiental? Segundo o autor, a dificuldade de perceber o vínculo entre o ambiental e o social se relaciona ao entendimento comum do adjetivo ambiental como sinônimo de ecológico. Entretanto, a compreensão do termo como um todo, vai muito além deste significado, envolvendo interação dos sistemas ecológicos e sociais.

De acordo com SATO (2004), a primeira definição para a Educação Ambiental foi adotada em 1971 pela *Internacional Union for the Conservation of Nature*, a qual foi ampliada, pela Conferência de Estocolmo, para outras esferas do conhecimento. Atualmente, a Política Nacional de Educação Ambiental define as atividades vinculadas à EA e sua inserção no ensino formal e não formal (BRASIL, 1999). Entretanto, o conceito da Conferência de Tbilisi passou a considerar as contribuições das ciências sociais, ultrapassando as abordagens conservacionistas.

2.1.2. Caminhos Pós-Tbilisi: as Diversas Concepções de EA

A expressão Educação Ambiental revela, sob a definição de Layrargues (2004), o que historicamente se convencionou como práticas educativas relacionadas à questão ambiental, onde o substantivo “*educação*” confere o fazer pedagógico (de *educere* = conduzir para fora⁴) e o adjetivo “*ambiental*” reflete uma classe de características presentes no contexto da prática educativa e que lhe conferem uma identidade própria. Sorrentino (1995, p. 14) categoriza as diversas concepções de EA em quatro correntes, que apesar de se correlacionarem aos processos históricos já mencionados, coexistem no presente. A primeira, conservacionista, está voltada para as causas e consequências da degradação ambiental. A segunda, educação ao ar livre, estaria ligada a uma vertente mais cultural, envolvendo desde os naturalistas, escoteiros, até adeptos de modalidades de lazer (como montanhismo) e ecoturismo. A terceira, mais atrelada ao aspecto político, denominada de gestão ambiental, deriva de movimentos sociais. A última e quarta corrente, chamada economia ecológica, provém do pensamento econômico, derivado de conceitos como ecodesenvolvimento e documentos de ordem internacional.

Para Trajber e Manzochi (1996, p.17) “a educação ambiental faz sua parte na sinergia dos esforços globais de renovação cultural”, pois a abordagem de temas amplos como globalização (e o diálogo norte-sul); a pluralidade cultural; a era da comunicação e a ampliação do trabalho não formal, conduz a um labirinto de ideias, emergindo a necessidade de análises críticas da linguagem e de conceitos.

Entretanto, os lastros históricos que permearam variações em seus significados, de uma certa forma, exigiram especificações do termo quanto aos posicionamentos político-pedagógicos, apontando para a necessidade de (re)significação dos sentidos identitários, qual sejam: Alfabetização Ecológica, Ecopedagogia, Educação Ambiental Crítica, Educação Ambiental Transformadora ou Emancipatória e Educação no Processo de Gestão Ambiental (LAYRARGUES, 2004).

A vertente transformadora começou a se moldar no Brasil na década de 80 pela aproximação de educadores com militantes de movimentos sociais e

⁴ De acordo com Menghini (2005, p.25), quando os estudantes conseguem externalizar na prática aquilo que estamos tentando socializar, as “lições” tornam-se significativas, sendo (re)aprendidas com avidez.

ambientais. Seu foco instituiu-se na transformação da sociedade, assim como no questionamento dos padrões industriais e de consumo advindos e consolidados pelo modelo hegemônico do capitalismo (LOUREIRO, 2004). Sua maior influência se espelha na pedagogia libertadora de Paulo Freire (2002), incompatível com a dominação do homem pelo homem.

Já o posicionamento crítico da educação ambiental originou-se a partir dos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2004; TOZONI-REIS, 2006). Segundo Carvalho (2004) esse posicionamento rompe com a visão tecnicista da educação, difusora e repassadora de conhecimentos, também nomeada de EA adaptadora, adestramento ambiental ou transmissão de conhecimentos – a educação bancária tão precisamente definida e combatida por Paulo Freire (1996). Uma das principais referências fundadoras do pensamento crítico no Brasil, Paulo Freire defende a educação como formação de sujeitos sociais emancipados, autores de sua própria história. Os temas geradores como proposta de educação (FREIRE, 2002) ligam o conhecimento do mundo à vida, à realidade dos educandos para formar cidadãos capazes de uma leitura crítica de seu mundo. Sintetizam um encontro providencial, promotor de potencial de ação, entre a educação ambiental e a criticidade no campo educativo. Trata-se de uma forma de educar partindo de ideias-força, imersas na vida e na história, fortalecida pelas questões socioambientais emergentes. Esta metodologia permite compreender as relações sociedade-natureza em sua amplitude, promovendo a reflexão e consequente intervenção sobre os problemas/conflitos ambientais de diferentes origens. Seu papel, enquanto projeto político-pedagógico, seria o de contribuir para a formação de um “*sujeito ecológico*” (CARVALHO, 2001) por meio de mudança de atitudes e valores, prevendo uma ética balizadora voltada para a justiça ambiental e reorientadora dos estilos de vida.

Tozoni-Reis (2006) também faz uma reflexão sobre conceitos acerca da Educação Ambiental correlacionados à sua trajetória histórica e diferentes concepções ainda presentes no pensar e agir. Comparando as tendências teóricas, a autora define como e EA *transformadora* a fundamentada nas teorias críticas. Considera Paulo Freire (1987, 1996, 2002) como um dos principais representantes do pensamento crítico pela relevância dada à conscientização política do sujeito-educando para transformação social. Segundo a autora, o principal referencial epistemológico dessa pedagogia crítica é o pensamento marxista. Quintas (*In*

MMA/IBAMA, 2001) ressalta que a EA crítica deve priorizar a abordagem local dos problemas ambientais e apontar soluções de ordem coletiva. Desta forma o aprendizado seria realmente construído por meio de uma leitura crítica da realidade.

Também na linha de EA crítica, Silva (2009, p. 5) se propõe a contribuir para a *práxis* da educação ambiental crítica por meio da construção de uma metodologia de aproximação com as teorias sociais e pedagógicas também críticas. Os conceitos de redes e interdisciplinaridade são destacados pela sua importância se norteadores de debates, pesquisas e atividades. O ecoar é descrito metaforicamente pela autora através do mito de Eco e Narciso para descrever a relação entre educação ambiental (Eco) e o modo de produção / poder hegemônico (Narciso) no ato de reproduzir. O recriar como ação transformadora. Compara ações pontuais (focadas em hortas e lixo) que conferem um caráter reducionista e superficial de educação e ambiente, sem a problematização e a mediação pelos contextos sociais. Educação Ambiental crítica implica em não fazer o que ecoa e não recria (SILVA, 2009, p. 169). Esta pesquisa se caracteriza como crítica justamente por se pautar nos contextos sociais dos envolvidos, aproximando o ensino de sua realidade e promovendo o debate, o (re)pensar e o (des)fazer fazendo.

De acordo com vários autores (CARVALHO,1998; LAYRARGUES e QUINTAS, *In* LOUREIRO, 2009; LIMA, *In* LOUREIRO, 2011; SILVA, 2009), a educação pode assumir tanto um papel conservador, reproduzindo valores, ideologias e interesses, quanto emancipatório, este último comprometido com a renovação política, cultural e ética da sociedade em consonância com o desenvolvimento pleno das potencialidades dos sujeitos que a compõem. De maneira clara e explícita, Loureiro (2011, p. 8 e 9) lembra que enquanto a EA tradicional concebe a humanidade como ao mesmo tempo deflagradora e vítima da crise ambiental, a EA crítica tem por base identificar sujeitos sociais específicos com níveis diferenciados de responsabilidade e de exposição ao risco, ou seja, esclarece as relações socioeconômicas de domínio e exploração. Similarmente, a EA tradicional, hegemônica, reduz a problemática ambiental ao desconhecimento dos sistemas ecológicos, enquanto a EA crítica leva a refletir quanto ao funcionamento dos sistemas sociais, além dos sistemas ecológicos, ou seja, o tipo de “ecologização” da sociedade e não o grau de incorporação da variável ecológica.

Em oposição à tendência da educação conservacionista e tradicional, Oliveira (2000) também defende que a EA como perspectiva política deve posicionar-se

frente aos embates dos interesses públicos e privados; que as soluções precisam ser postuladas a partir dos sujeitos sociais e dos contextos culturais. Compartilhamos destas opiniões, por seu caráter legítimo, configurado pela visão crítica da problemática ambiental de forma conjunta, em que a educação promove o diálogo com o social e fomenta a reflexão-ação.

Layrargues (2002) afirma que a luta ideológica favoreceu o discurso hegemônico na medida em que distanciou o foco das lutas sociais no campo das desigualdades (movimento subversivo no sentido em que destoa) para as questões globais. Estas permitem solidarizar o planeta em prol de um objetivo comum (a “síndrome da catástrofe ecológica”), favorecendo-se de um “discurso competente” em que a sociedade é retratada pelo sistema ideológico dominante como coesa, orgânica e não hierárquica. A conformidade se instala em vista do projeto coletivo, absorvendo os movimentos contestatórios e apagando as diferenças de acesso, o que Tristão (2005, p. 256) chamou de verdades absolutas, objetivas, universais, independente da ação do sujeito/observador. Assim, o consumismo passa a ser um problema menor porque de insustentável passa a sustentável, na onda do consumo verde, da reciclagem, da produção limpa e das normas ambientais, mas a produção em si não é questionada (LAYRARGUES, 2002). O pensamento ambientalista com sua enorme capacidade de estabelecer alianças, na opinião do autor, teve e continua tendo, seu ideário apropriado a favor da hegemonia.

Da mesma forma, a educação com o aparato da lei, da mídia e da moda, segundo o autor, se constitui num eficaz aparelho ideológico, perenizando os símbolos, valores culturais associados e paradigmas dominantes ao longo do tempo. Para ele a EA só se torna possível no plural, ou seja, junto ao contexto em que se insere (LAYRARGUES, 2002). A EA, enquanto libertadora, progressista, emancipatória e crítica, vem justamente desvelar situações desta natureza na medida em que nos permite amadurecer e fazer releituras da realidade.

2.1.3. A Transversalidade da Educação Ambiental

Conforme Leff (2003), a educação ambiental ocupa cada vez mais os espaços de reflexão e de atuação, permitindo o conhecimento e a compreensão das mudanças globais de nosso tempo. A educação ambiental gera, portanto, reflexões

sobre as práticas educativas e, deste modo, abre novos caminhos para o diálogo entre saberes e para a aprendizagem no campo social.

Na mesma linha, com o objetivo de modificar o ensino passivo para ativo, Freschi e Freschi (2007, p. 83) focam nos esforços para reformular a prática de estudar e de aprender, motivada por constantes reflexões. Consideram, como precedente para a transformação da sala de aula em local de pesquisa, que os professores se entreguem a inúmeras leituras e desenvolvam a capacidade frequente de inovação. Uma mudança na educação de forma inovadora, emancipatória e crítica, que pressuponha renovação: criar e recriar métodos e testá-los. Torná-la atraente, interessante e significativa para os sujeitos que dela participam, sendo capaz de transformar ambas as partes: educador e educando. Tal educação proporcionaria, assim, o envolvimento dos alunos como corresponsáveis nas buscas eficazes não só dos conceitos básicos de diferentes saberes, como das correlações entre eles. Segundo os autores, as questões relacionadas à percepção e racionalização do uso do meio ambiente precisam permear o contexto da aprendizagem e não consistirem-se de temas isolados, desconectados, fragmentados.

Para Oliveira (2005) a transdisciplinaridade requer uma comunicação mais profunda entre as disciplinas, traduzindo-se em reconhecimento da interdependência de todos os aspectos da realidade. A partir desse olhar, conforme Tozoni-Reis (2012) o conceito se aproximaria de interdisciplinaridade, mas com o seguinte diferencial:

Para a interdisciplinaridade as disciplinas não desaparecem, isto é, coexistem no trabalho integrado de interpretações do mundo e de suas relações e, na transdisciplinaridade, elas deixam de existir como referência para essa interpretação (TOZONI-REIS, 2012, s/p).

Este é o caráter transversal da EA, o fato de não ser disciplinar e Ab'Saber (s/d) evidencia a responsabilidade que o termo traz consigo, envolvendo uma filosofia de vida e, conseqüentemente, um ideário comportamental, tanto no âmbito individual quanto no coletivo. Para o autor, “uma ação entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos e recriar valores perdidos ou jamais alcançados”. Na opinião de Rocha (2003), trata-se de um trabalho conjunto interligado por um objetivo unificado, qual seja: o de compreender e procurar resolver problemáticas socioambientais. Assim sedo, o autor admite um consenso

em reunir ao menos duas grandes áreas do saber científico: as Ciências Biológicas e Humanas. Esta aproximação teórico-metodológica pode desenvolver reciprocidades de grande valia para compreender a vivência humana, favorecendo o equilíbrio de tendências desconexas, e resolver questões com implicações variadas, de graus diferentes que emergem da temática ambiental. É uma busca não tanto das diferenças entre as áreas, mas acima de tudo das semelhanças: uma ciência múltipla, dinâmica e em permanente construção. Seria um caminho comum entre diferentes polos, na tentativa de ao menos reduzir os imensos abismos sociais, econômicos e educacionais que se instauraram no mundo contemporâneo.

No Brasil, nos últimos 20 anos, a expansão da educação ambiental vem acontecendo em espaços formais e não formais e Vasconcellos e colaboradores (2009) destacaram o papel das universidades. Os autores relacionam, ainda, a possível influência dos movimentos sociais da sociedade organizada e das redes de EA, impulsionados pela generalização do uso da informática, como propulsores de sua expansão. Consideram a EA como “provocadora de mudanças políticas, estimuladora de uma racionalidade ética e ecológica e promotora de atitudes e valores pessoais e de práticas sociais compatíveis com a sustentabilidade da vida na Terra” (VASCONCELLOS *et al*, 2009, p. 29). Analisam sua formalização com o respaldo da política nacional, a qual propicia e fortalece sua permanência e aprofundamento.

Para Sauv  (2005) não se trata de uma forma de educa o, como tantas outras, mas sim uma DIMENSÃO (grifo nosso) que traduz nossa rela o com o ambiente em que vivemos. Na constru o dessa rela o, a tendência atual da educa o ambiental visa a busca de um acréscimo qualitativo na forma em que cada pessoa identifica os problemas ambientais, procurando interrelacionar os aspectos físico-biológicos, político-sociais e econômico-sociais.

2.2. ENSINOS FORMAL E NÃO FORMAL

2.2.1. Conteúdos/ Temas do Ensino Formal

Historicamente, o discurso hegemônico começou culpando os alunos pelo fracasso na escola – “o aluno   que faz a escola”. Posteriormente, essa responsabilidade foi sendo repassada para as famílias e, mais recentemente, vem

recaindo sobre os professores. Embora a política não deva ser encarada como o resultado de um determinismo linear, pois existem formas de resistência e espaços de disputas, é visível a força da política do Banco Mundial como viés econômico (DIKER, 1997). A possibilidade de investimento financeiro é o que faz com que as escolas se curvem a cada exigência. Dessa forma o discurso econômico acaba por dominar o panorama educativo.

A reforma educacional brasileira, como parte de um contexto mundial de globalização, surgiu em meados dos anos 90 como uma "solução mágica", na conotação da própria palavra, como algo bom, como um tipo de compensação às mudanças do processo produtivo e roupagem de retomada do crescimento econômico. No entanto, trata-se de uma forma diversa de expansão colonial, mantendo-se a relação de poder e a massificação da educação. Tal modelo cerceia o pensamento libertador e crítico, se limitados ao cunho global e à visão pré-estabelecida (COPARROZ e RODRIGUEZ, 2003).

Os quatro pilares da educação contemporânea, perante a UNESCO, são: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer, visando o aprimoramento pessoal e a ação cidadã (FORTES, s/d). Fica ao ensino, seja ele formal ou não formal o desafio maior de não apenas compreender as relações entre o global e o local, mas o de procurar construir essa nova identidade híbrida entre o macro e o micro, amalgamada pelas sutilezas humanas e sociais. As políticas curriculares e os currículos que delas resultam não podem ser vistos como processos exógenos, produzidos unicamente pela ação do Estado, em que pesquisadores e professores não possam interferir. Pelo contrário, sua legitimidade está na abertura de espaços para negociação e construção coletiva entre governo, sociedade civil e academia. O Plano de Implementação do Ensino Fundamental de nove (9) anos (BRASIL, 2006; MEC, 2009), garante a cada sistema de ensino a liberdade para construir com a comunidade escolar seu plano de universalização e de ampliação do Ensino Fundamental e prevê a democratização do debate.

É evidente a necessidade de se instituir práticas educativas que estimulem uma percepção mais integral e ampliada de meio ambiente (OENNING e CARNIATTO, 2011). Este precisa ser entendido de forma a capacitar o homem a compreender, refletir, agir e desenvolver competências específicas, segundo Carniatto (2007) em três grandes domínios que se inter-relacionam: a localização no espaço e no tempo; o conhecimento do ambiente natural e social, agregando-se de

forma contínua e progressiva ao saber (conceitos construídos e adquiridos); o saber fazer (tecnologia) e o saber ser (atuar como cidadão).

Segundo a Lei 12.796 (BRASIL, 2013 Art. 26), a base nacional comum dos currículos deve ser complementada por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais. O conhecimento do mundo físico e natural, especialmente do Brasil, aliado à realidade social e política, também é requerido (BRASIL, 1996. Art. 26. § 1º). No mesmo artigo, § 7º, é relatado que os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios (BRASIL, 2012). Tais prerrogativas se dispõem a contribuir para esta visão mais ampla da temática ambiental, mas precisam incorporar autonomia e atitude.

Diversos teóricos observam que o conhecimento, quando apresentado de forma mais tradicional, “parece estar dissociado da realidade, levando os alunos ao desinteresse por se verem repetindo o pensamento alheio, sem espaço para se afirmarem como sujeitos de seu aprendizado” (FONSECA, 2011, p. 63). Reforços adicionais de ordem política estimulam a profissionalização e o preparo para o mercado de trabalho que afunilam o conhecimento para esta direção e para o controle social. Consiste em um recorte do modelo produtivista, onde a criança é vista como produto a ser moldado em prol da eficiência final. Contribuindo na mesma linha, a preparação para exames e provas incita à memorização em detrimento da construção pessoal e coletiva que deve envolver o conhecimento. Para Fonseca (*idem*) este “deve ser traduzido em ação afirmativa que promova a autonomia do aluno, que deve ouvir e fazer-se ouvir, num diálogo respeitoso e permanente”, usando seu conhecimento de mundo e tornando-se também responsável por seu aprendizado.

Optou-se por utilizar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), elaborados em 1996, como orientação para os conteúdos do ensino formal (BRASIL, 1998b, 1998c, 1998d) a serem elencados como forma de aproximação com as exposições no Parque Nacional do Itatiaia, utilizando a educação ambiental como veículo. Conforme Baumgratz (2014, 2016), é fundamental, a importância da discussão dos temas, considerados como transversais, tanto no ensino formal quanto no não formal. Contudo, não precisam estar atrelados às orientações

minuciosas do documento, nem a abordagem sugerida deve ser vista como "receita pronta", mesmo porque a política passou a adotar os currículos mínimos, ainda em discussão na maioria dos municípios brasileiros. Basto (2000) aponta que ao confrontar os PCNs com o substitutivo do Projeto de lei nº 4.173/1999 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) a não opção da escola pelos PCN torna-se substancialmente remota. Esclarece ainda que os PCNs são uma proposta do MEC para a construção dessa base comum nacional, "o que se daria pela articulação com outras propostas curriculares de escolas, estados e municípios" (BASTO, 2000, p. 7).

Dentro dessa proposta anunciada, dos PCNs das Ciências Naturais (BRASIL, 1998b) e Humanas (BRASIL, 1998c, 1998d), selecionaram-se os seguintes eixos temáticos como norteadores dos conteúdos escolares: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade das Ciências Naturais; Um só mundo e muitos cenários; As Ciências humanas e seu papel na leitura e compreensão do mundo; As Relações sociais, culturais e a natureza; As Relações de trabalho; História das Representações e das Relações de poder. Alguns têm maior ênfase no roteiro do que outros, tendo em vista o teor das exposições do PNI, com destaque para os dois primeiros. Quanto aos temas transversais, foram elencados meio ambiente, ética, cidadania, cultura e consumo.

A despeito dos condicionantes políticos, os PCNs são considerados instrumentos para um patamar de qualidade da educação, sob a lógica empresarial do espaço escolar. No entanto, não devemos esquecer que, pelo contexto hegemônico em que os PCNs foram construídos (COPARROZ e RODRIGUEZ, 2003), não necessariamente precisam ser reproduzidos. Esta realidade deve ser compreendida em sua essência e superada, sempre que possível, na prática. Acredita-se que há possibilidade de um enfoque crítico utilizando os eixos temáticos descritos nos PCNs a partir dos elementos encontrados no Museu e na Trilha do Lago Azul, desde que ancorados em elementos regionais e locais, considerando-se antecedentes histórico-político-sociais.

A base conceitual de meio ambiente ainda está em construção e não existe consenso e precisão, de acordo com Oenning e Carniatto (2011), quanto à sua definição, causando distorções e limitações (visões simplistas e superficiais). Todas estas questões, após abordagem no ambiente escolar, têm condições de ser percebidas e melhor concebidas se resultarem de processos vivenciados em

ambientes que favoreçam o diálogo e a experimentação, consolidando a teoria e a prática. Os temas transversais podem ser explorados numa perspectiva dinâmica e comparativa de realidades distintas, como: o que está preservado ou recuperado, porquê? O que não está, porquê? Em quais contextos se situam? O que pode melhorar e como? Qual meu conceito de qualidade de vida? Como posso atuar significativamente no meio em que vivo? Quais as formas de participação? Como os problemas vêm sendo gerenciados? Desta forma será possível promover a problematização, a reflexão, a ação cidadã e o confronto de culturas e interesses diversos.

Barbosa (1995) observa que, ao analisar a qualidade de vida de uma população, deve-se levar em conta seu acesso ao que denominou como bens de cidadania, quais sejam os bens e serviços dentro de um contexto socioambiental mais amplo: condições de moradia, alimentação, trabalho, salários, educação, lazer, cultura, relações de vizinhança (ambientais e interpessoais), entre outros. Além disso, observar de que maneira esta população se articula politicamente, assim como os condicionantes externos de participação. A visualização e o entendimento da questão pelo viés da cidadania trazem à luz os caminhos de participação e a busca de respostas políticas às carências cotidianas. É um entendimento mais abrangente de qualidade de vida, em que fatores objetivos e subjetivos encontram-se amalgamados, numa ótica ao mesmo tempo particular e integrativa (BARBOSA, 1995), por meio da qual a melhoria da qualidade de vida possa impulsionar a participação coletiva.

Na compreensão de Morin (2000), o ensino requer competência, técnica, arte, fé e amor, cuja base exige compartilhar culturas, permitindo distinguir, contextualizar e multirrelacionar os problemas; fornecer suporte às mentes para enfrentamento de incertezas com aporte estratégico; educar para compreensão da condição humana não só entre os mais próximos, mas também entre os mais distantes e tratar as realidades como se apresentam, ou seja, ao mesmo tempo solidárias e conflituosas, respeitando as diferenças e reconhecendo sua unicidade.

De acordo com Coparroz e Rodriguez (2003) novas possibilidades, novas hegemonias (caracterizadas como realidade potencial) podem ser construídas pela escola de modo a não ficar “engessada” em parâmetros pré-determinados. Compreender as limitações existentes para a organização e o planejamento da ação

pedagógica nos auxilia na luta contra esses limites impostos e na intervenção articulada na busca por uma identidade própria e pela conquista de sua legitimidade.

2.2.2. Visita Orientada: Multi/Interdisciplinaridade

O ensino não formal (ou o exercido em espaços não formais) tem o papel de apoiar e complementar a educação formal, consolidando, pela experimentação prática e o questionamento, os discursos e conteúdos de sala de aula. Tanto a escola quanto os espaços não formais de educação devem, por meio da interdisciplinaridade, promover a contribuir para a formação de cidadãos críticos, solidários e conscientes de seu papel, comprometidos com o ambiente do qual fazem parte.

A multidisciplinaridade está presente na escola, em diversos ambientes de ensino e diz respeito a múltiplos olhares. Entretanto, estes olhares não se entrecruzam, estão segmentados em disciplinas estanques, lado a lado ou justapostas, mas sem combinação entre si. Uma fragmentação que se junta/aproxima, mas não interage. Para Tozoni-Reis (2012, s/p), na multidisciplinaridade as disciplinas do currículo escolar colocam professores e estudantes “perto”, mas não “juntos”, esgotando-se nas tentativas de trabalho conjunto, pelo fato de tratar temas comuns sob a ótica de cada uma delas.

Por outro lado, a interdisciplinaridade, a princípio, poderia ser entendida como uma ou mais formas de combinação entre disciplinas, com o intuito de compreender algo a partir da conjunção de pontos de vista variados, múltiplos (SOARES, 2010). Freschi e Freschi (2007) relatam sobre a importância de se clarificarem as conceituações dos termos especificados na palavra em si: inter/disciplinar/idade, onde a palavra “disciplinar” é o radical primitivo que diz respeito à disciplina, acrescido do prefixo “inter” (ação comum) e do sufixo “idade” (resultado da ação). Entretanto, Soares (2010) amplia o entendimento para uma integração entre sujeitos que dialogam e se encontram, assim estabelecendo parcerias, numa percepção de que precisam um do outro, num movimento em busca da totalidade. Esse é o espírito: a atitude de espírito descrita por Japiassu (1976), como algo a ser vivido. Feita de curiosidade, de abertura, do senso de aventura e descoberta, como no ambiente do Parque, onde a Educação Ambiental propõe caminhos.

No entendimento de Fortes a interdisciplinaridade se realiza

Como uma forma de ver e sentir o mundo, de estar no mundo, de perceber, de entender as múltiplas implicações que se realizam, ao analisar um acontecimento, um aspecto da natureza, isto é, os fenômenos na dimensão social, natural ou cultural, é ser capaz de entender o mundo de forma holística, em sua rede infinita de relações, em sua complexidade (FORTES, s/d, p: 9).

Os caminhos para se exercitar/vivenciar a Educação Ambiental são bastante variáveis, tanto pela metodologia dos diagnósticos socioambientais quanto pelas experiências educativas de caráter multi e interdisciplinar. A Educação Ambiental não é uma disciplina, mas um processo contínuo de construção e desconstrução, de revisão de posturas e de recriação de novas relações com o meio ambiente, conciliando interesses individuais e coletivos (BAUMGRATZ, 2014, 2016). Sua importância também se manifesta como instrumento para o desenvolvimento e a implementação de políticas voltadas à melhoria da qualidade de vida. Para tanto, deve-se considerar “aprender a ver e a pensar como se produzem os problemas ambientais, quais são suas causas e como resolvê-los” (CARVALHO, 1998, p. 100) identificando também a quem e como encaminhar as soluções que independem do grupo afetado como exercício da Educação Ambiental. A autora reafirma o potencial desse reconhecimento do ambiente para trabalhar muitos conteúdos curriculares. A ação e o conhecimento são a melhor tradução do espírito de uma educação ambiental interdisciplinar, sendo que o papel do educador é inserir os alunos nesta, e para esta, construção coletiva de conhecimentos. É um movimento reverso que requer do professor uma reflexão crítica, profunda e inovadora a respeito do conhecimento, capaz de superar o isolacionismo (SOARES, 2010, p. 6).

Os caminhos que conduzem à aprendizagem também variam de interpretação e Vygotsky (VYGOTSKY, 1994), Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 1982), Paulo Freire (FREIRE, 1987, 1996, 2002) e Moreira são autores que se complementam com suas Teorias de Aprendizagem (MOREIRA, 2011). Os dois primeiros na linha cognitivista, seja vinculando o desenvolvimento ao contexto social e cultural, seja considerando o conhecimento prévio do aluno. Os dois últimos numa linha mais humanista de educação, concedendo importância ao diálogo e à participação, além de autonomia ao educando e conferindo significado à aprendizagem (aprendizagem significativa crítica), respectivamente. A finalidade é a mesma: a aprendizagem.

Corroborando com este fim, a Conferência de Tbilisi apresenta algumas características da EA:

A Educação Ambiental é parte integrante do processo educativo. Deve girar em torno de problemas concretos e ter um caráter interdisciplinar. Sua tendência é reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana. Deve ainda aproveitar o essencial da força da iniciativa dos alunos e de seu empenho na ação, bem como inspirar-se nas preocupações tanto imediatas quanto futuras (IBAMA, 1997, p: 33).

E recomenda:

A Educação Ambiental deveria ser concebida como um processo contínuo que propicie aos seus diversos beneficiários, através de uma renovação permanente de suas diretrizes, conteúdos e métodos, um saber sempre adaptado às condições mutantes do meio ambiente (IBAMA, 1997, p: 107).

Nessa direção, a visita orientada busca, conforme a denominação, orientar os visitantes por meio de metodologias e propostas de atividades que venham a contribuir no entendimento do universo do Parque e, nesta pesquisa, adicionando-se um objetivo maior de acréscimo ao aprendizado dos conteúdos escolares ao mediar/estabelecer interfaces entre ambos, num intercâmbio permeado pela reflexão constante (BAUMGRATZ, 2014, 2016). Sendo assim, esta pesquisa se propõe a unir múltiplos olhares, caracterizados pelas diferentes disciplinas e fomentar interseções entre ele(a)s, pontes de ligação, procurando assim diluir a compartimentalização existente.

De acordo com Santos (2008), os temas transversais recomendados nos PCNs promovem um resgate das relações/articulações existentes entre os conhecimentos das diversas disciplinas, na medida em que transgridem suas fronteiras epistemológicas, possibilitando uma visão mais significativa do saber e da vida. Para o autor, a transdisciplinaridade transcende a lógica binária do "sim" ou "não", segundo a qual não cabem disposições transitórias, divisórias ou para além das linhas divisórias. Trabalha, portanto, com a multirreferencialidade do conhecimento e inclui um terceiro termo como contraponto ao esquema dicotômico, no qual verdades são relativas e passíveis de mudanças ao longo do tempo. Para a construção desse conceito articulado é essencial "um pensar que considere o ser como sinônimo do saber, o saber como uma razão de ser" numa relação simbiótica (SANTOS, 2008, p. 76).

Considerando-se que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996), o tema Meio Ambiente é apresentado como um estudo articulado e transversal⁵ às diversas áreas de conhecimento, de forma a impregnar a prática educativa e favorecer uma visão global e abrangente da questão ambiental, carece partir de projetos pedagógicos definidos (LOUREIRO *et al*, 2008). Entende-se assim que a visita orientada ao PNI deva fazer parte do projeto político-pedagógico das escolas que o visitam, tendo a Educação Ambiental como caminho onde a interdisciplinaridade seja o substrato básico da metodologia a ser seguida e pensada em termos de atitude (SOARES, 2010, p. 8).

A EA é, conforme observado, assegurada por lei e está prevista tanto no ensino formal quanto no não formal, tendo um caráter interdisciplinar. Mas o que representa a interdisciplinaridade na prática? Poderia se caracterizar como um tipo de metodologia educativa? Para Carvalho (1998, p. 21), “poderíamos definir interdisciplinaridade como uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados”. Assim se pratica, se vivencia e se exercita a Educação Ambiental. Conforme Japiassu (1976), a interdisciplinaridade configura um trabalho comum, em que as disciplinas interagem em suas estruturas pedagógicas (conceitos, dados, metodologias) por meio da cooperação organizada e coordenada em conjunto, num diálogo constante. Na perspectiva contemporânea, Jacobi (2003) reforça a mudança nas formas de pensar e agir em torno da questão ambiental, um campo ao mesmo tempo desafiador e fértil. O autor ressalta a necessidade de reorientar a produção de conhecimento baseada em métodos de interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade em que a realidade adquire uma nova racionalidade, num ambiente onde se articulam natureza, técnica e cultura. Nesse contexto, o desenvolvimento assume um perfil direcionado à sustentabilidade socioambiental. O mesmo autor junto a colaboradores (JACOBI *et al*, 2009, p.66) ressalta que a sustentabilidade utilizada como critério, ao mesmo tempo básico e integrador, a partir de uma metodologia multirreferencial e interdisciplinar, "pode fortalecer valores coletivos e solidários". Neste caso, o uso de práticas educativas contextualizadoras e problematizadoras, de aprendizagem social, favorecem atitudes de ação-reflexão-

⁵ Perante a lei (BRASIL, 2010^b) a transversalidade "é entendida como a forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas e eixos temáticos são integrados às disciplinas e às áreas ditas convencionais, de forma a estarem presentes em todas elas"

ação em torno da problemática ambiental na ótica de aprender junto para compartilhar.

Segundo Leff (2003), a EA ocupa, cada vez mais, os espaços de reflexão e de atuação, permitindo o conhecimento e a compreensão das mudanças globais de nosso tempo. Gera, portanto, reflexões sobre as práticas educativas e, deste modo, abre novos caminhos para o diálogo entre saberes e para a aprendizagem no campo social. Em Parques Nacionais a EA tem a dupla função de agregar os objetivos de conservação de seus recursos ao ensino não formal, previsto nesses ambientes, tendo como elemento motivador a ludicidade, mas que esta leve à reflexão e a ação numa perspectiva crítica.

Vários autores (FREIRE, 1987; LINDSEY JR, 1988; MOREIRA, 2011; ORELLANA, 2001) sinalizam que a escola não deve ser o lugar de acumulação de novos conhecimentos, mas sim de construção de saberes que sejam significativos para o aluno, que possam contribuir para sua formação e seu posicionamento no mundo de forma crítica e atuante. Assim, a utilização de ambientes extraescolares pode ser um recurso adicional para atingir tais objetivos, na medida em que estejam impregnados de significados e possam levar à reflexão e pressupor atitudes.

Tristão (2011) entende que a educação não formal integra o campo profissional dos educadores, não concebendo a improvisação em sua condução. De acordo com a autora, compromisso social e boa vontade não são suficientes, sendo imprescindíveis, também, o planejamento e a avaliação. Nesse sentido, procurou-se efetuar um plano de trabalho cuidadoso, reunindo elementos do conteúdo formal que pudessem ser reconhecidos nas exposições e na trilha escolhida do Parque, assim como as atividades lúdicas complementares.

2.2.3. Ensino e Ludicidade: Possíveis Rupturas com o Paradigma Disciplinar

Conceitualmente, a atividade é considerada lúdica quando tem o objetivo de promover prazer. Conforme Santos (2008), os princípios holográfico⁶ e transdisciplinar, quando aplicados ao processo de ensino-aprendizagem, tornam-no uma atividade prazerosa. Como necessidade básica do ser humano, independente

⁶ Segundo o qual a parte não somente está dentro do todo, como o próprio todo também está dentro das partes (Morin, 1991).

de idade, a ludicidade liberta, estimula a criatividade e a expressão de nossas emoções, além de promover a socialização, comunicação e construção de conhecimentos. Procurou-se com este trabalho identificar, por meio de pesquisa bibliográfica, atividades lúdicas interdisciplinares, a serem trabalhadas por professores durante visitas orientadas ao Parque Nacional do Itatiaia (PNI) /RJ ou a partir delas.

Será possível, utilizando-se dessa prerrogativa, romper com o paradigma disciplinar?

Na abordagem interdisciplinar, segundo Fazenda (2009), o professor, foco do produto desta dissertação, precisa atuar como condutor do processo, sendo necessário:

[...] adquirir a sabedoria da espera, o saber ver no aluno aquilo que nem o aluno havia lido nele mesmo, ou em suas produções. A alegria, o afeto, o aconchego, a troca, próprios de uma relação primal, não podem pedir demissão da escola; sua ausência poderia criar um mundo sem colorido, sem brinquedo, sem lúdico, sem criança, sem felicidade. [...] ao buscar um saber mais integrado a interdisciplinaridade conduz a uma metamorfose que pode alterar completamente o curso dos fatos em educação; pode transformar o sombrio em brilhante e alegre, o tímido em audaz e arrogante e a esperança em possibilidade (FAZENDA, 2009, p: 77).

O prazer de ensinar e aprender potencializa-se em ambientes naturais, pois estes, por si só, são motivadores e rodeados de encantos. O PNI, como tal, é um espaço inesgotável de oportunidades de aprendizagem (BAUMGRATZ, 2014), sendo capaz de minimizar o desinteresse e a falta de concentração, muitas vezes desencadeados pela rotina escolar e a compartimentalização do ensino linear. É uma das vias com potencial de reversão em interesse, ao lidar com a realidade, por seu caráter de aventura prazerosa e simultaneamente socializadora.

Marcellino (2000) aponta que seria de grande valia a criação de uma cultura para a criança, com domínio do lúdico, ou seja, retratada por uma atividade gostosa, agradável, que dá prazer e traz felicidade. Além disso, na opinião do autor, essas atividades formam uma base para a participação crítica e criativa, instigando até a idade adulta sua liberdade de criação. A ludicidade não é somente importante para a saúde mental e auto estima do ser humano, mas se constitui em espaço para expressão mais fidedigna do ser e de seu contato com o mundo, os outros (pessoas, animais e objetos) e pela oportunidade de exercitar a afetividade. Para o autor as brincadeiras e jogos infantis, foram gradativamente substituídos pela televisão, brinquedos sofisticados e atraentes e pela informática, transformando as crianças e

adolescentes em espectadores e, segundo Marcellino (2000, p. 41) isolando-os entre si. Neste contexto, a criatividade e a socialização ficam cada vez mais sufocadas, seja pela falta de áreas livres para o lazer (cada vez mais restritas), seja pela falta de estímulo, ou pelo desinteresse e conseqüente isolamento “patológico”.

Vários autores (GALLINA, 2010; HOFFMANN, 2010; LOPES, 2002; MEINHARDT *et al*, 2009; RAU, 2006), defendem o uso da ludicidade como recurso pedagógico, capaz de acentuar a aprendizagem e desenvolver potencialidades no campo social, pessoal e cultural. Torna-se, portanto, elemento facilitador nos processos de socialização, comunicação, expressão e construção do pensamento. É o lúdico levado a sério por sua capacidade ao mesmo tempo de desenvolvimento, de responsabilidade (presença de regras) e de concentração para ação. Neste caso, os desafios propostos pelos jogos são a motivação (CAZELA e CAZELA, 2009, p. 163).

O uso de atividades práticas de caráter lúdico ou científico, de acordo com Goldschmidt *et al* (2008, s/p), estimula o interesse do educando pela aprendizagem. A prática, segundo as autoras, “explora a maior parte dos sentidos sensoriais ao mesmo tempo, tornando maior essa porta de entrada do mundo exterior, facilitando a interpretação do cérebro no processo cognitivo”. Os resultados de Baumgratz *et al* (2012) mostraram que o Parque, enquanto espaço não formal de ensino, se caracteriza, também, como espaço lúdico, riquíssimo, com possibilidades de exercício dos sentidos, das funções sensório-motoras para desenvolvimento da reflexão, da participação, da socialização, ampliando o contato dos educandos com a natureza e potencializando a aprendizagem. No exercício da educação ambiental, o uso de estratégias lúdicas propicia, segundo Nunes e Silva (2011), um processo de aprendizagem mais flexível, por meio de práticas atrativas e prazerosas, as quais favorecem que os estudantes sejam protagonistas neste processo, não se limitando à recepção de conteúdos e adotando posturas de integração e participação. Uma *praxis pedagógica* que potencializa a conjunção do pensamento à ação reflexiva dos *sujeitos aprendentes* (JACOBI *et al*, 2009, p. 74).

Segundo Gallina (2010, p. 4), a educação com o suporte da ludicidade propõe uma postura inovadora, cujo paradigma é “aprender brincando numa visão além da instrução, pois estabelece uma relação entre o brincar e o aprender a aprender” (VYGOTSKY, 1994). Na opinião de Rau (2006), se a escola tem objetivos a atingir e o aluno a construção de seu conhecimento, qualquer atividade dirigida e orientada

abriga finalidades pedagógicas e prevê um resultado, via de regra, positivo que auxilia na ação docente. Neste caso, a brincadeira e o jogo teriam, ao mesmo tempo, função lúdica e educativa. Constituir-se-iam em caminho possível para formação integral do(s) indivíduo(s), respondendo às suas necessidades e articulando-se à realidade sociocultural do(s) educando(s) ao processo de construção de conhecimento (RAU, 2006, s/p).

Desde o seu nascimento cada indivíduo internaliza o conteúdo cultural do grupo social a que pertence. As impressões, e conseqüentemente os significados e valores atribuídos a tudo que nos cerca, nos são dados pelas sensações percebidas. Para obtermos as sensações, necessitamos dos sentidos: visão, olfato, paladar, audição e tato. Eles permitem, a cada um de nós, formar ideias, imagens e compreender o mundo que nos rodeia. Assim sendo, a percepção apresenta-se como um processo ativo da mente juntamente com os sentidos, ou seja, conforme Goldschmidt *et al* (2008) há uma contribuição da inteligência no processo perceptivo, que é motivada pelos valores éticos, morais, culturais, julgamento, experiências e expectativas daqueles que o percebem.

Por meio desse processo interativo, de atuação *com* e *no* meio social, *no* mundo e *com* o mundo, surgem novas necessidades e possibilidades que impulsionam o desenvolvimento das funções superiores (VYGOTSKY,1994). Oportunizando ao aluno vivenciar as suas experiências e elaborá-las externa e internamente, estaremos fornecendo insumos para que ele tenha uma visão mais clara daquilo que acontece no seu interior, facilitando sua interação *com* o mundo, seu envolvimento e assimilação. Pimentel (2008, p.113) afirma que a internalização “não é cópia do plano intersubjetivo do indivíduo”, e sim resultado ao mesmo tempo de ações partilhadas, negociações e discordâncias, entre outras condições presentes no jogo. A existência de regras impõe respeito às mesmas na condução do jogo e orientam a conduta do jogador, sendo, portanto, fonte de aprendizagem também do comportamento moral (PIMENTEL, 2008, p. 124) enquanto promove o desenvolvimento de habilidades.

Focalizar as relações entre lúdico e aprendizagem não é uma ideia nova, recente perante a história da educação. Contudo, na atualidade, “é mais aceita e divulgada a compreensão de aprendizagem como apropriação”, num processo dinâmico de investigação e descoberta sobre os objetos de conhecimento que se tornam próprios ao aprendiz, passando a fazer sentido para sua vida, para seu “ser

no mundo”, assim como na atividade lúdica (PIMENTEL, 2008, p. 118). Através do brincar e do movimento, num ambiente de liberdade e flexibilidade, fora do rigor da sala de aula, as crianças exercitam a percepção, selecionam ideias, conectam-nas com experiências anteriores, estabelecem relações lógicas, formam conceitos, fazem estimativas, trocam ideias e se socializam. Vão criando e recriando e assim, ampliando seu contato com o saber que a cada momento vai sendo reestruturado. Jamais se brinca sem aprender, sinalizam Meinhardt *et al* (2009, p. 3) e em caso de insistência por uma separação entre ambos, esta seria a de organizar o que se pretende ensinar, selecionando brincadeiras adequadas à aprendizagem significativa dos temas escolhidos.

Trajber e Manzochi (1996, p.31), em sua análise a respeito de diretrizes para novas publicações, sugerem maior valorização do lúdico e do poético no sentido de privilegiar a capacidade de reflexão e de argumentação, fora das limitações do puro raciocínio lógico-formal. Segundo as autoras, materiais mais leves, abertos e diversificados propiciam o exercício da capacidade dialógica e reflexiva dos envolvidos no processo, a horizontalidade das relações e a criatividade. Nesse sentido, várias obras e autores (CORNELL, 1996,1997; PROJETOS DOCES MATAS, 2002b) descrevem propostas de atividades em contato com a natureza para diversas faixas etárias. Por meio desses guias práticos, professores, educadores e monitores têm a oportunidade de ensinar de forma prazerosa, divertida e agradável. Ampliam as possibilidades para o educador ao promover a interação do indivíduo com o ambiente natural, como se propõe o produto dessa dissertação. Mendonça (2000) analisa as obras de Cornell como metodologia fundamentada no aprendizado sequencial e sua contribuição para o ensino. A autora afirma que as experiências com o uso dessa metodologia demonstram que, além dos conhecimentos os quais desejamos ter sobre a natureza e seus mecanismos, estão nossas formas de perceber, compreender e sentir o que se passa, muito além do simples contato com ela, promovendo encantamento. O diferencial do método seria enfatizar a afetividade no processo ensino-aprendizagem. Em seu entendimento, o método preenche uma lacuna negligenciada pela educação e a EA, qual seja a subjetividade.

O envolvimento de sentimentos e emoções junto à ação educativa, segundo Senicito e Cavassan (2004), leva a uma aprendizagem mais significativa e mostra a natureza do conhecimento científico não exclusiva ao raciocínio lógico, mas fruto

também de valores construídos. Os mesmos autores em outra publicação (SENICITO e CAVASSAN, 2008, p.122), relatam que os ambientes naturais favorecem abordagens investigativas, conceituadas como aprendizagem ativa e "permitem maior integração entre fatores cognitivos e afetivos", pois são ambientes geralmente mais próximos da realidade do aluno. Por outro lado, a oportunidade de observação concreta nesses ambientes, desenvolve o raciocínio e promove a experimentação da realidade, revestindo-se de valor inquestionável.

Cabe ao educador despertar, manter alerta e fomentar a criatividade, o espírito de busca constante e de orientação para a ação, instrumentalizando os educandos para a cidadania. Mas, seu papel é, acima de tudo, o de estimular o educando a buscar sua identidade e atuar na sociedade de forma crítica e reflexiva, mediando conflitos e interesses. Acredita-se que a incorporação de atividades lúdicas à visita orientada permitirá essas experiências, além de expandir as oportunidades de vivências e compartilhamento de saberes. Portanto, o roteiro de visita pode se constituir numa proposta norteadora para exploração de conteúdos em conjunto, de forma temática, rompendo o paradigma disciplinar e pressupondo criatividade, participação, envolvimento e diálogo. Assim, ampliar o contato *com* o mundo, por meio do exercício da educação ambiental no ambiente do Parque e em outros ambientes a perder de vista, de tato, audição e olfato, com os sentidos em alerta.

2.3. O PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA (PARNA ITATIAIA)

2.3.1. Traçado Cênico – Como Ficou o Desenho: o que, por que e para que?

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI), cenário desta pesquisa, situa-se na Serra da Mantiqueira, no sudeste do estado do Rio de Janeiro e ao sul de Minas Gerais, fazendo divisa com São Paulo. Abrange cinco municípios: Itatiaia e Resende (estado do Rio de Janeiro); Alagoa – desconsiderado em pesquisas e estudos mais recentes (TOMZHINSKI, 2012; Relatório Preliminar Plano de Manejo, 2012/2013), Bocaina de Minas e Itamonte (estado de Minas Gerais).

Insera-se na região do Mosaico Serra da Mantiqueira juntamente com os da Serra da Bocaina e da Mata Atlântica Central Fluminense, fazendo parte de um

conjunto denominado Corredor da Serra do Mar. Este mosaico é composto por unidades de conservação de três estados: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro e, como tal, constituiu-se, em tese, numa oportunidade para integração e troca entre governos, inclusive de instâncias distintas. Entretanto, sua formação não deveria se restringir apenas à esfera governamental, prevendo a participação popular e o exercício da cidadania, ou seja, expandindo para outras escalas de participação (TAMBELLINI, 2007).

- Desenho Físico-geográfico: a fisionomia que a Geologia desenhou (como se apresenta)

- Geologia e Relevo:

Nessa região, duas cadeias montanhosas são marcantes: as serras do Mar e da Mantiqueira. Suas rochas se formaram durante o período pré-cambriano em que a América Latina e a África formavam um único continente: Gondwana. Entretanto, as serras propriamente ditas, com suas cristas, ondulações e desníveis só se formaram posteriormente, quando ocorreu a separação continental e formação do Oceano Atlântico, em decorrência da lenta movimentação da crosta terrestre (TEIXEIRA, 2007) pelo afastamento das placas tectônicas.

O maciço do Itatiaia cujas rochas são de origem ígnea (magmática), compõe um edifício vulcânico formado há 70 milhões de anos. As rochas vulcânicas da superfície foram sendo eliminadas pela ação da erosão, expondo as rochas das profundezas – plutônicas (TEIXEIRA, 2007). Conforme o autor, as modificações da paisagem do Itatiaia, decodificadas através das mensagens registradas nas rochas, é uma das formas simbólicas de apresentação deste "tempo profundo". No Maciço Alcalino do Itatiaia as rochas predominantes são os sienitos, com (nefelinosienito) ou sem a presença de nefelina (ALMEIDA, 2011). O maciço forma em área, o segundo conjunto em formas nefelíticas do planeta, (CAVALLINI, 2001; RAMOS *et al*, 1982).

No Parque encontramos altitudes que variam, aproximadamente, entre 650 e 2791 metros. No último patamar, rochas intrusivas formam um gigantesco bloco montanhoso, o maciço do Itatiaia, sobre o qual eleva-se o ponto culminante: o Pico Itatiaiaçu, popularmente conhecido como Pico das Agulhas Negras, o quinto mais alto do Brasil (IBGE 2005), uma referência às fissuras (sulcos) da rocha que ao longe assemelham-se à agulhas enfileiradas. Por conta dessa variabilidade de

gradientes de altitude e de vegetação, costuma ser dividido em duas áreas distintas: a parte baixa, domínio da Mata Atlântica e a parte alta (planalto), mais montanhosa e coberta pelos Campos de Altitude (SANTOS, 2000; TEIXEIRA, 2007; ICMBIO, 2009). Considera-se que os vocábulos da língua tupi *Ita = pedra e tiããi = ponta* (MAGRO, 1999; SANTOS, 2000; TEIXEIRA, 2007), deram origem a denominação ITATIAIA (pedras cheias de pontas ou pedras pontiagudas ou penhasco de muitas pontas): clara alusão às formas pontiagudas da região.

- Hidrografia:

A rede hidrográfica do Parque Nacional do Itatiaia é formada especialmente pelos rios Campo Belo, Flores, Preto, Salto, Capivari, Maromba, Marimbondo e Aiuruoca, sendo os três principais o Campo Belo, situado na vertente do vale do Paraíba, e os rios Preto e Aiuruoca (uma das nascentes mais altas do país), voltados para a vertente mineira (SANTOS, 2000). O rio Campo Belo para sudeste (SE) é o responsável pelos principais pontos ligados à balneabilidade pública (cachoeiras e piscinas naturais) e a potabilidade (consumo *in natura*). Considerado o rio mais importante da região, nasce no morro do Couto (na serra das Prateleiras – planalto), percorre 38 Km dentro do PNI (da nascente à captação)⁷, acompanha o vale dos Lírios e desce até a cidade de Itatiaia que abastece com suas águas. O rio Preto drena a área nordeste (NE) do maciço e deságua no rio Paraíba. A fronteira Rio de Janeiro – São Paulo é demarcada pelo rio do Salto (RAMOS *et al*, 1982). Os rios do PNI integram, portanto, as bacias do Rio Paraíba do Sul e Rio Grande (cujo maciço é divisor de águas).

O PARNA Itatiaia apresenta cachoeiras de grande beleza, localizadas no rio Maromba, no rio Campo Belo e nas nascentes do rio das Flores. Ao todo são 12 nascentes na área do PARNA Itatiaia (RICHTER, 2004). Porém, a maior atração é oferecida pela cachoeira Véu de Noiva, com 40 m de altura. Outras atrações são o Lago Azul, a cachoeira da Poranga, a piscina natural do Maromba e a cachoeira do Itaporani. No “planalto” existem pequenos lagos permanentes, alimentados pelo escoamento natural dos brejais, destacando-se a lagoa Bonita e a lagoa Dourada, cuja superfície das águas no inverno se apresenta congelada (RAMOS *et al*, 1982).

⁷ Palavras do coordenador de pesquisa do PNI, Léo Nascimento

Importância da preservação da rede hidrográfica do PNI para a Bacia do Rio Paraíba do Sul:

Por se tratar de uma área de proteção integral (BRASIL, 2000), o PNI proporciona integridade da cobertura vegetal, regulação climática e proteção hídrica. Dentre os principais fatores apontados mundialmente como limitantes na disponibilidade de água, está o desmatamento, causa de erosão e assoreamento de rios que, associado à poluição, seja ela relacionada à despejos domésticos, resultante de práticas agrícolas, ou industriais, promove comprometimento da rede hidrográfica. A ocupação da maior bacia hidrográfica do Estado do Rio de Janeiro, a do Rio Paraíba do Sul, ocorreu, de forma sumária, por meio de sucessivos ciclos econômicos (DEAN, 1996). Destaca-se aqui o Médio Paraíba Fluminense que, em função disso, ao longo do tempo, vem sofrendo impactos, face ao crescimento populacional a eles associados.

Não foi por mera casualidade que geógrafo Aziz AbSaber referiu-se ao Parque como o generoso castelo das águas, haja visto conter em sua área 12 nascentes de bacias hidrográficas importantes. Assim sendo, esse bolsão de proteção, representado pela presença de um parque nacional, torna-se crucial para a reservação de água e manutenção de sua qualidade.

Para a WWF-Brasil (2006), a visão das autoridades de que a solução para a questão hídrica restringe-se às obras de engenharia é uma forma limitada de percepção do problema. Portanto, prevê a necessidade de se gerir as bacias hidrográficas como sistemas vivos. Todos esses fatores associados corroboram para a compreensão da importante contribuição da UC na manutenção da bacia do rio Paraíba do Sul.

- Clima:

Um dos principais fatores determinantes do clima do Parque Nacional do Itatiaia é a orografia, pois compreende as superfícies mais elevadas da serra da Mantiqueira (RAMOS *et al*, 1982), característica das latitudes mais altas. As condições climáticas, pelos padrões Köppen, são de dois tipos: Cwb (mesotérmico, com verão brando e estação chuvosa no verão) nas partes elevadas da montanha, acima de 1.600 m de altitude e Cpb (mesotérmico, com verão brando sem estação seca) nas partes baixas das encostas da montanha (SANTOS, 2000).

As temperaturas, em relação ao restante da região sudeste, são mais brandas, com áreas onde a média mensal dos meses mais quentes é inferior a 17° C e a média anual equivalente a 14°C. No planalto, a temperatura média anual é de 11,4°C, sendo janeiro o mês mais quente e julho o mês mais frio. A mínima absoluta apurada foi de -15,4°C, em julho de 1985. O fenômeno das geadas é frequente no inverno nessa região, nos picos mais elevados do planalto do Itatiaia, onde a média anual do número de dias de ocorrência de geadas é superior a 50. Nessa época, ocorre, com certa frequência, granizo com congelamento dos lagos e, raras vezes, breves nevadas (RAMOS *et al*, 1982), como as registradas em 1985, 1988 e 2012 (TOMZHINSKI, 2012).

A distribuição sazonal das chuvas é mais uniforme e prolongada, comparada ao restante do sudeste. Elas são intensas principalmente no verão, com maior intensidade em janeiro, ficando mais escassas do final de abril a outubro. Os meses de junho, julho e agosto são os mais secos (ALMEIDA, 2011) e de maior visitação média no planalto.

- Traçado Biológico: a rota situacional da biodiversidade (o que encontramos)

O Parque Nacional do Itatiaia também está inserido no polígono de prioridade e importância extremamente alta para a conservação da biodiversidade – Ma 762 – (MMA, 2007). De acordo com os dados da Biota Minas (2009), somente 17 países concentram cerca de 70% da biodiversidade de nosso planeta. Dentre eles Brasil e Indonésia são os dois maiores países megadiversos do mundo (www.megadiversidade.com.br/Brasil.htm). Segundo os autores, estimativas indicam que o Brasil abriga entre 15 e 20% das 1,5 milhão de espécies descritas na Terra. Em nosso país, a Floresta Atlântica, onde situa-se a parte baixa do PNI, é considerada um dos dois biomas de maior riqueza de espécies. Quanto à flora brasileira, é reconhecida como a mais rica do mundo.

- Flora:

Em 1956 o pesquisador Alexander Curt Brade escreveu “A Flora do Parque Nacional do Itatiaia”. Embora esta obra possa parecer obsoleta, pela data de sua publicação, é ainda hoje considerada como referência quando se fala no assunto. Todas as pesquisas sobre a vegetação do PNI e publicações que mencionam sua

flora não deixam de citar o Boletim nº 5 do Parque Nacional do Itatiaia (BRADE, 1956), dada sua importância e conceituação no meio acadêmico. O PARNA Itatiaia abriga uma fantástica biodiversidade. Segundo aquele boletim, em relação a vegetação, 163 espécies de plantas superiores eram consideradas endêmicas do Itatiaia (*ibidem*, 1956), sendo que 94 estão na região mais elevada. Em outra publicação (SÁ CORRÊA, 2003) são apontadas 18 espécies endêmicas no planalto. Na parte mais baixa do parque e entorno, entre 400 e 600 m, a vegetação é secundária (floresta em desenvolvimento onde já houve desmatamento), devido principalmente ao período cafeeiro do Vale do Paraíba e ao estabelecimento da colônia agrícola na região (1908 a 1918). Entretanto, em altitudes acima de 1.100 m, podemos encontrar, ainda, indivíduos arbóreos remanescentes de Mata Atlântica original, limitados, em sua maioria, a locais de difícil acesso.

Mais recentemente, segundo o sistema de classificação fitoecológico descrito por Veloso (1992), a vegetação do PNI se distribui em Floresta Ombrófila Densa Montana (entre 600 e 1.500 m de altitude); Floresta Ombrófila Densa Alto Montana (acima de 1.500 m); Floresta Ombrófila Mista Montana (cerca de 1.200 m, com ocorrência de *Araucaria angustifolia*) e Floresta Estacional Semidecidual Montana (acima de 500m) na vertente continental do Parque (SANTOS, 2000; TOMZHINSKI, 2012). O termo “ombrófilo” é de origem grega e significa, assim como higrófila, “amigo das chuvas” (TEIXEIRA, 2007), uma referência ao ambiente úmido pela grande ocorrência de chuvas.

No primeiro extrato, até 1.100 m, ocorre o palmito Jussara (*Euterpe edulis*). As *Cyathea* (uma das famílias de samambaia gigante ou samambaiaçu) ocorrem praticamente em toda a área dominada por florestas no Parque. São muitas espécies e cada uma tem preferência a uma certa faixa altitudinal (DAMASCENO, 2010). A mais abundante é *Cyathea delgadii*, que pode ser vista facilmente entre 800 e 1200 m de altitude e que vai sendo substituída pela *Dicksonia selowiana* ou “xaxim verdadeiro” em altitude superior a 1.200 m. Outros exemplares representativos desse extrato são o pau-jacaré (*Piptadenia comunis*), a cangerana (*Cabralea laevis*), o cedro (*Cedrela fissilis*), a canela (*Ocotea sp*), o sobrasil (*Peltophorum dubium*), a cassia (*Cassia multijuga*), o jequitibá (*Cariniana legalis*), os ipês e jacarandás, entre outros (*op. cit.*, 1982).

Com a elevação altitudinal, é visível a mudança fisionômica gradual e sutil da paisagem (*ibidem*, 1982). Acima de 1.600 m de altitude, na parte mais acidentada e elevada do planalto, onde as condições ambientais não favorecem o crescimento das formas arbóreas, que cedem lugar aos arbustos e, por fim às plantas herbáceas e briófitas, começa o domínio dos Campos de Altitude (IBAMA, 1994; RAMOS *et al*, 1982; SANTOS, 2000; TEIXEIRA, 2007). De acordo com Aximoff (2011), metade dos campos de altitude do Estado do Rio de Janeiro situa-se no interior e entorno do Parque Nacional do Itatiaia. De acordo com o autor, 40 espécies de sua flora constam na lista do livro vermelho de espécies brasileiras ameaçadas de extinção, sendo que 73% delas são endêmicas do PNI. Essa flora é extremamente especializada, apresentando adaptações para suportar os períodos frios do inverno, cuja temperatura mínima média diária fica em torno de sete graus (ALMEIDA, 2011), sendo que das várias espécies consideradas endêmicas, 49 espécies e 6 variedades foram denominadas “*itatiaiae*” ou “*itatiaiensis*” (BRADE, 1956). É o caso das bromélias *Fernseea itatiaiae*, na lista da flora ameaçada de extinção e da *Vrisea itatiaiensis*, além do gênero endêmico monotípico representado pela espécie *Itatiaia cleistopetala* (MAGRO, 1999). A primeira foi considerada como endêmica da região, entretanto mais tarde verificou-se que ocorria em outras áreas, inclusive fora do estado do Rio de Janeiro.

O uso de plantas medicinais pelas comunidades do entorno do Parque, como parte de um código de medicina tradicional, também foi confirmado por Magnanini (2005) em seus estudos. Na opinião da autora, a utilização de plantas com funções medicinais por seus informantes, residentes nas áreas do PNI e do seu entorno, tem uma ligação estreita com a percepção desta mesma população a respeito do ambiente em que vivem e os significados a ele atribuídos. Para a autora (MAGNANINI, 2005) esse tipo de medicina traduz os conhecimentos acumulados ao longo de gerações, em que as experiências de uso, assim como sua frequência, fortalecem a crença no potencial farmacológico dos mesmos. Do montante pesquisado, 52% eram nativas silvestres e 48% cultivadas, sendo deste último grupo 29% exóticas e 13% nativas.

- Fauna:

Conforme mencionado, o Brasil compõe o seletivo grupo dos países mais ricos em biodiversidade do mundo, entre 16 ao todo, denominados “megadiversos” (BIOTA MINAS, 2009). Com relação aos vertebrados, por abrigar o maior número de espécies nos diferentes grupos, é considerado o mais rico entre os países com megadiversidade (BIOTA MINAS, 2009). Sua tradução em números revela que o Brasil conta aproximadamente com 15,4% de todos os vertebrados conhecidos do planeta. Por outro lado, várias espécies encontram-se ameaçadas. Dentre os vertebrados, mais de 1/3 das espécies da ordem Carnívora e mais de 25% dos primatas nativos descritos no Brasil estão ameaçados. Das 229 das espécies da fauna de mamíferos descritos da Mata Atlântica, 42 estão ameaçadas, perfazendo mais de 18% espécies nativas de mamíferos descritas no bioma representativo da parte baixa do PNI (MMA/MEC, 2008).

O primeiro trabalho zoológico de vulto foi publicado em 1905 por Miranda Ribeiro (ÁVILA-PIRES e GOUVÊA, 1999). A fauna do PNI, assim como a flora, possui inúmeras espécies exclusivas da região. No ano de 1957, Barth as descreveu em “A Fauna do Parque Nacional do Itatiaia”. Similarmente a de Brade, esta obra é considerada como referência da fauna do Itatiaia, ainda hoje, por sua reconhecida importância ao detalhar os invertebrados e vertebrados presentes na região e sua distribuição (BARTH, 1957). O autor reuniu 322 espécies de aves colecionadas ou observadas na região e 50 de mamíferos. Passados mais de 50 anos, são mais de 370 espécies conhecidas da ornitofauna – o maior grupo de vertebrados do Parque – e 69 de mamíferos (GEISE, 2004). Magro (1999) menciona 67. Destas, 61 foram relacionadas por Ávila-Pires e E. Gouvêa (1999). Há, ainda, uma rica variedade de anfíbios: 64 espécies de anuros descritos (MAGRO, 1999; TOMZHINSKI, 2012), das quais destacam-se dois “sapinhos” do planalto: *Melanophryniscus moreirae*, preto de barriga vermelha – o “flamenguinho” – símbolo do Parque, e o *Elosia pulchra*, endêmico da região (MAGRO, 1999). Em menor número os répteis, com 51 espécies relacionadas: 9 de lagartos e 42 de serpentes⁸, havendo uma previsão de maior número de espécies (SENDAS e ARAÚJO, 2004, p. 154). A partir dos 750 metros de altitude, a ictiofauna é rara e existem apenas duas espécies – Barth menciona cinco

⁸ Os autores relatam a ocorrência de três espécies com risco de acidente ofídico (*Bothrops jararacussu*, *Phylodrias offersii* e *Micrurus decoratus*) e reforçam a necessidade de esclarecimento junto ao público visitante de como proceder em caso de acidentes desta natureza.

– de peixes (um cascudinho e um pequeno bagre), devido à escassez de plâncton em seus rios e às condições ambientais desfavoráveis (MAGRO, 1999). Há no PNI uma infinidade de artrópodes, dos quais foram relacionados mais de 50.000 insetos (RAMOS *et al*, 1982). Destes, cerca de 90 espécies são consideradas exclusivas da parte alta do Parque (endêmicas da região).

A fauna representativa do Itatiaia é resultado das inúmeras agressões sofridas pelo ambiente ao seu redor. O Parque funciona como um último refúgio das populações de animais do vale do Paraíba e de outras circunvizinhanças, afugentadas pela ação antrópica e pela destruição de seus habitats. Quase todos os animais que ocorriam originalmente permanecem representados, apesar de certas espécies se encontrarem hoje em dia em decréscimo populacional, não só devido à deficiência de espaço como também à precariedade de condições ecológicas indispensáveis à sua sobrevivência. Os impactos causados pela ação antrópica, tais como as queimadas, o extrativismo de palmito e a caça predatória, levaram a fauna a se dispersar, tornando-se alvo da extinção. Assim, encontram-se na lista oficial⁹ das espécies ameaçadas de extinção a suçuarana (*Puma concolor capricornensis*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)¹⁰, o tatu canastra (*Periodontes maximus*), além do gavião real (*Harpia harpyja*), dentre outras, que, segundo o Plano de Manejo de 1982, foram comuns aqui na região (RAMOS *et al*, 1982). Das seis¹¹ espécies de Primatas relatadas (ÁVILA PIRES e GOUVÊA, 1999): *Brachyteles arachnoides* (muriqui ou monocarvoeiro – maior primata neotropical); *Callicebus personatus* (sauá ou guigó); *Callithrix aurita* (sagui-da-serra escuro); *Cebus apella nigrinus* – *Cebus robustus*¹² (macaco prego) e *Alouatta guariba* (bugio ou barbado), as três primeiras constam do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2008, vol. II, p. 690) e na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro (2000). A última consta como ameaçada (MMA/MEC, 2008) ou presumivelmente ameaçada – *Alouatta fusca*¹³ (BERGALLO, 2000) e o macaco-prego encontra-se na lista brasileira (*op. cit.*, 2008), mas não na do estado do Rio de Janeiro (*op. cit.*, 2000). O mono-carvoeiro é o único primata citado no Atlas-ICMBio

⁹ Listagem nacional do “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção” (MMA / MEC, 2008).

¹⁰ Listado como presumivelmente ameaçado no Estado do Rio de Janeiro (A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro, 2000) e ameaçado na lista brasileira e local.

¹¹ Sendo duas espécies de *Callithrix* (sagüi).

¹² Considerada subespécie de *Cebus nigrinus* (MMA/MEC, 2008)

¹³ Descrita como *A. guariba clamitans* (ÁVILA PIRES e GOUVÊA, 1999).

(NASCIMENTO e CAMPOS, 2011) na lista de ameaçados referente ao Parque Nacional do Itatiaia. Entretanto, na lista da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), constam todos os primatas mencionados, apenas o bugio em situação menos preocupante. Sendo assim, com base nessas listagens oficiais, observamos que das espécies de mamíferos descritas no ambiente do PNI, os primatas e os felinos poderiam ser considerados como os mais ameaçados (Quadro 4). Dentre os felinos, além da onça parda (ou suçuarana), mencionada anteriormente, a onça pintada (*Panthera onca*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) encontram-se nas três listas (*op. cit.*, 2000, 2008 e 2011), sendo que o último, no estado Rio de Janeiro, é considerado presumivelmente ameaçado e na lista da IUCN, como vulnerável.

QUADRO 4: LISTA DE ESPÉCIES DE MAMÍFEROS AMEAÇADOS OU PRESUMIVELMENTE AMEAÇADOS E RESPECTIVO STATUS E M CADA UM DOS QUATRO CENÁRIOS								
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	CENÁRIO MUNDIAL (UCN)	CENÁRIO NACIONAL	CENÁRIO ESTADUAL	CENÁRIO LOCAL (FNI)	VERNÁCULO	
CLASSE MAMMALIA	Artelidae	<i>Brachytes arachnoides</i>	EN	EN	CP	X	Mono-canceiro ou Muriqui	
	Primates	<i>Alouatta guariba</i>	LC	CR	PA*		Guariba ou Bugio ou Barbado	
		<i>Callicebus personatus</i>	VU	VU	VU		Sauá ou Guigó	
		<i>Callithrix aurita</i>	VU	VU	VU		Sagui-da-serra-escuro	
			NT				Macaco-prego	
	Carnivora	<i>Cebus apella nigritus</i>	EN	VU				
		<i>Cebus apella robustus</i>	EN	VU				
		<i>Puma concolor</i>	LC	VU	VU	X	Supurana ou Onça-parda	
		<i>Leopardus pardalis</i>	LC	VU	VU	X	Jaguaritica	
		<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	VU	PA	X	Gato-do-mato	
<i>Panthera onca</i>		NT	VU	CP	X	Onça-pintada		
Caniidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	NT	VU	PA	X	Lobo-guará		
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	LC		PA		Itara ou PAPA-mel		
	<i>Sphiggurus insidiosus</i>	LC		PA		Ouriço-caixeiro		
	<i>Tapirus terrestris</i>	VU		EP		Anta		
	<i>Tayassu pecari</i>	NT		EP		Cueivada		
Perissodactyla	<i>Agouti paca - <i>Cuniculus paca</i></i>	LC		VU		Paca		
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	DD		EP		Veado-mateiro		
*Referência a outra espécie do mesmo gênero: <i>Alouatta fusca</i>								
ESCALA IUCN: (NE) NOT EVALUATED - (DD) DATA DEFICIENT - (LC) LEAST CONCERN - (NT) NEAR THREATENED - (VU) VULNERABLE - (EN) ENDANGERED - (CR) CRITICALLY ENDANGERED - (EX) EXTINCT (do menos ao mais ameaçado) ----->								
NOTA: Presumivelmente ameaçada (PA) = Quase ameaçada (NT)								
Fotos:								
Red List:								
Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - Volume II. MMA / MEC, 2010								
Faun http://www.iucnredlist.org/details/biblio/2993/0 - Acessado em 27/06/2013								
Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais - (ICMBio, 2011								
					LE GENDA: DD LC NT/PA VU EN/EP CR/CP EX		MUNDIAL (UCN) Data deficient Least concern Near Threatened Vulnerable Endangered Critically endangered Extinct	NACIONAL/ESTADUAL/LOCAL "Dados insuficientes" "Menos preocupante" "Quase ameaçada" Vulnerável Em Perigo Criticamente em Perigo Extinta

Em situação de ameaça no estado do Rio de Janeiro (BERGALLO *et al*, 2000) encontram-se ainda: a anta (*Tapirus terrestris*) – também na lista mundial (IUCN), o veado-mateiro (*Mazama americana*) e a paca (*Agouti paca*). Como presumivelmente ameaçados estão: a irara (*Eira barbara*), a cuíca (*Marmosops paulensi*), o ouriço-caicheiro (*Sphiggurus insidiosus*) e 6 espécies de Chiroptera classificadas como vulneráveis e 2 como em perigo (MMA/MEC, 2008). Segundo o Plano de Manejo de 1982, os mamíferos foram os que mais sofreram com a destruição ambiental, sendo que áreas recuperadas do interior do PNI permitiram a vida de grandes predadores terrestres (RAMOS *et al*, 1982).

Dentre os invertebrados, na listagem de animais ameaçados do Atlas-ICMBio (NASCIMENTO e CAMPOS, 2011) no PNI encontram-se também sete espécies de borboletas, uma mariposa (*Dirphia monticola*) e uma libélula (*Praevigomphus proprius*).

- Desenho Histórico: o que a história imprimiu na região (por que é assim)

Dentro do contexto conservacionista brasileiro, o Parque Nacional do Itatiaia se destaca por ter sido o PRIMEIRO PARQUE NACIONAL DO PAÍS (grifo nosso), criado pelo governo Vargas em 14 de junho de 1937 (BRASIL, 1937). Acredita-se que a tribo dos PURIS, nativos da família Tupi, tenha sido a responsável pelos primeiros habitantes da região. Estudiosos apontam essa tribo como colonizadora do Vale do Paraíba do Sul (MAGRO, 1999; SANTOS, 2000; TEIXEIRA, 2007). O nome Puri (ou Por-i), em Tupi significa “povo miúdo” (referência à baixa estatura). Eram amistosos, tendo sido descritos pelo governador da capitania de São Paulo, Diogo de Vasconcellos, como: “tímidos, medrosos e covardes”, não havendo, segundo ele, porque temê-los (TEIXEIRA, 2007). Apesar disso, segundo o autor, foram caluniados como ferozes e exterminados em sua grande maioria, tendo resistido apenas um grupo, o qual estabeleceu aldeia (assim permaneceu denominada pelos mais antigos) na vila da Fumaça, em Resende (TEIXEIRA, 2007). Sua cultura permaneceu impregnada nos vale-paraibanos, não só pelos nomes (de rios, cidades, serras, animais e plantas), mas também pelos hábitos, tais como uso da medicina natural (fitoterapia e outras práticas); construção de casas de pau-a-pique;

banho de rio; andar descalço; contar histórias; queimar mato para plantar; pitar; assar alimentos em folhas de bananeira, comer *içá*¹⁴, entre outros (*ibidem*, 2007).

Com o advento do movimento das bandeiras, no início do séc. XVI, europeus ou descendentes paulistas vinham à região para a captura de escravos indígenas. Havia na época uma trilha que partia de São Paulo, através do vale do Rio Paraíba do Sul, em direção ao norte, acompanhando as franjas da Mantiqueira (SANTOS, 2000). Embora as terras altas fossem evitadas, por se tratarem de obstáculos naturais, tendo por isso se mantido inexploradas por séculos, o Pico das Agulhas Negras era utilizado pelos bandeirantes como um referencial para orientação na região (DRUMOND, 1997; TEIXEIRA, 2007). Entretanto, seu topo foi alcançado pela primeira vez pelo engenheiro Franklin Massena, durante uma expedição científica, em 1956 (TEIXEIRA, 2007). Este pioneiro interpretou a palavra indígena que denominou a região como “pedra em forma de grelha de fogo”, também referenciada como “rochedo brilhante”, pela relação estabelecida entre as Agulhas Negras e labaredas flamejantes (*ibidem*, 2007). As terras ao pé das montanhas, antes habitadas pelos Puri, eram passagem obrigatória desses bandeirantes que, quando se deslocavam para o sertão, aproveitavam-se das picadas abertas pelos indígenas. Tais caminhos são considerados pelos historiadores como formadores da **rota de maior importância** (grifo nosso), tanto em direção à descoberta, quanto ao povoamento e à exploração do interior das terras da então coroa portuguesa (*op. cit.*, 2007).

Entre os séc. XVII e XVIII, com a busca pelo ouro na região estabeleceu-se uma intensa movimentação nas trilhas comumente utilizadas, originando o surgimento da cidade de Resende como ponto de apoio das tropas de burro. Findo o ciclo do ouro em Minas Gerais, iniciou-se o ciclo do café, abrangendo toda a região do Vale do Paraíba do Sul, o qual praticamente exauriu a Mata Atlântica existente (DEAN, 1996). Atualmente, restam apenas cerca de 7,3% a 8% da cobertura original dessa mata que acompanhava o Oceano Atlântico, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (sites: Ciência Hoje; MMA - Biomas; SOS Mata Atlântica). É considerada um dos cinco *hotspots*¹⁵ mundiais, ou seja, uma das áreas mais ricas

¹⁴ Tipo de formiga também conhecida como tanajura, da qual se come o abdome frito. Prática ainda muito comum nos arredores do PNI, por meio da captura da rainha, em época de revoada.

¹⁵ O conceito Hotspot foi criado pelo ecólogo inglês Norman Myers, em 1988, com o objetivo de classificar as áreas mais importantes para preservação da biodiversidade do planeta.

em **biodiversidade** e mais ameaçadas do planeta. A Mata Atlântica foi também decretada Reserva da Biosfera pela UNESCO e Patrimônio Nacional, na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Apesar de tentativas frustradas de colonização por europeus no sec. XIX, não teve sua área totalmente degradada, como as partes mais baixas do vale.

As terras que passaram a constituir o Parque Nacional do Itatiaia pertenciam ao Sr. Irineu Evangelista de Souza, Visconde de Mauá, que na virada do século XIX para o século XX tentou estabelecer na área um projeto agrícola que fracassou. Em 1908, as terras foram adquiridas pela Fazenda Federal para a criação de dois núcleos coloniais (Figura 1) que não foram bem sucedidos, passando as terras para o Ministério da Agricultura, o qual em 1914 criou uma Reserva Florestal e em 1929 uma Estação Biológica (RAMOS *et al*, 1982), ambas subordinadas ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A ideia de transformar as terras do Visconde de Mauá em Parque Nacional data de 1913, tendo sido aconselhada pelo botânico Alberto Lofgren. Entretanto, somente em 14 de junho de 1937, por meio do Decreto Federal n.º 1713 (BRASIL, 1937), as mencionadas terras passaram a integrar o Parque Nacional do Itatiaia.

Quando de sua criação em 1937, o Parque tinha uma área de aproximadamente 12.000 ha (11.930 ha). Posteriormente, em 1982, sua área foi ampliada para cerca de 30.000 ha (28.267 hectares), através do decreto nº 87.586/82 (BRASIL, 1982; IBAMA, 1994; SANTOS, 2000) e com isso vieram os problemas fundiários, fruto de indecisões do passado, quando, apesar de haver recursos para indenização, o processo foi interrompido em 1958 por decisões políticas (FALZONI, 1998, p. 12). Desapropriações em fase final foram canceladas e sendo assim, ainda hoje o Parque abriga inúmeras propriedades particulares (hotéis, residências e fazendas) que já existiam à época de sua criação e outras incorporadas posteriormente. Desde 2006, o PNI retomou a questão e ainda encontra-se em fase de regularização fundiária. Esta demanda sempre foi muito delicada, pois envolveu e ainda envolve muitas vidas e esforços para excluir as áreas dos limites sob proteção (*ibidem*, 1998). A questão estendeu-se, em escala bem maior, ao longo do tempo, exatamente por não ter sido resolvida na época de criação do parque, nem após sua ampliação. Segundo Tomzhinski (2012, p. 57), é a

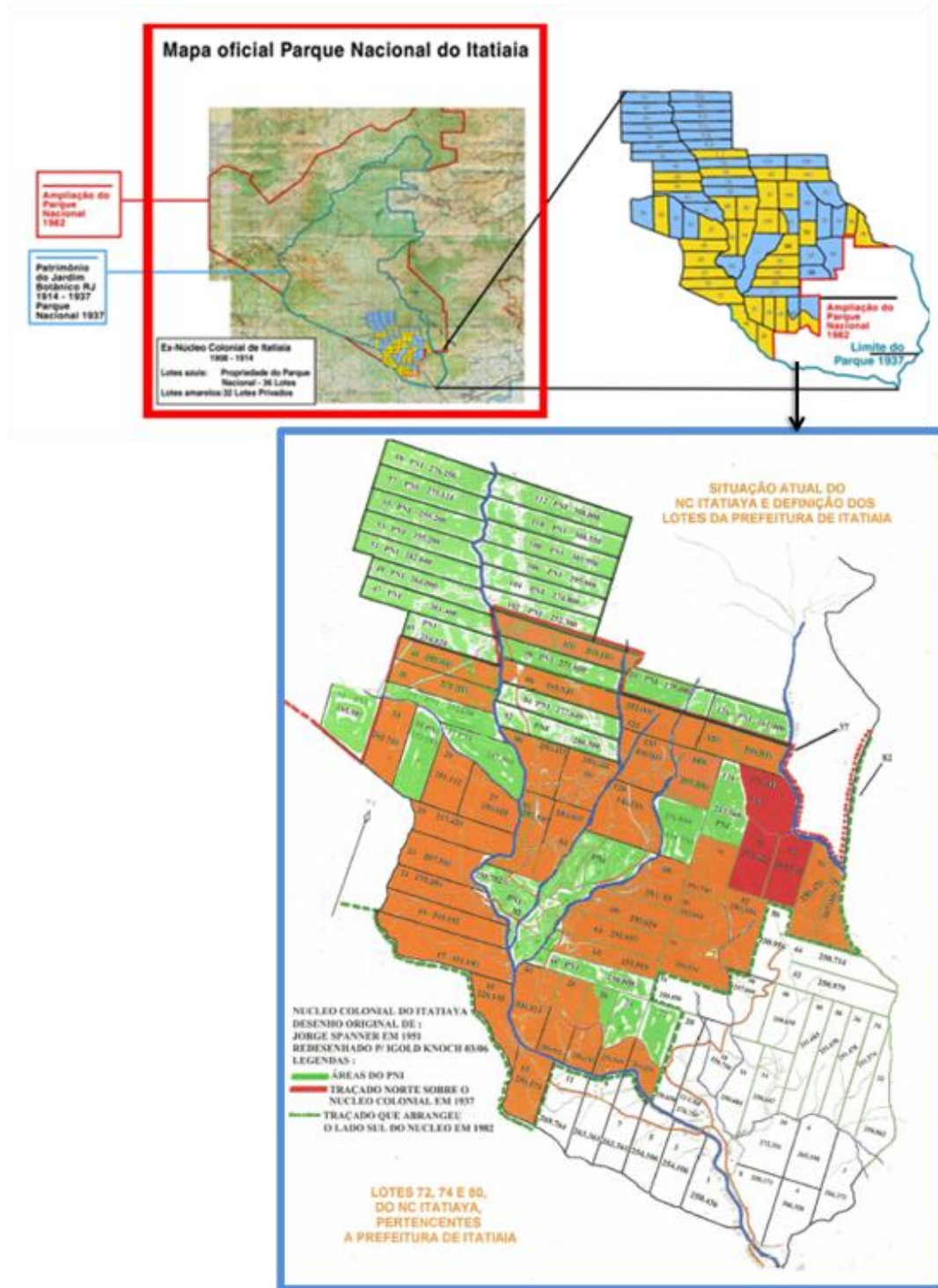


FIGURA 1 – Divisão em glebas do Núcleo Colonial de Itatiaia (em destaque) a partir do mapa do PNI.

Fonte: pnitatiaia.wordpress.com (adaptado).

origem da maior parte dos conflitos que se instalaram no PNI no que tange aos incêndios – queima para rebrota de capim e conseqüente pastagem.

- A Unidade de Conservação e seus instrumentos de manejo (para que)

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), os Parques Nacionais situam-se na categoria de Unidades de Proteção Integral na qual é admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais, pois a preservação da natureza é seu objetivo básico (BRASIL, 2000). A visitação pública é permitida, mas também está sujeita às normas e restrições estabelecidas em seu regulamento¹⁶, às do órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em seu Plano de Manejo.

Definidos também pelo SNUC, os objetivos dos Parques Nacionais incluem a preservação dos ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica; a conservação da diversidade ecológica e do equilíbrio natural; a preservação do patrimônio genético; a proteção a espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2000). Os Parques Nacionais são de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites deverão ser desapropriadas, fato este não concretizado no PNI, por ocasião de sua criação (BRASIL, 1937), gerando até hoje inúmeros conflitos, anteriormente relatados.

O Plano de Manejo é o documento técnico por meio do qual, fundamentado nos objetivos gerais da unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento¹⁷ e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade, procurando compatibilizar os usos às suas finalidades. Foi o Plano de Manejo,

¹⁶ Parque Nacional, conforme mencionado por Barros (2003) é a única categoria de Unidade de Conservação que tem uma regulamentação específica (Brasil, 1979)

¹⁷ Definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

elaborado em 1982 por técnicos do antigo IBDF, que propôs a ampliação (para além do dobro) da área do Parque Nacional do Itatiaia, efetivada no mesmo ano, embora não tenham sido formuladas propostas para os 18.000 ha incorporados. Contrariamente à determinação contida neste documento e no regulamento¹⁸ dos parques nacionais (BRASIL, 1979), o Plano de Manejo não foi revisado dentro do prazo de cinco anos, mantendo-se desatualizado até o momento da escrita deste texto. O zoneamento proposto na década de 80 indicou a adoção de sete zonas no planalto do PNI: Intangível; Primitiva; de Uso Extensivo; de Uso Intensivo; de Recuperação; de Uso Especial e de Uso Conflitante. A face sul do Parque, cenário desta pesquisa, foi dividida em cinco zonas: de Preservação Permanente; de Uso Restrito; de Uso Intensivo; de Uso Especial e de Uso Múltiplo.

Cabe ao “programa de uso público”, atendendo a um dos objetivos básicos inerentes os parques nacionais, definir uma série de atividades, organizadas em subprogramas de interpretação, recreação, relações públicas (divulgação) e educação. O IBAMA e o ICMBio, conceituam “uso público” como o conjunto de atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental realizadas em contato com a natureza de acordo com os Planos de Manejo das UC’s (BARROS, 2003). O Plano de Manejo de 1982 indicou com precisão os locais e imóveis que deveriam ser destinados para o uso público. No entanto, nem sempre foi adotado o uso recomendado. Para Zona de Uso Intensivo, na face sul¹⁹, a qual abrange uma faixa ao longo das estradas de circulação, o Museu, o Lago Azul, as áreas denominadas como Ponte da Maromba e Bandeirantes (aqui incluídos os abrigos 1 e 3), estava prevista a implantação do Centro de Visitantes no prédio do Museu, cuja prerrogativa foi cumprida. Também havia previsão para a implantação de trilhas interpretativas, cumprida em parte, e a exploração de serviços de hospedagem, sob a forma de concessão, de cinco casas da UC e nos abrigos 1 e 3, dos quais o abrigo 3 e dois alojamentos encontram-se em funcionamento. Em 1994, foi elaborado um Plano de Ação Emergencial – PAE – (IBAMA, 1994). Em levantamento efetuado por Santos (2000, p. 28) e equipe, das 129 proposições efetuadas pelo PAE, 29% foram

¹⁸ O regulamento dos parques nacionais brasileiros estabelece as normas que os definem e os caracterizam. Essas normas balizam, sobretudo, o modo de utilização desta categoria de UC, por meio de seu Plano de Manejo (revisado periodicamente) e de recomendações gerais e vedações referentes aos usos.

¹⁹ Área onde se situa o foco do produto desta pesquisa, pois se encontra na parte baixa do PNI, abrangendo o Museu Regional da Fauna e Flora e o Lago Azul, sítios explorados pelo Roteiro de Visitação.

plenamente realizadas e 43% parcialmente realizadas. Dentre estas, as atividades de Uso Público e Educação Ambiental, com 7 proposições e o maior índice de implementação: 86%. O PAE foi elaborado, em função dos problemas e mudanças referentes à criação do PNI, além dos advindos da ampliação da área do Parque.

Em 2006, para constituição de seu Conselho Consultivo²⁰, cada um dos cinco municípios integrantes do PARNA Itatiaia, assim como o próprio Parque incumbiram-se de fazer um diagnóstico dos principais problemas e situá-los geograficamente (arquivos do NEA/PNI). Os problemas identificados pelo PNI foram: a) na face sul – presença de animais domésticos, residências, hotéis e pousadas, acampamentos, lançamentos de efluentes, lixo, desmatamentos, alimentação de animais silvestres, caça e vandalismo; b) na face norte – principalmente a presença de trilhas clandestinas; e c) no planalto – em especial, a criação de animais e as queimadas, além de acampamento, lixo, presença de efluentes e vandalismo.

De 2012 a 2013, embora ainda não publicado até o término desta pesquisa, foi elaborado um novo Plano de Manejo, atualizado com zoneamento correspondente à área ampliada do Parque e respectivas modificações com base em estudos recentes. Nesse novo zoneamento foram estabelecidas zonas de ocupação temporária em função da regularização fundiária em transição. Segundo o coordenador de Uso Público do PNI o zoneamento está para a UC como o plano diretor para o município, delegando a cada zona ou área propósitos afinados aos critérios estabelecidos, embasados por avaliações técnicas de uso e ocupação da terra. Significa categorizar espaços de acordo com os objetivos propostos para cada zona e, conseqüentemente, estabelecer metas, definir destinos e limitações, sendo essencial ao bom planejamento para a conservação da unidade.

O desenvolvimento de atividades de recreação e lazer²¹ é permitido:

²⁰ A concepção do Conselho Consultivo do PNI se deu num exercício de democracia com participação ativa das comunidades do entorno. A reunião para constituição de seu desenho inicial foi organizada pela ONG “Crescente Fértil”. Cada um dos cinco municípios e o PNI teve como incumbência fazer um diagnóstico dos principais problemas relacionados ao Parque – e este com os demais – e situá-los num mapa de sua localidade. Grupos de trabalho foram organizados, os problemas foram expostos por seus representantes e debatidos em grupo após a formação de um grande mapa com todos os municípios parceiros. Na mesma linha de trabalho, a escolha dos representantes de cada área geográfica no conselho foi definida de forma democrática pelos diversos atores sociais. Vários momentos de compartilhamento de experiências foram instituídos, antes, durante e após o fórum de discussão, gerando momentos de convivência solidária e profícua (depoimento pessoal).

²¹ A palavra “lazer” é aqui conceituada, segundo Marcellino, considerando-se dois aspectos: tempo e atitude. “Tempo”, como disponibilidade (tempo livre de obrigações) e “atitude” como satisfação (relação verificada entre o sujeito e a experiência vivida). Segundo o autor, seu caráter

Na Zona de Uso Intensivo, que deve abrigar o Centro de Visitantes, os museus e outras facilidades e serviços destinados aos visitantes em geral; na Zona de Uso Extensivo, apesar de dispor de acessos e utilidades de uso público mais restritivos; na Zona primitiva, em que embora o objetivo básico seja a preservação do ambiente natural, pode também proporcionar algumas formas “primitivas” de recreação (menos impactantes).

Marcellino (2000) ressalta que o conteúdo, assim como a forma como são desenvolvidas as atividades de lazer, podem se revelar como altamente educativos, uma vez que o componente lúdico que permeia o lazer denunciaria a realidade, deixando claro o contraponto entre obrigação e prazer (MARCELLINO, 2000, p. 14). Nesse contexto, exercício da educação ambiental, em especial em ambientes como os dos Parques, onde a ludicidade transparece e onde se pode vivenciar a aprendizagem, favorece a construção de valores e a consciência socioambiental.

Na opinião de Kinker (2002) os benefícios trazidos pela presença natural e participativa dos Parques para a sociedade é enorme, pois além da conservação da biodiversidade, implícita em sua criação, as demais finalidades previstas pelo SNUC, tais como: a recreação, o turismo, a pesquisa e a educação ambiental, são fundamentais para a proteção de valores culturais, históricos e existenciais para a população, ou seja, há uma relação entre o uso consciente da área e a manutenção desses valores (KINKER, 2002). Em um Parque, os interesses na visita são variados; entretanto, na medida em que buscamos avaliar o perfil do visitante, podemos mais facilmente conduzi-lo a atingir suas expectativas. Ideal seria se cada pessoa direcionasse seu tempo nesses e em outros espaços para o exercício de múltiplos interesses, envolvendo corpo, imaginação, raciocínio, habilidades, contato com costumes diferentes e socialização (MARCELLINO, 2000). O PNI recebe em média (cálculo de 2005 a 2010) 83.000 visitantes por ano, sendo aproximadamente 10% na “Parte Alta” e 90% na “Parte Baixa” (TOMZHINSKI, 2012), ou seja, o foco desta pesquisa é a área de maior visitação/ano.

A possibilidade de utilização dos Parques como instrumento para a aprendizagem ambiental, na concepção de Vargas (2003), como um saber pedagógico, prático, se reveste de importância ímpar, pois a partir deste saber

desinteressado ou descompromissado como característica básica se perde quando entram em cena riscos como: fuga, alienação, modismos, status e consumo, formas restritas de compensação de problemas e resistência para o dia-a-dia ao invés de tempo privilegiado para vivência de valores.

construído são desenvolvidas estratégias e ações, trazendo à tona reflexões sobre conhecimento e poder – poder esse revisto, discutido e dividido, na medida em que estão se abrindo espaços para a participação da comunidade.

Segundo Bueno e Ribeiro (2007), a gestão de espaços como esses e seu desempenho estão diretamente ligadas à implementação de ações, resultantes da relação entre a população do entorno e a Unidade de Conservação (UC). Para que projetos e ações educativas resultem em eficácia, faz-se necessário que se criem espaços de diálogo permanente entre esta população do entorno e a UC. No caso do PNI, também com a população de dentro da UC, já que conflitos internos são eminentes por conta da defasagem de tempo entre sua criação e o início da regularização fundiária.

Na face sul, correspondente ao antigo Núcleo Colonial de Itatiaia²², existem ainda várias propriedades particulares (hotéis e sítios), em terras que deveriam pertencer integralmente à União, uma vez que essa categoria de UC é incompatível com este tipo de ocupação do solo (BRASIL, 2000). Tendo em vista as peculiaridades do local e os melindres gerados pela permanência das áreas particulares, a despeito da criação do PNI, o Plano de Manejo de 1982 propôs a mudança de categoria de manejo para Parque Natural. Porém, essa “categoria de manejo adicional” (prevista no Plano do Sistema de Unidades de Conservação – IBDF, 1979) não chegou a ser criada legalmente e a situação permaneceu como dantes, tendo a área se mantido manejada como Parque Nacional.

Hübner e Neffa mencionam que partir de sua ampliação, em 1982, a incorporação de algumas categorias de trabalhadores ao território do PNI – entre os quais pequenos produtores, hoteleiros, guias de turismo – vem criando constrangimentos que geram conflitos entre os diversos atores sociais. Tal fato “vem expondo vulnerabilidades socioambientais frente às políticas públicas que aguçam a fragilidade socioeconômica desses atores sociais e contribuem para a geração de conflitos” com o Parque (HÜBNER e NEFFA, 2010, p. 42).

Para que os Parques funcionem como espaços legítimos de debate, é preciso que se constitua a liberdade de expressão, sem manipulações desses fóruns e que se exercitem as divergências. A criação de Conselhos Consultivos, legitimamente constituídos e organizados de forma participativa, como ocorreu no PNI, e a

²²O Núcleo Colonial do Itatiaia é remanescente das colônias agrícolas que ali se instalaram, antes da criação do Parque Nacional.

formação de Câmaras Técnicas oportunizam o convívio harmônico e a participação da sociedade, mesmo que de forma indireta, na gestão da UC. Entretanto, o Parque é muito mais que isso: é um lugar especial que desperta um sentimento de pertencimento e seu núcleo de recepção é o Centro de Visitantes, onde se situa o Museu Regional da Fauna e Flora e a exposição Descobrimos o Parque Nacional do Itatiaia.

2.3.2. O Museu Regional da Fauna e Flora

O Museu Regional da Fauna e Flora situa-se dentro do Centro de Visitantes Prof. Wanderbilt Duarte de Barros (FIGURA 9) e, de acordo com CEBALLOS-LASCURÁIN (2001), os Centros de Visitantes ou Centros de Interpretação da Natureza são definidos como:

Espaços destinados a apresentar as características de uma unidade de conservação ou de áreas naturais para o público em geral. Através dos museus, salas de projeção, visitas guiadas, painéis ou folhetos explicativos, o visitante pode ser informado sobre aspectos biológicos, geológicos, históricos ou socioeconômicos da região (CEBALLOS-LASCURÁIN, 2001 apud FONTES, 2005, p: 1).

Desde o seu traçado original, o Parque foi planejado com adequação à topografia e preocupações com o impacto das construções no ambiente natural. Entretanto, é importante considerar que o prédio em questão foi planejado com a finalidade de abrigar a **sede do PNI** (contendo o museu, a biblioteca e abrigos para pesquisadores), sendo adaptado, *a posteriori*, para funcionar como Centro de Visitantes. Na ocasião, a sede do PNI transferiu-se para a construção da antiga fazenda Mont Serrat. Posteriormente, no aniversário de 70 anos do PNI (em 2007), tanto a sede quanto o Centro de Visitantes foram revitalizados e as exposições modernizadas com a participação da equipe técnica do PNI durante seu planejamento.

Em parques nacionais, o Centro de Visitantes tem as funções primárias de promover a interpretação ambiental, orientar e informar o visitante, utilizando-se da educação ambiental. É, portanto, o local utilizado para transmitir informações sobre o parque, no sentido de ampliar a qualidade da experiência de visita; o aprendizado sobre o ambiente natural em que está inserido e sobre as orientações de conduta consciente para o mínimo impacto. O Centro de Visitantes é

considerado, o coração de um parque, pois, além de funcionar como local de recepção dos visitantes tem por função concentrar as ações de apoio aos programas relacionados à conservação da unidade, ao uso público e à educação ambiental. Segundo o IBAMA (BRASIL, 2000), um dos objetivos dos Centros de Visitantes seria propiciar a aproximação dos visitantes com a natureza, favorecendo a internalização do significado e importância das áreas protegidas, de sua preservação, manejo e aproveitamento indireto dos recursos naturais e culturais. Assim sendo, o Centro de Visitantes é uma peça chave no processo de conscientização e educação ambiental, com a relevância no PNI pela presença de um museu repleto de opções educativas.

A palavra museu tem origem latina, advinda do termo *museum*, o qual deriva do grego "*mouseion*", fazendo referência inicial ao templo dedicado às nove musas, filhas de Zeus com Mnemosine, a deusa da Memória (FALCÃO, 2009).

Como "casa da memória" e local de celebração do passado, o Museu Regional da Fauna e Flora foi concebido, na década de 40, dentro de uma proposta de Museu de Ciências, para abrigar coleções zoológicas de vertebrados taxidermizados (equipe do prof. Élio Gouvêa²³) e de insetos (coleção entomológica de José Francisco Zikan²⁴), além de exsicatas herdadas da antiga Estação Biológica. Permaneceu assim por cerca de 50 anos, sem que houvesse ações sistemáticas de conservação de seu acervo. Por esse motivo, em 2007, após seleção efetuada pela equipe do Museu Nacional do Rio de Janeiro para modernização das exposições, o acervo excedente foi alocado para instituições de pesquisa que ficaram como fiéis depositários do mesmo. A parte correspondente à área de zoologia foi destinada ao Museu Nacional do Rio de Janeiro e a referente à área de botânica foi para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Seu acervo passou a se restringir ao que ficou exposto, tendo-se em consideração que não havia mais reserva técnica, nem pessoal disponível e habilitado para manutenção de suas antigas coleções, consideradas fontes de pesquisa de importante valor histórico e científico, agora sob nova guarda.

De acordo com o capítulo I, art. 1º da lei nº 11.904 (BRASIL, 2009), consideram-se museus:

²³Ornitólogo e pesquisador do PNI, iniciou sua carreira pública como técnico em assuntos agrônômicos, desenhos e projetos de construções rurais, paisagismo e estudos topográficos (1924 – 1999).

²⁴Naturalista / Entomologista, formou uma das maiores coleções de insetos conhecida no Brasil e no mundo, vendida por seus familiares à FioCruz, após seu falecimento (1881-1949).

As instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam, comunicam, interpretam e expõem, para fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos e coleções de valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento (BRASIL, 2009, p: 1).

A partir dessa definição, uma das funções precípuas dos museus é a educação, neste caso classificada como não formal por efetivar-se fora do ambiente escolar e por se tratar de um espaço coletivo de compartilhamento de experiências (GOHN, 2006). Conforme definição de Bianconi e Caruso (2005), a educação não formal refere-se a qualquer tentativa educacional, organizada e sistematizada, externa aos quadros do sistema formal de ensino. Tem-se aqui como diferencial da educação informal a organização da proposta educativa.

Para a instituição, a denominada educação museal tem seu foco não só no papel social que desempenha, mas também nas práticas realizadas no espaço e as reflexões advindas da mesma, portanto seu interesse se dá também na ênfase da compreensão de seus acervos (FRONZA-MARTINS, 2006). Complementando o que foi mencionado, os museus, como espaços educativos privilegiados, podem ser explorados para além da compreensão de seus acervos, constituindo-se em locais de aprendizagem para a vida e valorização da mesma. Nesse sentido, reveste-se de fundamental importância oferecer ao público, em especial o escolar, propostas que possibilitem uma relação própria e diferenciada com o saber, a cultura e a ampliação do conhecimento humano.

De acordo com Andréa Falcão²⁵, “os museus desempenham papel fundamental na construção de ideologias e identidades nacionais e sociais”. Nesta concepção mais contemporânea, são definidos por muitos como espaços dinâmicos e criadores de narrativas culturais múltiplas (MACDONALD *apud* FALCÃO, 2009). Podem ser considerados, portanto, como fóruns privilegiados de exercício da cidadania, que permitem a experimentação de formas diversas de convívio social e vivência de práticas culturais variadas, capazes de ampliar nosso olhar e nossas concepções de mundo. Sua trajetória nos mostra não somente a riqueza de seus acervos, carregados de valores culturais e sociais, como também sua capacidade de transmitir valores e experiências entre gerações. Essa responsabilidade que a

²⁵ Consultora do programa Salto para o Futuro do Ministério da Educação e Cultura - série Museu e escola: educação formal e não formal.

instituição museal carrega deve ser o foco de suas constantes mutações, acompanhando a evolução da humanidade e da tecnologia por ela desenvolvida. Portanto, é importante que seja atualizada a linguagem museológica, para que atinja o público a que se destina e assim cumprir seu papel como instituição democrática, acessível e com uma importante função social. De acordo com Primo (2006, p. 7), “o desafio atual é adequar a linguagem, os objetivos e as funções da generalidade das instituições museológicas às expectativas da sociedade do novo século e exercer a sua função educativa de forma mais atuante e significativa.”

Da aceção inicial de templo das musas, passando pelos gabinetes de curiosidades (dos séc. XV e XVI) às coleções reais particulares ou da sociedade burguesa, ultrapassando o conceito de lugar de coisas velhas do senso comum, a atual concepção de museu inclui, entre outras abrangências, os parques naturais. Nesse contexto, o Parque como um todo pode ser entendido como um museu a céu aberto, com seu acervo vivo, pronto para ser experienciado como um *laboratório pulsante, repleto de vida e de um sentir*. Para Primo (*ibidem*, 2006, p.4) “a experiência vivenciada oferece novas formas de percepção do mundo e oportunidades de reflexão e aquisição de conhecimento de acordo com o interesse de cada indivíduo enquanto utilizador do museu”, ampliando seu capital cultural. Na ampliação do capital cultural, os museus tornam-se espaços educativos.

Entretanto, considera-se de extrema importância que neles se mantenham e se multipliquem oportunidades de participação em atividades de cultura e educação, pois os museus, além de serem interdisciplinares por natureza, configuram-se como espaços multiculturais. De acordo com Almeida (1997), a visitação em museus pode desencadear aprendizagem tanto de elementos cognitivos como também afetivos. Para a autora, não existem fronteiras entre ambos, mesmo porque dificilmente um ocorrerá sem o outro e cita como exemplos de ganhos afetivos a motivação para ampliar os conhecimentos sobre os temas tratados e o crescimento pessoal propriamente dito.

No entanto, faz-se necessária a escolha de métodos de ensino-aprendizagem que incentivem o visitante a envolver-se ativamente de forma participativa (BRÜNINGHAUS-KNUBEL, 2004; SANTOS, 2001), assim como a proposta desta pesquisa de construção de um roteiro de visitação como instrumento pedagógico dialógico que incentive a ludicidade e a participação. Santos (2001) desenvolve algumas reflexões no sentido de motivar as práticas museológicas que estejam

comprometidas com a construção do conhecimento. Considera que os métodos e técnicas a serem utilizados em projetos devem estar apoiados nas concepções de educação e de museologia dos envolvidos (de diversos setores da comunidade), necessitando de adaptações aos diferentes contextos e anseios. Segundo o entendimento da autora (SANTOS, 2001, p. 14), os métodos devem ser repensados constantemente e modificados ao sabor de nossa criatividade e capacidade de ousar, “num processo constante de ação e reflexão”. Esta compreende como ações educativas as passíveis de aplicação tanto dentro quanto fora do museu, assim como na proposta desta pesquisa.

O valor cultural e pedagógico das exposições, de acordo com Brandão (1996), é especialmente reforçado pelos Centros de Ciência, os quais, de uma forma mais ou menos lúdica e interativa, procuram familiarizar os visitantes com a ciência. O autor relata sobre o potencial científico e cultural dos museus, ora por sua condição de levar à investigação sobre os materiais expostos, ora pela sua capacidade de problematizar, informar ou influenciar a opinião pública. Há de se considerar, no entanto, as especificidades do processo de ensino-aprendizagem nos museus quanto ao tempo, espaço, objetos e públicos (*ibidem*, 1996).

Na pesquisa em pauta, em que as exposições do Parque são pormenorizadas e correlacionadas a eixos temáticos e temas transversais para construção do produto, a comunicação precisa estar afinada com as especificidades do público-alvo. Embora o roteiro seja voltado aos professores, como ferramenta norteadora, não teria sentido se não considerasse o seu destino final, qual seja os estudantes do sexto ao nono ano do ensino fundamental.

Segundo Bitter (2009, p. 22 e 23), o valor que os objetos em exposição nos museus adquirem “está na sua capacidade de tornar presentes realidades distantes, pois são considerados como partes, fragmentos ou vestígios dessas realidades”. Muitas vezes, essas realidades não estão tão longe assim, apenas não conseguimos percebê-la. Precisamos então desenvolver estratégias para aguçar a percepção e despertar o interesse pela descoberta. Considerando-se que um dos significados de museu é memória e vivência de ausências²⁶, é preciso trabalhar mais na pergunta do que na resposta, refletir sobre significação e ressignificação, inclusive quanto ao que e como abordar na visita.

²⁶ Veiculado na oficina Ação Educativa em Museus pela palestrante Barbara Harduim. Arraial do Cabo, maio de 2012.

De acordo com a opinião do antropólogo José do Nascimento Junior (s/d), manifestada durante a mesa redonda sobre Museu e Educação, é preciso repensar o conceito de museu e as possibilidades cognitivas no espaço museal: construir um museu dialógico, segundo o autor. “Significa deixar cada vez mais em aberto as possibilidades de interpretação do público” (OLIVEIRA, 2004, p. 5) quanto às exposições. Para Nascimento Junior (*op. cit.*) o museu deve criar um espaço para o pensamento crítico e criativo capaz de desencadear a motivação nos visitantes, um espaço propulsor da dialética entre o interior e o exterior. O tempo, nesse espaço não é o marcado no relógio, mas sim o tempo da memória, relativizado pelo olhar poético de cada pessoa. É o verdadeiro pensar do museu como espaço não formal de educação: local de encontro de gerações, de reflexão, de troca, de lazer e criação.

Valente, assim como Brandão (*op. cit.*, 1996), discute a conformação do papel social dos museus de ciência pelo fazer científico e tecnológico, pelas questões educacionais, pelas demandas da sociedade e, sobretudo, na negociação com seus públicos. Nesta concepção, público e processos comunicacionais são valorizados. O autor reflete como a comunicação tornou-se o centro de discussão sobre cultura em museus, a princípio por redimensionar o aspecto educacional enquanto prática social (VALENTE *et al*, 2005), e relata a tendência nomeada por alguns autores como “museologia da ideia”, em desenvolver uma mediação facilitadora entre os públicos e o saber, por meio da comunicação. A partir dessa lógica, a melhor forma para alcançar este objetivo seria a interatividade que, por suas características lúdicas, simultaneamente informa e promove o entretenimento. No museu, a interpretação do real, através do exercício da imaginação, perante os cenários construídos, espera-se um reforço adicional na motivação, pelo próprio apelo de ver de perto, os animais que, mesmo empalhados, parecem nos olhar e sair das histórias infantis. Além da atmosfera e dos sons, todo o colorido atrativo e envolvente de uma exposição nos convida a aprender, conhecer e proteger.

Paralelamente, um público mais culto cientificamente terá argumentos para discutir, acompanhar e reivindicar políticas públicas referentes às questões e problemáticas que o rodeiam (VALENTE *et al*, 2005). O Museu do PNI não deixa de ser um espaço de ciência, já que abriga uma vasta coleção de vertebrados taxidermizados e este trabalho de pesquisa se propõe a incentivar o diálogo entre o

conteúdo de sala e o acervo disponível, por considerar este um caminho válido e eficiente para ampliação da aprendizagem.

Almeida (1997) vai além e lembra o potencial que os museus têm em ultrapassar a complementaridade das escolas, considerando-se a motivação, a curiosidade e os questionamentos que geram nos estudantes. O essencial é a capacidade que estes locais têm de gerar entusiasmo e interesse na aprendizagem da ciência, pela ludicidade que carregam consigo e a diversão que geram pela própria disposição espacial. O autor relata diversas experiências, em espaços variados, nas quais evidenciou-se a importância do preparo para a visita, em conjunto, pela equipe do museu e os professores. Sua ação (docente) como multiplicadores de conhecimento seria reforçada perante os alunos (ALMEIDA, 1997), relação esta, acreditamos, perceptível em nossa proposta pedagógica.

Cada visita é uma experiência única para o visitante (KÖPTCKE, 2002), já que é percebida a partir de seu capital de experiências e conhecimentos, num ambiente socialmente mediado. Köptcke (2002) destaca também o “estar atento à ilusão do acesso direto à percepção do visitante, àquilo que este pensa, sente, apreende da visita.” Lembrando que estaremos sempre considerando o visitante através da “lente” do nosso olhar de observador. Descreve vários tipos de abordagens avaliativas, como preencher questionários ou conceder entrevistas semi dirigidas, ou até mesmo entrevistas itinerantes com ou sem acompanhante. Esta citação leva-nos aos possíveis vieses que a pesquisa qualitativa permite pelo simples fato de estarmos presentes como intermediários.

Em um recorte de uma investigação sobre o espaço que a infância ocupa nos museus, o texto aponta para o quanto as brincadeiras ajudam a criança a perceber o mundo, a organizá-lo e conseqüentemente a formar coleções de objetos (REDDIG e LEITE, 2007). Seguindo essa linha de raciocínio, as autoras relacionam essa fase à questão do campo museológico; selecionam e correlacionam notícias e informações que enfocam vínculos entre museus e infância. Concluem que há falta de espaços que reconheçam e privilegiem a criança em seus acervos, ou seja, a infância está pouco presente em museus quanto ao acervo (visão adultocêntrica dos museus).

No Parque Nacional do Itatiaia, a ideia de uma Sala Interativa, segundo Projeto de Exposição Interpretativa para o PNI (Revitalização do Centro de Visitantes em 2007), foi concebida com o propósito de conferir um caráter mais dinâmico à aula-passeio, em que a criança e/ou adolescente pudessem se

reconhecer como sujeitos de sua aprendizagem. Normalmente, as crianças veem-se pouco representadas nesses espaços não formais de ensino, embora ações educativas sejam dirigidas a elas, muitas vezes de forma privilegiada (*ibidem*, 2007). Pelo fato de ainda não ter se inserido no “mercado produtivo”, de acordo com Marcellino (2000, p. 24), a vivência nesta faixa etária correspondente à criança não é considerada importante, sendo nesta categoria mercantilista, muitas vezes percebida apenas como fase de preparação para o futuro. Reddig e Leite (*op. cit.*, p. 40) ressaltam que “a relação da criança com a cultura tem como característica o fato de ser mediada por adultos” e o quanto é delicada esta relação criança-museu. A nulidade da infância percebida nestes espaços, perante as autoras, reflete a forma como ela é vista (ou não) em nossa sociedade: economicamente dependente dos adultos, improdutiva e sem luz (*a luno*); sem fala (*in fans*). Esta analogia realmente nos faz refletir: vamos ampliar nossos canais de comunicação com e para elas? É o que estamos procurando fazer...

2.3.3. A Trilha do Lago Azul

A trilha do lago Azul, outra opção educativa, fica a cerca de 400 m do Centro de Visitantes / Museu. A palavra “trilha”, segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 2001), pode ser definida como: “rastro, pista, atalho” que, geralmente, se percorre a pé, ou seja, propicia(m) a prática educativa. Esta trilha foi selecionada por ser um trajeto considerado fácil (quanto ao grau de dificuldade) e curto (critério de extensão). Segundo Lechner (2006), as trilhas planejadas para uso de crianças em idade escolar devem ser curtas (100 a 500 m) e ter a superfície pavimentada, além de apresentar equipamentos de segurança. A trilha em questão atende parcialmente a estes requisitos, pois está em parte pavimentada e dispõe de corrimão nas escadas. No entanto, requer maior segurança e pavimentação no trecho entre a escada menor e o acesso ao lago. Adicionalmente, esta trilha, assim como o museu, foi utilizada pelo NEA/PNI como parte do roteiro de visita para alunos da 3ª série (atual 4º ano) em diante (Anexo 1). Foi explorada também pelo Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental de 2008, como parte integrante da visita orientada a ser conduzida pelos participantes com seus alunos (Apêndice 1). É composta por vários patamares, sendo que em seu trecho inicial dispõe de uma

escada com 124 degraus. Em outubro de 2012, por meio de um Curso de Trilhas, seu desenho foi alterado em alguns trechos, com o plantio de mudas nativas para redução da largura da trajetória²⁷ (observação *in loco*). Também foi implementado um desvio da rota original para eliminar a maior parte da escada da caminhada, favorecendo seu uso por portadores de alguns tipos de limitações físicas, conceituado como trilha de observação.

Normalmente as trilhas não se encontram prontas para uso, no sentido de fornecer as informações por si, com sinalização e placas informativas e nem sempre dispõem de monitores para acompanhamento do grupo de visitantes/estudantes, porém, muitas vezes a finalidade é educativa e de sensibilização. Para a UC, as trilhas congregam dois aspectos fundamentais: um elevado potencial de auxílio no alcance de objetivos conservacionistas e um aumento de oportunidades de convívio social – seja por simples contemplação ou agregando a finalidade educativa – com a vantagem de baixo impacto no ambiente biofísico (LECHNER, 2006), desde que corretamente²⁸ manejada. Sua utilização seria um atrativo pedagógico maior para a realização de práticas educativas, com objetivos definidos para a formação de conceitos, valores e visões de mundo (MENGHINI, 2005).

Cousin (2006) buscou compreender qual a contribuição do trabalho de campo no sentido de pertencimento, por meio de vivências *in loco*, tendo encontrado três indicadores que, neste caso, foram: 1- a constituição de uma comunidade de aprendizagem – favorecida pelo envolvimento e integração de todos os participantes; a interação social; a mediação dos professores; a diversidade de assuntos; as reflexões do grupo, o diálogo e a participação ativa – 2- o exercício da interdisciplinaridade e 3- a compreensão da biorregião. De acordo com a autora (COUSIN, 2006), os atores sociais envolvidos tiveram uma evolução no sentido do mundo deixar de ser apenas uma paisagem abstrata e passar a integrar o contexto de cada um, ou seja, passaram a se sentir responsáveis pela realidade encontrada. Esta experiência nos mostra que o exercício do diálogo e da interação social como “maestros da orquestra” e a percepção dos sujeitos do processo educativo de sua

²⁷ Segundo Barros (2003), um dos tipos de impacto mais comum, observado em trilhas, é a expansão excessiva de sua largura.

²⁸ A sustentabilidade das trilhas é mais facilmente alcançável mediante uma abordagem integrada de seu manejo, envolvendo: planejamento, construção, monitoramento e manutenção (LECHNER, 2006).

participação efetiva fez toda a diferença na ressignificação do meio e na transformação (desconstrução e reconstrução) do próprio conhecimento.

Vários autores (COPATTI *et al*, 2010; GUIMARÃES, 2011; SANTOS, 2011) se propõem a utilizar as trilhas também como instrumento de sensibilização. Copatti e colaboradores (2010) objetivaram percorrer trilhas ecológicas interpretativas em ambientes diferentes, com alunos de ensino médio, como complemento ao conteúdo curricular, explorando o conteúdo prático e atividades lúdicas. Dentre os assuntos abordados nesse estudo, os de maior interesse para os alunos foram: plantas medicinais e pegadas de animais (COPATTI *et al*, 2010). Acentuam a importância de se fazer associações entre os conteúdos teóricos de sala e os conteúdos práticos que nas trilhas reúnem aprendizado e recreação, na opinião dos autores. É um tema coincidente com parte de nosso trabalho de pesquisa, com o diferencial quanto ao público a que se destina (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). As trilhas, sendo instrumentos pedagógicos de EA, devem incentivar a capacidade de observação, o raciocínio lógico e a reflexão. São meios de traduzir os fatos que estão por trás e adiante, subsidiados pelo fator surpresa que nos faz descobrir a cada passo novas situações. Contribuem para o entendimento de que a educação não é uma “ação estática”, pelo simples fato de possuir movimento contínuo e dinâmico.

Perceber (do latim *perceptio*) é a ação de formar mentalmente representações sobre objetos externos, a partir dos dados sensoriais. A sensação seria a substância, origem da percepção (MENGHINI, 2005). É esta categorização que nos interessa aqui: aquelas formadas a partir da percepção total, onde são considerados aspectos emocionais, cognitivos, estéticos, sociais, culturais e históricos. De uma forma concisa, a percepção ambiental pode ser entendida como o processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente, por meio de mecanismos perceptivos e principalmente cognitivos (DEL RIO e OLIVEIRA *apud* MENGHINI, 2005).

Interpretar é atribuir significados às coisas, sendo, portanto, uma ingerência particular, individual. Isto não significa que não possamos “interferir”, de alguma forma, nesta apreensão/construção de significados quando apontamos (como mediadores) para algum(ns) detalhe(s) durante a caminhada.

Segundo Tilden:

Interpretação é uma atividade educativa que aspira revelar significados e as relações existentes no ambiente, por meio de objetos originais, através de experimentos de primeira mão e meios ilustrativos, em vez de,

simplesmente, comunicar informação literal (TILDEN. *apud* MENGHINI, 2005, p: 12)

A utilização de trilhas pode se constituir num atrativo pedagógico para a realização de práticas educativas e consequente construção de conceitos, valores e visões de mundo dos públicos que delas usufruem (MENGHINI, 2005). Segundo Magro e Freixêdas (1998), podemos considerar os parques como locais para vivências que promovam, no público visitante, o despertar da curiosidade e do interesse sobre os recursos naturais e culturais existentes. No caso da(s) trilha(s), o estímulo é o produto final, qual seja: o “lago”, o rio, a cachoeira. Trata-se, então, para manter o interesse, de distribuir a emoção do visitante durante todo o seu percurso (*ibidem*, 1998), elencando elementos (pontos interpretativos²⁹) para tal. Este é o objetivo da interpretação, exercitar a percepção, conduzir a atenção de forma seletiva para os pontos destacados e para os demais que possam vir a surgir. Tornar a experiência ao mesmo tempo informativa e agradável aos sentidos de uma forma geral.

Dentro de uma unidade de conservação, esta convivência com a natureza propicia – quando se tem uma predisposição ou orientação nesse sentido – ao menos duas condições diferenciadas: a primeira, que a observação das condições ambientais pouco impactadas e com toda a exuberância da natureza a nossa volta, nos seduzido e nos convidando a apreciá-la e a aprender mais sobre cada elemento encontrado, possa nos conduzir ao “encantamento pela natureza” (PROJETO DOCES MATAS, 2002), o que também se denomina como “topofilia”³⁰, a construção de novos valores e o desenvolvimento de atitudes que venham a contribuir para sua conservação, mas que não se restrinjam à esse aspecto. A segunda, que este encantamento em contraponto com o cenário de degradação em outros ambientes de nossa convivência, possa reforçar essas mudanças internas, culturais e sociais, desencadeando atitudes em prol da resolução de problemas ambientais. O problema maior é que grande parte dos visitantes, inclusive os escolares, fazem as caminhadas seguindo unicamente a conotação de recreação e lazer, deixando de

²⁹ Este termo foi generalizado como “ponto de parada” para o Museu e a Trilha no roteiro de questionário para os professores.

³⁰ A palavra “topofilia” é um neologismo, útil, segundo Tuan (1980) “quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material. Estes diferem profundamente em intensidade, sutileza e modo de expressão” [...], quando irresistível, é o veículo de acontecimentos emocionalmente muito fortes.

lado o caráter pedagógico e não considerando que estão conhecendo uma parte do meio natural no qual estão inseridos (MENGHINI, 2005). O papel de mediador cabe ao professor ou guia, no intuito de promover a reflexão quanto ao compartilhamento de um espaço público, em relação ao que pensam sobre ele e como se comportam. Segundo Barros, “a educação preserva a liberdade individual e as oportunidades de escolha” (BARROS, 2003, p. 27). Entretanto, de acordo com Cole (1989), em áreas protegidas:

Os visitantes devem ser ensinados e motivados a avaliar e julgar uma série de fatores, de forma a julgar as ações que irão causar menor impacto. Eles precisam usar seu julgamento, aliado às técnicas apropriadas, para minimizar impactos (COLE, 1989 apud BARROS, 2003, p:30).

As práticas pedagógicas desenvolvidas nessas áreas, mesmo porque estamos falando de educação não formal em lugares em que a ludicidade é um apelo a mais, são bem diferentes das tradicionais, onde se enfoca o ensino teórico, bem distante da prática. Seguindo os princípios³¹ preconizados por Moreira (2011): a) da interação social e do questionamento; b) da não centralidade do livro de texto; c) do aprendiz como perceptor; d) do conhecimento como linguagem; e) da consciência semântica; f) da aprendizagem pelo erro; g) da desaprendizagem; h) da incerteza do conhecimento; i) da não utilização do quadro de giz, o produto dessa dissertação se propõe a auxiliar o docente nesta proposta de aprendizagem significativa crítica ou subversiva para que haja envolvimento e produção de conhecimento; para que se ultrapasse a visão simplista da natureza como meros observadores e para que se fomente a discussão em prol da temática ambiental. Conforme menciona Dias (2002), a educação atual promove a desconexão, “treina” as pessoas para que ignorem as consequências ambientais de seus atos, suas práticas diárias.

Para estudiosos do assunto (BARROS, 2003; MAGRO e FREIXÊDAS, 1998; SANTOS *et al*, 2011), as Trilhas Interpretativas guiadas ou autoguiadas são recomendadas, por oferecerem oportunidades ímpares de sensibilização pelo contato direto e íntimo com o ambiente natural, direcionado ao aprendizado. No entendimento de autores como SANTOS *et al* (2011), abrem oportunidades excepcionais para a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais.

³¹ Os princípios que Marco Antonio Moreira acrescentou aos de Ausubel para facilitação da aprendizagem significativa.

Estão muito presentes em programas de uso público e de educação ambiental em diversas categorias de unidades de conservação, como no caso do Parque Nacional do Itatiaia.

A educação mesclada à recreação em ambientes carregados de estímulos, onde a curiosidade e a imaginação se manifestam não apenas perante os apelos paisagísticos inusitados, mas também pelas descobertas e redescobertas, podem e devem fomentar debates da temática ambiental e associar nossas paisagens internas com a externa. As trilhas funcionariam como espelhos “posicionados estrategicamente para refletirem a paisagem interior na exterior” (GUIMARÃES, 2011). É um trabalho de descoberta e de introspecção realmente valioso pelo seu conteúdo e facilitação no entendimento das múltiplas possibilidades das chamadas vivências com a natureza, não apenas pelas descobertas sensoriais, mas também pela pluralidade das percepções e interpretações humanas que vão depender do foco de cada um.

O uso de trilhas em atividades educativas, assim como de ecoturismo, é muito comum. Dentro das práticas esportivas, a caminhada é também considerada uma das atividades físicas mais apreciadas e praticadas, sendo as trilhas um meio de unir o útil (ensino) ao agradável (lazer). As trilhas, por conseguinte, estimulam a capacidade de observação/percepção e, como instrumentos pedagógicos, de reflexão. Nesse sentido, devem transparecer aos visitantes/estudantes o que está além do visível como as leis naturais, fatos e história. Pactuam, no caso do PNI, em prol da vinculação do museu como argumento nesse entendimento.

De acordo com Zimmermann (2011), qualquer ação humana tem previsto algum nível de impacto. Porém, este não está atrelado diretamente ao número de pessoas num determinado lugar, como a trilha, por exemplo, mas especialmente ao tipo de comportamento impresso no referido ambiente. Um dos princípios do manejo de uso público é a maximização da qualidade da experiência do visitante, logicamente, sem deixar de lado os cuidados que uma UC requer quanto ao controle da visitação e de seus impactos negativos (ZIMMERMANN, 2011). A educação ambiental é o instrumento mais utilizado para o alcance deste objetivo, prevendo a abordagem não apenas das características naturais existentes como flora, fauna, corpos d'água e seus aspectos cênicos, mas também oportunidades culturais, educacionais diversas e de interpretação da natureza (LECHNER, 2006).

Durante uma caminhada na trilha, estão interligados o prazer e o esforço espontâneo. O prazer, por sua capacidade dual de entrega e euforia; o esforço, com ritmos próprios, frente às expectativas do sentir e do que encontrar, explorando rumos com cores, texturas e odores diferenciados que remetem à memória afetiva e a elaboração de novos significados. Pretende-se que estes caminhos levem à aprendizagem e que o roteiro fortaleça o percurso na construção de conhecimentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão, os resultados foram reunidos em dois grandes grupos, de acordo com a metodologia descrita que dividiu o trabalho em duas fases. Além disso, foi feito um estudo retrospectivo da ação do NEA/PNI de relevância nesta pesquisa. Desta forma, o primeiro item dos resultados se refere a esta etapa, detalhando as atividades envolvidas na recepção de docentes e discentes que visitaram o parque no período de 1997 a 2010 como parte do Programa de Visitas Orientadas do NEA/PNI, utilizado como análise o referencial teórico de Educacional Ambiental na linha crítica, de Ludicidade e de Educação Não Formal. Somado a isto, foi feita análise da aplicação de atividades lúdicas no ensino e sua relação com os temas transversais, objetivando a construção do produto.

Na segunda fase, foram aplicados questionários a professores e alunos das seis escolas participantes da pesquisa, conforme descrito na metodologia. Foi incluído, ao longo da pesquisa, o Colégio Estadual Dr. João Maia, por ter elaborado um projeto pedagógico, que abrange jornadas de educação ambiental em parceria com o PARNA Itatiaia. Até o término deste estudo discutiram oito jornadas, e os docentes que delas participaram, foram convidados a integrar esta pesquisa. Neste contexto, o segundo item dos resultados consiste na análise destas respostas, à luz do referencial teórico como um todo. No intuito de facilitar a análise, separamos os resultados em dois blocos (4.2 e 4.3), correspondendo aos docentes das sete escolas e discentes de seis escolas, respectivamente.

Como consequência dos resultados obtidos nesta pesquisa, principalmente, das informações registradas no caderno de campo da pesquisadora, desenvolveu-se um kit pedagógico visando auxiliar o professor na condução da visita ao PNI.

3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARNA ITATIAIA: A LUDICIDADE COMO CAMINHO PEDAGÓGICO

Os dados apresentados a seguir foram obtidos por meio de revisão documental (relatórios, textos, folders, apostilas e e-mails do NEA/PNI). Segundo esses registros internos, a Educação Ambiental (EA) no Parque Nacional do Itatiaia iniciou-se em 1992 e manteve-se atuante até 1993, com uma proposta de trabalho por meio de cursos de atualização com abordagem da temática ambiental e conhecimentos sobre o Parque, destinados a professores da rede pública municipal, do 1º e 2º graus.

Em 1997, a EA foi reativada com a criação do Núcleo de Educação Ambiental do Parque Nacional do Itatiaia (NEA/PNI) e do Programa de Visitas Orientadas com agendamento de escolas e grupos. Neste período, existem registros em livros das visitas; relatórios, gráficos e tabelas impressos, de 1997 a 2009, com informações sobre público atendido (faixa etária, localização geográfica, período escolar). Dados a partir deste ano estão registrados no computador do NEA/PNI. Verificou-se que o público de maior incidência referia-se justamente ao Ensino Fundamental, em especial o terceiro e quarto ciclo, correspondente ao 6º, 7º, 8º e 9º anos, foco desta pesquisa.

Fez-se também um levantamento das atividades lúdicas utilizadas neste período a partir da monografia do Curso de Aperfeiçoamento em Saúde e Meio Ambiente da autora desta pesquisa (1997) e dos Cadernos de Sugestões para Professores (de 2004 a 2008) que eram entregues aos docentes após a visita orientada. No ano de 2008, excepcionalmente, os cadernos foram disponibilizados aos formandos do Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental (Relatórios NEA/PNI), com dados sobre o PNI, sugestões de temas a serem abordados e atividades lúdicas relacionadas à temática ambiental.

Segundo vários autores (CARVALHO, 2004; JACOBI, 2003; OENNING e CARNIATTO, 2011; ROCHA, 2003; REIGOTA, 2001), meio ambiente é um tema amplo e complexo, que precisa ser abordado sob várias dimensões. Fauna e Flora como parte do ambiente natural não esgotam o tema que minimamente precisa unir a Biologia às Ciências Humanas e Sociais, pois ele perpassa economia, sociedade e política, adequando-se, inclusive, ao que preconiza a Lei (BRASIL, 1996. Art. 26. § 1º). Neste sentido, as atividades lúdicas atendem a complexidade que exige o tema,

no sentido de possibilitar a interação das diversas áreas (CARVALHO, 1998; JACOBI, 2003; JAPIASSU, 1976), fazendo o aluno refletir e contextualizar os aspectos biológicos e sociais de conteúdos trabalhados em aula. Conforme a LDB 9394/96 (*idem*, 1996), os currículos do ensino fundamental e médio, além de abranger, obrigatoriamente, o conhecimento do mundo físico e natural devem contemplar a realidade político-social.

Em relação aos roteiros, o NEA/PNI utilizava-se destes para atendimento das escolas e grupos agendados. Tais roteiros listavam as atividades a serem desenvolvidas durante a visita orientada, contendo sempre uma dinâmica, uma atividade musical, um filme, a visita ao museu e uma caminhada ou trilha, de acordo com a faixa etária e a série dos alunos. Estas atividades tinham como objetivo fornecer situações lúdicas, envolvendo prazer e motivação, em linguagem adequada que segundo Reis (2006), favorecem não apenas a compreensão, mas também o desabrochar de emoções e sentimentos capazes de libertar a criatividade e a imaginação. Também eram utilizados outros tipos de atividades de sensibilização, em eventos tais como relaxamento e exercício dos sentidos, contagem de histórias, teatro, jogos e debates. Santos e colaboradores (2000, p. 29), evidenciaram que os resultados decorrentes dessas atividades, na categoria Uso Público e Educação Ambiental, foram os que apresentaram a taxa mais elevada de implementação em relação ao Plano de Ação Emergencial de 1994, com 86% de realização. Tal condição deixa claro que a educação ambiental deu um salto em qualidade ao assumir ações planejadas e direcionadas ao público alvo.

De 1999 a 2005 foram realizadas várias parcerias importantes para o NEA/PNI, envolvendo Ciclo de Palestras no Parque – aberto ao público em geral e patrocinado por empresas locais; Colégio Agrícola Nilo Peçanha (estágio supervisionado); Fiocruz / Museu da Vida - Espaço Biodescoberta (oficinas anuais com agendamento prévio) e empresa Resendense (transporte gratuito para escolas públicas de 2001 até a atualidade). A partir do diagnóstico de UC's do Corredor Ecológico da Mantiqueira, realizado pela ONG Valor Natural (2005), a dificuldade das escolas públicas em conseguir transporte foi apontada pelo NEA/PNI como um das maiores entraves à sua visitação. Nesse sentido, a parceria com a empresa de transporte foi um incremento importante não apenas ao programa de visitas

orientadas, mas acima de tudo às escolas de Barra Mansa que passaram a representar cerca de 70% das visitas.

Também em 1999, o NEA/PNI recebeu como doação a “Calçada da Fauna”, utilizada como suporte educativo. Trata-se de um projeto institucional da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN), datado de 1998. Esta foi doada ao PNI em 1999, a pedido da coordenadora do Núcleo de Educação Ambiental. No projeto original, a calçada era composta por quarenta e duas placas com pegadas de animais da fauna brasileira ameaçada de extinção, pertencentes à floresta atlântica. Por esse motivo, evidencia sua importância como elemento expositor desta condição e motivador de reflexão. Nesse sentido, pode se constituir numa prática de envolvimento, por seu apelo visual, desencadeadora de questionamentos e aprendizagem. Rudolfo (1990 *apud* Nunes e Silva, 2011) reconhece que não há nenhum elemento significativo na estruturação e no desenvolvimento de uma criança que não passe pelo lúdico. Além disso, o conhecimento da biodiversidade é parte do currículo escolar do ensino fundamental. Nas placas de cimento estão marcadas, em baixo relevo, pegadas de animais, envoltas por uma estrela, numa clara referência à Calçada da Fama de Hollywood.

Foi disposta, cuidadosamente nos jardins do Centro de Visitantes, próxima ao estacionamento, para conduzir os visitantes em direção ao auditório, numa proposta de recepção autoguiada, tendo sido utilizada também de forma guiada pelo NEA/PNI, conforme mencionado anteriormente. Durante as visitas orientadas, era percorrida não apenas para reconhecimento dos animais, mas também para reforçar as diferenças nas pegadas de aves e mamíferos, assim como repassar noções de proporção e peso. Seu percurso era sempre acompanhado de perguntas e observações, conduzindo-os à percepção de diferenças e detalhes, estimulando-os também ao questionamento (relato de experiência³²). Além disso, é um símbolo real e palpável da biodiversidade da Mata Atlântica, pois nem sempre a visita pode conferir na prática a presença desses animais. Também é possível correlacionar as pegadas e desenhos a alguns animais taxidermizados, presentes na exposição do museu. Mas, melhor ainda é conseguirmos

³² Experiência da autora como condutora de visitas orientadas no PNI até 2008.

perceber e identificar o animal “vivo” em seu ambiente natural, na trilha, durante a caminhada, fato este que pode ser auxiliado pelo uso das fichas de campo.

O comprometimento com o lúdico, de acordo com vários autores (CAZELA e CAZELA, 2009; GALLINA, 2010; HOFFMANN, 2010; LOPES, 2002; MEINHARDT *et al*, 2009; RAU, 2006; REIS, 2006) traz consigo resultados mais significativos no processo de ensino-aprendizagem, promovendo a construção e a reconstrução da realidade de forma prazerosa e espontânea e, ao mesmo tempo, agindo como estímulo à descoberta ao satisfazer a curiosidade. Em nossa sociedade atual, cada vez mais, as pessoas realizam atividades muito individuais, valorizando a autossuficiência e a independência, deixando de lado o coletivo. A realização em equipe e o aprender a dividir fazem parte da dimensão humana. Marcellino (2000) defende que a ludicidade, tão importante quanto subtraída nos dias de hoje, é uma necessidade que precisa ser exercitada. Desta forma, tal como a caixa surpresa da atividade relatada acima, a capacidade perceptiva e o tato precisam ser aguçados para retornarem como sentidos importantes tanto quanto a visão. Segundo Goldschmidt *et al* (2008), o uso do tato constitui numa forma de “pegar” o mundo pela sensação da pele. As sensações, além de nos fornecer qualidades, de acordo com as autoras, nos permitem formar ideias, imagens e a partir daí, interpretar o meio e compreender o mundo.

Para orientação e avaliação da visita pelos professores, em 2003, o NEA/PNI implementou um folder. Segundo relatórios consultados, a cada ano, a análise das respostas embasava alterações no atendimento e incorporações de novas propostas. Na mesma ocasião, foi adicionado o “Caderno de Sugestões para os Professores”, com atividades lúdicas, temas e informações para uso na escola e/ou em outros espaços e eventos de interesse do professor. Estes Cadernos foram utilizados nesta pesquisa como consulta para a criação do Caderno de Atividades Lúdicas, parte do kit pedagógico produzido. O questionário do folder fundamentou a criação, em 2008, do “Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental”, destinado a professores e guias que utilizavam a área do PNI como cenário de suas atividades (BAUMGRATZ e ALMEIDA, 2013).

De 2003 a 2007, o NEA/PNI elaborou cinco projetos, anexados ao site do PNI, buscando adoção e apoio financeiro. No ano de 2010, os mesmos foram entregues ao Ministério Público Federal de Resende como sugestão de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC's) e compensação ambiental. De 2010 até a atualidade, com a dissolução da equipe, o NEA/PNI manteve as visitas orientadas, porém sem o uso de roteiros e eventual acompanhamento na trilha, tendo em vista o fato de a equipe ter se reduzido a apenas um funcionário (uma analista ambiental) e três colaboradores terceirizados que se revezam na portaria do PNI e no atendimento ao NEA. Alguns projetos foram retomados pela atual equipe de Educação Ambiental, como foi o caso da “Trilha Sensitiva”, destinada a deficientes visuais, cuja proposta foi iniciada, de forma bastante preliminar, em 2009, com a marcação, por meio de corda-guia, de uma área em frente ao Centro de Visitantes, testada por representantes de seu público alvo e por escoteiros utilizando vendas.

Em 21 de outubro de 2011 foi instituída a Câmara Técnica de Educação Ambiental (CTEA), com a finalidade de dar suporte e apoio técnico ao trabalho do núcleo. As reuniões da CTEA têm periodicidade mensal e são abertas ao público. Metas são estabelecidas com prazos pré-determinados e formação dos respectivos grupos de trabalho de forma voluntária. A partir de então várias propostas foram surgindo e culminaram com o projeto “O Parque Vai à Escola”, em andamento. Este projeto é uma parceria entre a Associação Educacional Dom Bosco (membro da CTEA e do Conselho Consultivo), o PNI e as Secretarias de Educação de Itatiaia e Resende. Um detalhe importante é que, tendo sido instituído um grupo de alunos pioneiros por ocasião da implantação deste projeto, com formação específica, as visitas orientadas por este grupo apresentaram, em termos pedagógicos, uma diferença significativa³³ em sua condução.

3.2. O PARNA NA VISÃO DE DOCENTES E DISCENTES

A pesquisa de campo foi realizada mediante a aplicação de questionários aos professores e alunos das redes municipal e estadual de ensino. Os resultados foram categorizados segundo Turato (2003, 2005). Foram elaborados questionários com enfoques diferentes para docentes e discentes. Os professores das sete escolas participantes, conforme descrito na metodologia, foram convidados por terem

³³ Relatos mais detalhados na análise dos resultados da pesquisa em pauta.

visitado o Parque no período definido pela pesquisa, excetuando-se o C. E. Dr. João Maia convidado por sua larga experiência com as Jornadas de Educação Ambiental em parceria com o PNI.

Em relação aos alunos, foram convidados a participar os que atendiam aos critérios de inclusão definidos na metodologia de trabalho, em visita com o professor, adequando-se a disponibilidade do pesquisador. Com o objetivo de organizar melhor o trabalho, separamos em dois (2) grupos, os resultados e a análise. Para ambos os grupos adotamos uma codificação alfanumérica a fim de preservar a liberdade de expressão e a ética do trabalho (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

Muitas perguntas abertas não foram respondidas, transparecendo certo desinteresse, desconhecimento, esquecimento ou até mesmo limitação de tempo para responder, embora somente em duas (2) visitas, os questionários tenham sido respondidos no Parque – as demais o fizeram na escola.

A primeira parte dos questionários diz respeito à frequência de visitação ao museu que originou a construção de duas (2) categorias: interesse e planejamento. A segunda parte do questionário, que trata dos conteúdos e métodos de trabalho em sala de aula, gerou um debate ampliado com a construção de um eixo que trata do diálogo entre o ensino formal e não formal, contribuindo para a definição de assuntos a serem abordados no roteiro a partir das falas de docentes e discentes. Esta parte dos questionários fundamentou a constituição de uma categoria, dentro do ensino formal, que denominamos fragmentação da educação ou ensino.

A terceira parte dos questionários abrangeu perguntas referentes à exposição como um todo e a Trilha do Lago Azul, definindo uma categoria de análise denominada meio ambiente e transversalidade. Esta categoria mereceu uma discussão mais ampliada, gerando um eixo de análise designado como teoria crítica emancipatória. Por fim, a categoria Ludicidade foi construída ao longo dos questionários, seja por meio de jogos, imagens e/ou ambientes visitados.

3.2.1 – Docentes

Conforme a metodologia proposta, os resultados dos questionários dos professores, referentes às perguntas abertas, foram distribuídos nas cinco categorias: Interesse, Planejamento, Fragmentação educação, Meio Ambiente e Transversalidade, Ludicidade.

- Interesse:

Dos vinte e dois (22) professores das sete escolas participantes, apenas dois (2) estavam visitando o Museu pela primeira vez, ou seja, 91% já conhecia o PNI. A média aproximada foi de oito (8) visitas por professor, sendo que alguns haviam feito mais de dez (10) visitas. Tal fato poderia acarretar uma interpretação errônea, com conotação negativa, pelo condicionante da repetição que a tornaria desgastante e/ou desinteressante. No entanto, ao se analisar se voltaria ao PNI, a resposta positiva foi unânime.

Os ambientes naturais têm características que lhes são peculiares, como o fato de nenhuma visita ser igual a outra, haja visto que não só apuramos nosso olhar pela soma das experiências vividas, como também as surpresas variam a cada dia, hora, minuto: é uma folha que cai, um animal que surge no caminho – sozinho ou em bandos – ou um indício de sua presença, como o som emitido, por exemplo. Mesmo a vegetação, ela também tem uma dinâmica, seca, cai, apodrece e daí surgem novas formas de vida. Revela a capacidade de gerar entusiasmo e/ou medo a partir do elemento surpresa. Canalizar as experiências vivenciadas para a aprendizagem, dialogar com o ambiente e gerar reflexão é o papel do docente. No entendimento de Guimarães (2011), com o qual compartilhamos, a avaliação dos resultados dessas práticas revelam dados qualitativos essenciais como sensibilização e experiência ambiental, possibilitando a ressignificação de contextos e conteúdos, desencadeando sentimentos e emoções de reforço no processo de ensino-aprendizagem.

A pergunta relativa ao que esperavam encontrar no Museu era condicional à resposta positiva à primeira pergunta, ou seja, se era a primeira visita ao PNI. Entretanto, gerou confusões, tendo sido respondida por seis professores que já haviam visitado o Museu. Talvez fruto de desatenção relativa à disponibilidade limitada de tempo. A grande maioria respondeu o que realmente se encontra no acervo do Museu, com destaque especial à fauna e flora, além de mencionar as trilhas. Apenas uma resposta disse respeito à questão de comunicação:

PN7 – Informações de pesquisas recentes, material informativo para visitantes.

Uma demonstração de possível lacuna neste quesito, tendo em vista a carência tanto de material informativo sobre o Parque, quanto disponibilidade de informações desta natureza ao público em geral.

A maioria (63%) dos professores já havia visitado o PNI com alunos, mais do que com a família ou amigos. Mencionaram também “cursos” e “encontros de trabalho”, acentuando o enfoque educativo atrelado à maior parte das visitas. Tal fato sinaliza como o ambiente do Parque é visto como propício ao ensino, fato este que pode ser reforçado pelo grande número de escolas, cursos e universidades que agendam suas visitas. Em média, de 2000 a 2010, o PNI recebeu cerca de 5.220 pessoas/ano agendados na parte baixa (relatórios do NEA/PNI).

As perguntas referentes à participação dos alunos e à relevância dada ao conhecimento prévio tiveram unanimidade na resposta positiva. Isto pode denotar um consenso quanto ao estímulo à participação dos alunos e sua valoração na construção de conhecimentos, tanto relativo à motivação, quanto ao planejamento de aula. Por outro lado, a unanimidade poderia significar uma indução a estas respostas por se considerar que estas seriam as respostas esperadas pela pesquisa. De qualquer forma, o entendimento da importância de se levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos, conforme Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 1982 / 2011), e a dialogicidade (FREIRE, 1987, 1996; MOREIRA, 2011) são pontos positivos a se considerar. Quando Ausubel refere-se ao que o aluno já sabe como sendo o fator isolado que mais influencia na sua aprendizagem (MOREIRA, 2011), dimensiona a importância do professor como mediador ao fazer essa identificação e ensinar de acordo. Segundo essa teoria, a aprendizagem significativa acontece quando a nova informação ancora-se em conceitos preexistentes, de relevância, na estrutura cognitiva do aprendiz, resultando em modificação desses conceitos subsunçores. Estes como agentes facilitadores da ancoragem precisam ser identificados pelo docente, que vai estabelecer “pontes cognitivas” entre o que o aluno já sabe e o que ele deve saber.

De forma complementar, Paulo Freire (1987, 1996), por meio de sua pedagogia da pergunta, em que o diálogo seria o “cimento” do conhecimento enquanto processo social prevê a aprendizagem mútua pelo exercício da problematização (*apud* MOREIRA, 2011). Nesse sentido, a participação do educando é fundamental para sua construção de saberes e um depoimento se destacou ao abordar o estímulo nas aulas:

PL4 – *Priorizando a imaginação, criatividade e o lúdico.*

Cabe destacar que se trata de um professor de Artes.

A qualidade dos recursos atrelada ao interesse das exposições foi acentuada:

PL4 – *A maquete foi muito bem feita e nos dá uma ótima noção da área de abrangência do Parque.*

PN3 – *A qualidade dos mapas e da maquete insere os alunos no espaço geográfico e compara as áreas urbanas e as UC da região.*

Houve uma única demonstração de desconhecimento associado ao interesse em agregar conhecimento por parte do professor, ao assumir que não sabia, mas gostaria de saber e justificar:

PL8 – *Para o aprendizado de diversas áreas do parque.*

Remete nossa introspecção à inconclusão do ser humano (FREIRE, 1996). Em situações desta natureza, acredita-se que o roteiro possa contribuir de forma significativa, ao disponibilizar dados que subsidiem a prática docente, impulsionando o diálogo por meio de argumentação coerente, contrastando com o que pode ser experienciado e aliando a teoria à prática. Segundo Freire (1996) conteúdo programático seria também fruto de uma busca comum, entre educador e educando, e é ela que irá inaugurar o diálogo.

O PNI, com seu imenso baú de oportunidades e motivações para o diálogo, certamente dispõe de um vasto universo temático, proporcionando uma gama de temas geradores a serem descobertos.

- Planejamento

O preparo para a visita e sua avaliação foram agrupados para possibilitar a análise do planejamento.

Com relação à preparação para a visita em si, dezenove (19) professores mencionaram tê-la feito e três (3) não.

Almeida (1997) relata que na prática os professores, em geral, não preparam seus alunos para a visita extraclasse, demonstrando atitude passiva e conferindo liberdade ao passeio. Descreve uma experiência no Museu do Folclore Édson Carneiro em que foi conferida aos professores disponibilidade para preparar a visita em conjunto com o museu, mas que apenas um preparou um roteiro para seus alunos. Na contramão, Köptcke (2002) menciona a negociação de expectativas exercitada pelo Museu da Vida por meio da ida do pesquisador à escola, antes da vinda do grupo ao museu. Nesta situação, o local visitado procura anteceder-se para atender às expectativas dos visitantes e ficar sabendo a maneira como os estudantes foram informados sobre a proposta de saída (ou não) pelo professor.

Segundo a autora, o educador também amplia seu capital de conhecimento sobre a instituição, antecipa seus objetivos e desejos com relação à visita e estabelece um vínculo de confiança com pesquisador.

No PNI, a maioria, aproximadamente 64%, mencionou ter preparado seus alunos com aula expositiva, sendo não exclusiva na maior parte dos casos (em torno de 73%). Apenas 6 professores a utilizaram exclusivamente, denotando uma pluralidade de métodos na abordagem do ambiente do Parque. Por outro lado, como os métodos foram sugeridos no questionário, podem ter influenciado determinadas respostas. Em alguns casos, houve discordância quanto à resposta de docentes e discentes em relação a sua realização.

Uma única visita não teve qualquer acompanhamento, nem mesmo por parte do PNI e os professores responsáveis, três (3) ao todo, não fizeram qualquer parada ou intervenção sobre assuntos estudados, nem durante a visita às exposições do Museu, nem na trilha. Os alunos já haviam visitado o Parque e ficaram soltos, sem orientação alguma durante a visita. Além disso, nenhuma referência à Conduta Consciente, parte essencial na condução da caminhada, foi repassada na trilha. Esta falta de posicionamento não apenas compromete o aproveitamento da visita, neste caso, “desorientada”, como também aparenta ausência de planejamento da mesma.

Quanto à avaliação ou desdobramento da visita, 54,5% dos docentes tinham uma previsão de fazê-la(o) e cerca de 45,5% não. Este cenário nos dá uma ideia de como a não inserção da visita orientada no projeto político-pedagógico da escola deixa lacunas quanto ao planejamento, em especial ao desconsiderar a avaliação. Nesse contexto, em se tratando do C. E. Dr. João Maia a avaliação esteve presente em todas as respostas, demonstrando compromisso assumido pelas jornadas. Se a Lei (BRASIL, 1996) prevê avaliação no ensino, porque não avaliar a visita ou propor desdobramentos da mesma na escola como métodos de avaliação.

- Fragmentação da educação

Dentro do eixo de análise, diálogo entre os ensinamentos formal e não formal, a categoria fragmentação da educação apareceu de forma sistêmica nas respostas dos questionários.

A princípio, apenas um docente (PL7) não conseguiu estabelecer qualquer relação entre os conteúdos das exposições e a sua disciplina. Talvez por ser este

professor de Educação Física, que aparentemente não teria correlação com exposições sobre fauna e flora, mas acima de tudo denota a permanência de uma visão fragmentada, compartimentalizada, dissociada do global. De acordo com Guimarães (2004), numa concepção de Educação Ambiental Conservadora, restrita à soma das partes. Mas várias outras respostas transpareceram a permanência de fragmentação do ensino, quando deixaram de correlacionar, por exemplo, cadeia alimentar, bacias hidrográficas, formação de continentes, origem da vida e/ou ocupação humana com o tema meio ambiente. Vários não foram capazes de mencionar ou não correlacionaram a parte da visita com os itens assinalados. Mais uma vez, 60% dos professores (3 dos 5 participantes) do C. E. Dr. João Maia, marcaram todas as alternativas, ou seja, fizeram correlação de todos os itens mencionados com o tema meio ambiente utilizando-se de discursos condizentes com uma percepção holística do tema:

PN 4 – *Em toda visita. (Difícil responder à só alguns destes itens).*

PN 3 – *Exploramos tudo que for possível: as exposições permanentes, itinerantes, trilhas, conversas com turistas, funcionários, pesquisadores...*

Tais referências assinalam uma visão de mundo ampliada e próxima da teoria crítica (GUIMARÃES, 2004; CARVALHO, 2004) e emancipatória (QUINTAS, 2004), procurando acentuar a dialogicidade e a troca de experiências, tornando a visita mais profícua. Almeida (1997) acentua que a relação entre as instituições de ensino formal e as não formais pode ser bastante proveitosa, desde que se estabeleçam canais de comunicação para que haja um máximo de aproveitamento de seu potencial pedagógico. Todo proveito possível da visita deve ser explorado, exercitando os sentidos e a capacidade do grupo de questionamento perante o que é percebido.

Outro professor do mesmo colégio (PN3), além de assinalar todos os itens, acrescentou “a ocupação do solo”, demonstrando também uma representação de meio ambiente não restritiva, similar ao que Reigota (2001) classificou como globalizante. Ser capaz de olhar um espaço visitado como um objeto investigativo e, dessa forma, se mostrar sensível ao fato de que ele condensa propostas e intervenções ao mesmo tempo sociopolíticas, naturais e culturais de diferentes épocas, com inserções tecnológicas e econômicas, num diálogo entre os tempos, partindo do presente (BRASIL, 1998).

É importante ressaltar que um docente de outra escola também marcou todos os itens e acrescentou, “composição do ar, clima”, não se limitando ao ambiente das exposições. Cabe complementar, que esta professora das visitas acompanhadas pela pesquisadora, foi a que mais fez intervenções tanto nas exposições quanto na trilha com seus alunos, discutindo sobre: método científico, mimetismo e camuflagem, líquens, pteridófitas e a relevância econômica e histórica do pau-brasil. Argumentos para a alfabetização científica (SASSERON e CARVALHO, 2011) foram sendo construídos durante a caminhada, complementando os conteúdos e ganhando coerência. Esta mesma professora estimulou a reflexão em prol de uma prática educativa não adaptadora, bem distante do adestramento ambiental (FREIRE, 1996/ TOZONI-REIS, 2006) e mais crítica da realidade histórico-social, mas apontou uma lacuna quanto à participação de um profissional do Parque, acompanhando a visita.

PN7 – Senti falta de um guia para explorar mais o ambiente visitado.

Em outra visita acompanhada, um dos professores presentes falou sobre bacias hidrográficas, Rio Campo Belo (apontou a erosão às suas margens), relevo e concentração de animais na parte baixa do PNI. Neste caso também, a escola participa de um projeto denominado Mantiqueira em parceria com o CEAR (Centro de Referência em Educação Ambiental de Resende) e o relator é educador ambiental filiado. Assim sendo, procurou uma abordagem local de problemas ambientais em sintonia com os aspectos sociais conforme Quintas (2001). Em mais duas (2) visitas foi possível acompanhar os participantes do Projeto PNIVE da AEDB (Associação Educacional Dom Bosco) em parceria com o PNI, que orientaram a visita. Na primeira relatando sobre a exposição em geral, a vegetação da trilha e sobre a Serra do Mar e a Represa do Funil – vistas do mirante do Último Adeus. Na segunda mencionando sobre Geologia, planalto como divisor de águas, tipos de folha da vegetação da trilha e sobre a fauna em geral tanto na exposição quanto na caminhada.

Fica claro, perante estas últimas referências, como a participação de um projeto qualifica a visita, conferindo-lhe responsabilidade, comprometimento com o ensino e veracidade no conteúdo. Vale ressaltar que em outras duas (2) visitas acompanhadas, em que o grupo foi recebido por acompanhantes do Parque, uma somente na maquete e a outra também na trilha, houve repasse de algumas informações equivocadas, quanto aos conceitos de espécies exóticas e endêmicas e

erros de colocação de linguagem. Guimarães (2011), ao fazer uma retrospectiva mundial quanto ao uso desses recursos em programas educativos e/ou terapêuticos, adverte sobre a necessidade de um treinamento adequado de monitores e educadores ambientais, a fim de não incorrer em prejuízos para o ensino. No entanto, informações importantes também foram repassadas, nesta última visita, a respeito de queimadas; do papel das brigadas de incêndio; caça predatória; corte ilegal de palmitos e ligação com o caráter punitivo dessas ações.

Outras demonstrações de fragmentação do ensino ficaram claras quando foram assinaladas as matérias de sala de aula restritas total ou parcialmente à docência. As lembranças com relação ao que viram na visita ficou, também, limitada à disciplina ministrada (40,9%). Em um caso específico, o professor de história (PH3) relacionou o que viu na visita ao ensino de Ciências. Neste caso, mais uma evidência de visão essencialmente naturalista, sob a ótica de Reigota (2001).

Cabe enfatizar, que dois professores (PL5 e PL), ambos de Educação Física, ressaltaram meio ambiente como tema transversal ao relacionar a visita à sala de aula, numa visão mais ampliada. Esta também foi apontada por outros 40,9% ao assinalar todas as disciplinas mencionadas no questionário e ainda acrescentar outras (geralmente a sua).

O interesse também se mostrou, em muitos casos, restrito à matéria ensinada. Nesse cenário, a maquete e as vitrines dos animais foram as mais apontadas por 68,2% dos professores, com argumentações referentes à motivação:

PL1 – *Atrai muito a atenção do aluno.*

PN7 – *Interatividade com o canto dos pássaros.*

PN5 – *Riqueza do acervo e organização.*

Ou estritamente relacionada ao conceito de preservação:

PL3 – *Na verdade tudo me encantou por se tratar de um lugar que deve ser preservado.*

Reigota (2001) aponta que a visão naturalista de meio ambiente promove uma distorção fazendo com que se assemelhe ao conceito de ecossistema. Tal posicionamento é corroborado pela mídia que o associa à natureza intocada e, de acordo com Oenning e Carniatto (2011), as informações repassadas, em sua grande maioria, nos remetem a pensar no natural como aquilo que não foi feito pelo homem e este dissociado do ambiente.

Quanto às experiências relacionadas à separação do lixo, a maior parte (81,8%) mencionou haver projetos na escola a respeito, mas seus relatos demonstram que se tratam de situações pontuais. Situações estas que ECOAM, mas não RECRIAM, conforme Silva (2009), estritas ao aspecto ecológico – a reciclagem em si – e que aparentemente não contribuem para uma discussão do contexto sociocultural associado ao consumo. De uma mesma escola foram relatadas quatro situações, das quais pelo menos três eram distintas (PL1, PL3 e PN3), não parecendo tratar do mesmo evento:

PL1 – *Coleta e separação do lixo reciclável para vender e comprar jogos.*

PL3 – *Fazemos parte do Projeto “Jornada Ambiental”, que forma agentes multiplicadores” para suas comunidades.*

PN3 – *Uma professora de matemática fez seu TCC na licenciatura sobre o tema; se chamavava (o projeto na escola) “RECICLAJÃO”.*

PN4 – *Projeto de matemática que contabilizava as embalagens de PEAD e plástico duro p/ a COGUMELO – com o qual a escola adquiriu um banco de POLICOG.*

Os dois últimos discursos no passado revelam, a princípio, uma situação que não mais existe. Aparentam estar associados à apenas uma disciplina, no caso a matemática, não transparecendo nos relatos o envolvimento da escola (educadores e educandos) como um todo. A segunda narrativa é mais coerente com o que se espera da educação ambiental crítica (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2004; SILVA, 2009). Resta saber o que realmente significa na prática, se a fala se refere às Jornadas de Educação Ambiental, na qual a metodologia é adequada ao discurso transformador que se espera da mesma.

De acordo com Lopes (2011, p.1), no contexto da educação ambiental, “a sensibilização e o pensamento crítico são o motor para possíveis mudanças”. Segundo a autora, com a aproximação real das pessoas das questões ambientais, vivenciadas na prática educativa, proporcionam um aumento gradual da capacidade reflexiva e um maior reconhecimento de que somos testemunhas de nossa própria história e de que podemos e devemos fazê-la acontecer em prol de um futuro sustentável. Nesse contexto, para agir de forma sustentável se faz necessário se ter consciência de que nossas ações e estilos de vida impactam a realidade a nossa volta (LOPES, 2011).

Assim sendo, se faz necessário um debate amplo, interdisciplinar, para que os indivíduos se sintam parte do processo. Uma discussão contínua para que internalizem a necessidade de incorporar mudanças quanto ao consumo de bens, recursos e serviços e para que passem a adotar condutas favoráveis à coletividade, levando em consideração a sustentabilidade de suas ações.

Em outros casos, as palavras gincana e campanha sinalizam a temporalidade e seu caráter reducionista:

PN5 – *Gincana da coleta seletiva (alumínio, óleo de soja usado e garrafas pet).*

PN6 – *Fizemos uma campanha de coleta de lixo na escola, com o envolvimento de todas as turmas.*

A julgar pelo “envolvimento”, até que ponto se limita (a coleta em si mesma) ou se amplia (a reflexão interna que se revela nas ações). Mas só pelo fato de ter sido apenas UMA, não manteve uma continuidade no diálogo entre a educação e o ambiente e, desta forma, se limita e se esgota quanto à prática social. Dias (2005) propõe 40 contribuições pessoais para a sustentabilidade, relacionando ações não apenas referentes à proteção da flora e fauna, mas também sobre (re)conhecimento (legislação) de direitos e deveres como o voto consciente e a não omissão perante os crimes ambientais de uma forma geral, demonstrações práticas de atuação cidadã.

Uma citação transparece um significado mais condizente com esse tipo de atuação:

PN11 - *Projeto Escola Limpa.*

Em uma das respostas (PN8), o professor utiliza o termo *constantemente* transparecendo uma frequência, entretanto não faz menção a qualquer desdobramento.

PN8 – *Constantemente temos palestras e projetos de reciclagem.*

O que não invalida as ações como propostas de trabalho inicial quanto à reciclagem, mas que não se resumam e se esgotem em si.

Condições semelhantes existentes em projetos com interesses particulares (QUINTAS, 2001) e aparente esvaziamento nas ações e discursos:

PN7 – *Participamos do Projeto Latasa e possuímos SELO ESCOLA SOLIDÁRIA 2007/2009 com projetos socioambientais.*

Neste caso, em que consistem os projetos socioambientais? Retorno econômico para a empresa? Uma forma dissimulada de contribuição para o progresso social? Ou envolve um comprometimento real com as desigualdades sociais? Até que ponto permite visualizar as assimetrias e injustiças existentes (LAYRARGUES, 2009)

Segundo Layrargues (2011), apesar da complexidade que o tema envolve, muitos programas escolares de educação ambiental são implementados de modo reducionista. Neste caso, em função da reciclagem, desenvolvem unicamente a Coleta Seletiva de Lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, além dos aspectos políticos e econômicos relevantes na abordagem dessa questão que também são negligenciados.

Citações com propósitos limitados, enfatizando a competição e o lucro:

PN10 – *Coleta seletiva, os alunos trazem de casa material seco (pet, latas de alumínio etc.). Este material é vendido e as turmas fazem uma festa no final do ano com o dinheiro arrecadado. Ocorre uma **competição** entre turmas e as **vencedoras** realizam uma visita orientada ao PARNA do Itatiaia.*

Marcellino (2000) destaca, quando fala de profissões que enxergam as pessoas como fonte de lucro, a necessidade de oposição nas ações para que o homem seja fruto de circunstâncias humanizadas. O Parque aqui é um prêmio, ao qual só os vencedores têm direito. Seria justo limitar a visita aos vencedores? Não seria melhor trabalhar com jogos cooperativos?

Conforme Freire (1996) ensinar exige apreensão da realidade e, para tal, se faz necessário que o professor se mobilize com clareza na sua prática e que reconheça que a prática educativo-crítica exige condições para que os educandos possam ensaiar a experiência de assumir-se com profundidade como ser pensante.

Outras passagens não mencionam os propósitos da ação:

PH3 – *Coleta de pet e alumínio que os alunos trazem às 4ª feiras.*

Qual seria a finalidade? Existe um questionamento ampliado a respeito do modo de produção capitalista que impulsiona o consumo demasiado e cria necessidades fictícias?

Layrargues (2009) afirma que programas de EA que implementam campanhas de coleta seletiva sem a devida contextualização, tendem a gerar a

consciência ecológica dissociada do compromisso social, pois acabam por reforçar a cultura consumista, a concentração de renda e a exclusão social.

- Meio ambiente e transversalidade (eixo de teoria crítica e emancipatória)

A correlação da trilha com temas transversais dos PCNs (1998) foi apontada por 63,63% dos professores. Entretanto, a transversalidade do meio ambiente foi citada 40,9% do total dos docentes. Este quadro não se confirmou nas demais respostas, pois em vários momentos o entendimento de meio ambiente se restringiu à visão naturalista (REIGOTA, 2001), em citações como:

PN 9 – Meio ambiente. Reconhecimento da fauna e flora. Todo museu contribui para o projeto pedagógico [...]. E a trilha mostrou a importância de se preservar e manter inalterado o meio natural.

Mostra certa contradição ao apontar a importância do museu como um todo e ao mencionar a trilha e o meio ambiente, limitar-se aos aspectos ecológicos. É importante considerar que as paisagens como um todo, são reflexos de processos históricos e se alteram em função dos mesmos. Na trilha do Lago Azul existem indícios da história humana que estão ali esperando nossa busca e interpretação, como a máquina abandonada de cortar pedra, marco de uma época em que se utilizava de um recurso abundante na região para manutenção e recuperação de espaços geográficos. O relógio de sol é outro exemplo de uma tecnologia que pode até ser considerada ultrapassada por muitos, mas revela uma capacidade de observação aguçada e adaptação de uma necessidade de acompanhar o tempo às condições de incidência de luz. As relações de trabalho também eram outras e estão ali registradas pela presença pontual dos objetos. É possível observar também a ocorrência de uma estação pluviométrica, ainda em funcionamento. Todos esses símbolos de épocas distintas estão no caminho mais longo da trilha escolhida. Entretanto não foram observados ao se restringir o olhar ao caráter biológico e preservacionista:

PH1 – A importância de se preservar o meio ambiente.

PN6 – Porque retratam com muita precisão a riqueza de vida que a Natureza nos oferece e aproxima do aluno o que ele visualiza nos livros.

Aproximar a prática da teoria, conforme sugerido, certamente assume um valor inestimável, mas que não se limite aos aspectos naturais, que possa também desencadear o sentimento de fazer parte, de pertencimento (COUSIN, 2006; GUIMARÃES, 2011). No entendimento de Rocha (2005) para que haja o encaminhamento no sentido de promover o desenvolvimento local sustentável, os diversos atores sociais precisam estar envolvidos em um trabalho consistente de educação ambiental.

Os aspectos históricos referenciados no museu pela ocupação humana também devem ser correlacionados com a trilha (ciclos e presença dos imigrantes), conforme sugerido no roteiro. Nos anos 60, a promessa da modernidade (QUINTAS, 2009) previa que os humanos dominariam a natureza, mas este não seria um humano qualquer. A história da expansão colonial, da qual fizemos parte, mostra que deveria ser branco, europeu, ocidental, cristão e pertencente à aristocracia ou à burguesia em ascensão.

A presença de pés de café e frutas são símbolos da passagem dos imigrantes pela região das Agulhas Negras. Outra possibilidade de rever a história passada e contrastando com a atual é a presença de construções no caminho como, por exemplo, as casas funcionais e abrigos, registros da história de vida de muitas pessoas, assim como hotéis e residências na estrada. A visualização de um paredão de samambaia dicotômica que, como representante de áreas desmatadas, revela o corte do terreno para implantação da trilha, num recorte da história recente. Um professor deixou seu recado:

PL1– O Parque precisa informar aos visitantes sobre a "questão fundiária" para que fique bem claro que os Parques Nacionais não funcionam como condomínio de luxo.

Não há dúvidas que esta aproximação que os dioramas, painéis e fotos simulam é benéfica, mas estes dispositivos não estão restritos às Ciências Naturais, contemplando, também, às Ciências Humanas, com diversas inserções políticas. Para Tozoni-Reis (2006) a história traduz-se na força construtiva das relações sociais e estas, da relação dos sujeitos com o ambiente em que vivem. Desta forma as diferenças na fisionomia da paisagem sinalizam a passagem humana pelos ambientes e devem ser observadas. Nossas "pegadas" não estão restritas aos passos por si só, mas o que eles revelam nos locais onde passamos, interagimos e vivemos. A sala de Montanhismo apresenta inúmeros registros da passagem

humana, seja por meio de fotos, desenhos e textos que desvendam posturas. A relação implícita entre o que leu e o que vem ocorrendo em seu país, em sua cidade, seu bairro (FREIRE, 1996), sua escola e capacidade de mover-se no mundo de forma crítica. O conceito de pegada ecológica³⁴ (DIAS, 2004) vai ao encontro desse questionamento ao expressar a ação humana sobre os ecossistemas, prevendo ações reflexivas sobre os padrões de produção e consumo em função do tamanho da população e expõe as desigualdades existentes.

Cunha e Zeni (2007, p. 159) assinalam que “para que se avalie a real representação social de meio ambiente são necessárias diferentes formas de perguntar”, pois há uma tendência em responder de forma condizente com o que é considerado politicamente correto e aceito pela sociedade, nem sempre correspondendo ao que as pessoas pensam. Essas formas de perguntar podem se traduzir pela observação do grupo, suas falas informais, convivência e respostas por posturas adotadas frente aos acontecimentos, não apenas pelo que foi escrito.

Cabe assinalar que dois educadores participantes da pesquisa (PN7 e PN10) mencionaram ética como outro tema transversal, sendo que um deles (PN7) citou também cidadania. PN3 mencionou consumo. Podemos observar que todos são da área de Ciências Naturais, embora não necessariamente isto demonstre alguma analogia, mesmo porque representam a maioria dos docentes da amostra, com vantagem percentual. Percebe-se, no entanto, que a transversalidade é pouco exercitada na prática. Acredita-se que tais limitações devam-se em especial à própria formação docente, haja vista a concepção tradicional de ensino que não prepara o professor para uma visão globalizante (REIGOTA, 2001) e a inexistência, muitas das vezes, de um projeto escolar discutido e compartilhado em sua essência. Por outro lado, os PCNs não oportunizaram um debate amplo com a sociedade (COPARROZ e RODRIGUEZ, 2003; OENNING e CARNIATTO, 2011) e exigem maturidade para seu aperfeiçoamento.

Registros acentuados pela percepção fundamentada na experiência profissional de cada docente confirmam o que se espera da prática:

- Artes - (PL3) *Pesquisa de tonalidades de verde, a riqueza do colorido da natureza . Texturas diferenciadas - cores. A natureza suspirando vida.*

³⁴ Este conceito é definido por Dias (2004) como a área de terras produtivas que uma pessoa precisa para sustentar seu consumo e absorver seus resíduos pelo período de um ano (ha/pessoa/ano).

- (PL4) *Focando mais na parte artística. Arte (fotografia, outdoor). Priorizando a imaginação, a criatividade e o lúdico (citado anteriormente).*
- Língua - (PL1) *Abraço nas árvores, ficar em silêncio e ouvir o canto dos pássaros. Os alunos podem construir pequenos textos sobre o que atraiu mais sua atenção.*
 - (PL2) *O nome científico de animais relaciona-se ao Português - dialetos.*
- Ciências (Biologia) - (PN4) *Dinâmica de fechar os olhos e aguçar os outros sentidos: a audição principalmente, para perceber-se parte do ambiente...documentar com fotos e relatórios...e repassar aos demais alunos em seminário.*
 - (PN8) *Identificando o tipo de pegada a cada habitat e adaptação.*
 - (PN10) *Conhecendo os animais da Mata Atlântica e comprando com outros animais de outros ecossistemas brasileiros.*
- Educação Física - (PL7) *Jogos cooperativos.*

As interpretações se fundamentam na prática disciplinar e como tal, tem seu valor, fruto do exercício profissional compartimentalizado, mas não necessariamente exclusivo. Os saberes docentes, além de sua temporalidade, são, na opinião de Micheletto e Levandovvski (s/d), ao mesmo tempo plurais, heterogêneos e personalizados, em função de suas marcas pessoais profissionais e experienciais. Tal condição se confirmou nos depoimentos acima. Entretanto, um se mostrou mais plural, ao mencionar:

- História - (PH3) *Valorização de nosso relevo - Destaque da beleza de nossa região. A arte é uma interpretação.*

Ao se referir à interpretação do painel dos 4 elementos, houve correlação entre a ação antrópica em contraponto aos fenômenos naturais:

PN10 – *Que a natureza também interfere no ambiente com seus fenômenos naturais e a diferença entre ambientes conservados e ambientes alterados pela ação antrópica.*

Fazendo menção aos opostos (a presença da dualidade em contraste):

PL4 – *Bem marcantes, mostrando aspectos opostos (os 4 elementos em equilíbrio e os mesmos em desequilíbrio).*

Também na linha crítica, houve correlação com outros ambientes:

PN3 – *Demos ênfase ao fogo; no aspecto natural do cerrado e do problema na parte alta: os incêndios criminosos.*

Uma colocação bastante interessante em se tratando de inserir outro bioma brasileiro para falar do fenômeno natural e em paralelo situar a ação antrópica no planalto. Não se pode esquecer a frequente omissão dos sistemas de ensino quanto ao seu papel de formar sujeitos pensantes. Como consequência a prática pedagógica torna-se frágil e não crítica, conseqüentemente não transforma e não constrói, reproduzindo as representações sociais da classe hegemônica (MICHELETTO e LEVANDOVSKI, s/d). Nessa linha de pensamento das autoras, a reflexão se origina da curiosidade sobre a própria prática docente que pelo exercício, vai se transformando de ingênua a crítica (FREIRE, 1996), requerendo em paralelo uma formação continuada pela práxis reflexiva em três instâncias: reflexão-na-ação, reflexão-sobre-a-ação e reflexão sobre a reflexão-na-ação.

O roteiro se propõe a desvelar caminhos para essa postura crítica, acenando com propostas que podem ser conjugadas por meio de um planejamento estratégico a ser discutido pelo corpo docente em função do caráter transversal que o tema exige. Trabalhá-lo de forma articulada com a sustentabilidade, para assim ser capaz de formar sujeitos sociais críticos, com participação ativa para uma sociedade na qual a sustentabilidade seja percebida também como democracia, justiça, equidade, autonomia e emancipação (TOZONI-REIS, 2006) para cada um e para todos. A ludicidade é aqui concebida não apenas como uma brincadeira, no sentido da ingenuidade que a possa estigmatizar, mas sim com o prazer de atuar com responsabilidade.

- Ludicidade

A crença de atividades lúdicas como contribuição na aprendizagem foi apontada pela imensa maioria (95,45%), com um único talvez (PL7). Desencadeou expressões como:

PL4 – *Sem o lúdico não há verdadeira aprendizagem.*

PL3 – *Através de jogos os alunos fixam a aprendizagem.*

PN9 – *O aluno tem facilidade de assimilar as informações quando vivenciadas.*

PN10 – *Ao sair do cotidiano das aulas teóricas em sala os alunos encontram um outro universo a ser explorado que desperta neles a curiosidade, favorecendo o aprendizado.*

PH1 – *Faz com que os alunos construam seus conhecimentos com mais propriedade e facilidade.*

Reforçam o entendimento de que o lúdico como um caminho pedagógico aparenta ser um recurso possível na formação integral do indivíduo (RAU, 2006). Para a autora, cabe ao educador explorar a utilização de diferentes possibilidades pedagógicas em consonância com a orientação metodológica do trabalho por ele proposto, adaptando-os às situações educativas que se apresentam, como nos exemplos a seguir:

PN3 – *Vivenciamos na prática em 8 anos de projeto da jornada de educação ambiental, que o conhecimento vivenciado nas atividades de campo para alguns serão permanentes.*

PN4 – *Despertam os sentidos, a percepção e favorecem a integração e o espírito de grupo.*

PN9 – *Foi muito enriquecedora, pois fez com que os alunos participassem de forma ativa da construção do conhecimento.*

PN11 – *Sou defensor do currículo por atividades.*

O lúdico é capaz de promover alterações no estado de ânimo de forma positiva, interrelacionando intuições e emoções (REIS, 2006), desencadeando prazer e, desta forma, tornando a aprendizagem mais significativa (MOREIRA e MASINI, 1982). Algumas declarações reforçam o prazer associado à ludicidade:

PN6 – *Porque torna mais prazeroso receber a informação e mais fácil de ser lembrado.*

PN8 – *Sair do estreitamento da sala de aula e sonhar coloca o aluno numa situação prazerosa.*

PN9 – *Foi muito enriquecedora, pois fez com que os alunos participassem de forma ativa da construção do conhecimento.*

Analisando o lúdico Cazela e Cazela (2009) atribuem-no o fator motivacional que impulsiona os estudantes a superar desafios, proporcionando simultaneamente união e discussão de ideias e conceitos sobre meio ambiente. Como nos depoimentos abaixo em que foi atrelado ao interesse e à motivação:

PN2 – *Estimula o interesse do aluno.*

PL6 – *É divertido e por isso atrai a atenção.*

Ao se reportarem a componentes da sala interativa e a possibilidade de uso como recurso instrucional houve menção à sensibilização por meio da ludicidade:

PN9 – *Sensibilização do aprendizado tornando-o mais simples e agradável.*

PH3 – *Coleta seletiva, sensibilizando-os.*

Tanto o painel dos 4 elementos quanto o painel Natureza x Lixo, presentes na Sala Interativa, assim como o jogo da memória procuram sensibilizar por meio de imagens, seja por meio do jogo e/ou da reflexão. Lopes (2011) aponta a importância da sensibilização também na formação docente, em que as emoções sejam estimuladas nas saídas de campo e somadas à criticidade pertinente à EA.

Outras indagações fazem conexão ao cotidiano de acordo com a educação ambiental crítica (GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES, 2009), capaz de contribuir para reflexão e transformação da realidade:

PL2 – *Relacionando ao cotidiano dos alunos.*

PN7 – *Levando-os a identificar os elementos em seu cotidiano. Levando-os a refletir sobre as próprias ações.*

A prática criativa, neste caso, fornece elementos à reflexão e construção de uma compreensão do mundo vivenciada na relação com o coletivo e associada à própria história de vida, favorecendo a criticidade e a intervenção nessa realidade. Guimarães (2004) ressalta, assim como outros autores (MARCELLINO, 2000; MORIN, 1991) que características da vida moderna como o individualismo, a competição exacerbada, a desigualdade e a espoliação, bem como a violência, dificultam pensar o junto, em detrimento do amor, da afetividade e da capacidade de se relacionar com o outro e com o mundo. Ao perceber a constituição da realidade de uma forma complexa, o social passa a ser indissociável do ambiental, contribuindo para uma cidadania ativa.

Vindo ao encontro da proposta, a educação ambiental emerge como fio condutor para o desenvolvimento individual/subjetivo/coletivo a partir do

encantamento ou reencantamento, como componente do lúdico, da participação e da solidariedade (TRISTÃO, 2005), presenças constantes na visita orientada ao PNI.

- Pontos de parada sugeridos pelos docentes no Museu:

Com relação a esses pontos, foram destacados os de maior significado, na visão do docente, para a disciplina ministrada:

PH3 – *História do Parque – o primeiro criado no Brasil. Educação Ambiental.*

PN10 – *Calçada da Fauna, sala Interativa, Maquete e Sala de Exposição de Animais do Parque. Estes ambientes contribuem para enriquecer as aulas teóricas de Ciências.*

Um se destacou ao descrever cada área da exposição e justificar cada parada, mencionando inclusive a passagem pelo auditório para assistir aos vídeos sobre o PNI:

PN4 – *Praticamente tudo: Começar de baixo pelos mapas para localização geográfica. Parar na MAQUETE para situar os rios e suas nascentes, as cidades vizinhas, identificar os pontos turísticos da parte baixa e da parte alta do parque.*

Seguir para a ala de GEOLOGIA E GEOGRAFIA para explicar a formação da serra da Mantiqueira e o tipo de solo[...]

Este último depoimento demonstrou conhecimento amplo e pertinência das informações para com a aprendizagem de forma interdisciplinar, como requer a educação ambiental globalizante (REIGOTA, 2001). Percebe-se que este conhecimento foi sendo construído pelas vivências no PNI. Nesse caminho, espera-se com o roteiro e os demais itens do kit que etapas possam ser mais rapidamente ultrapassadas, na medida em que o docente vislumbre diretrizes, mesmo sem conhecer o local.

- Pontos de interpretação sugeridos na Trilha do Lago Azul:

Para não reduzir a percepção da Trilha escolhida ao olhar da pesquisadora, procurou-se colher outras visões do mesmo ambiente. Ressaltamos que o ambiente estudado caracteriza-se por constantes mutações: adaptações (escadas, corrimões,

cimentados, pedras, escória, quiosques); processos erosivos (chuvas, cabeças d'água); correções (estreitamento da via, abertura de atalhos) e outras consequências de sua dinâmica própria (nascimento, decadência e morte). Os pontos aqui sugeridos podem não ser localizados em função dessas mudanças, da ausência de placas de identificação e/ou descartados em função dos interesses do grupo ou indivíduo.

Estabeleceu-se como um dos critérios a pontuação destacada por alunos do Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental de 2008 no PNI, a partir de um mapa simplificado do caminho mais curto iniciado nas proximidades do Centro de Visitantes. Esse mapa foi subdividido em sete (7) trechos para sinalização. A partir desses resultados, os pontos de interpretação mais assinalados se referiram à vegetação (palmito, guapuruvú, samambaiçu, esponjinha branca e canela principalmente), com algumas pontuações referentes a marcos (bica, lanchonete e placas), além da gruta e referências à água. Na ocasião haviam placas de identificação de algumas espécies da flora na trilha, destacadas pelo NEA/PNI. Essas placas tinham sido colocadas como parte do Projeto de “Exposição Interpretativa para o Parque Nacional do Itatiaia” implantado em 2007 nos 70 anos do PNI e, de certa maneira, influenciaram nas escolhas.

De acordo com os resultados foram destacados algumas temáticas importantes para sensibilização, tais como: lixo na trilha; atenção aos sons – percepção da presença de cigarras e pássaros, assim como da proximidade de rios; importância da decomposição na cadeia alimentar; o exercício do toque na vegetação (musgos); os líquens como bioindicadores de pureza do ar; a embaúba como pioneira no crescimento da vegetação secundária – bananinhas e brotos como cardápio da preguiça e a utilização do caminho mais longo para observação das araucárias, leitura do relógio-de-sol e visita à Pedra de Fundação. Estes itens foram acatados e abordados, em sua maioria, no roteiro e/ou cartas de identificação (fichas de campo).

O conhecimento da flora dessa porção da Mata Atlântica é importante, pelo menos das espécies mais comuns e com status de risco e/ou atrativas, seja pela beleza que se revelam na primavera ou pelo uso medicinal. Entretanto, todas as placas de identificação da flora se deterioraram com o tempo, pois haviam sido feitas com material reciclado com letras adesivadas que não resistiram à umidade. Algumas dessas placas foram substituídas este ano, principalmente ao redor do

Centro de Visitantes, mas nem todas. Nesse sentido, acredita-se que as cartas possam auxiliar na identificação das espécies elencadas.

Quanto aos professores que participaram da pesquisa, houve menção à vegetação, ao som das aves e às espécies exóticas, conforme destacado no roteiro, ao se referirem aos pontos de parada:

PH2 – Vegetação, tipos de relevo, fauna.

PN8 – Na trilha azul observamos logo no início a convergência de espécies da flora nativa com a exótica, trazidas provavelmente por visitantes ou moradores locais, muitas vezes de forma involuntária. Assim, pude abordar em aula como a vida é dinâmica e sempre encontra um caminho.

PN10 – Espécies vegetais, (Palmito Jussara, Samambaia-açu, Bromélias, Canela etc.) e eventualmente algum animal silvestre (macacos, caxinguelê, aves etc.). Estes seres vivos servem para descrever o ambiente da Mata atlântica e fomentar a conservação de ambientes naturais.

PN4 – Observar as principais espécies da flora que se encontram no caminho da trilha, como o palmito-jussara e o samambaiaçu, bromélias, etc., com os olhos sempre atentos a possíveis espécimes da flora e da fauna que encontrarem pelo caminho, e os ouvidos aguçados para os cantos dos pássaros e possíveis ruídos de animais. Aproveitar esse momento para instrumentar os alunos, em uma aula de campo, com informações que venham a enriquecer e complementar as aulas teóricas.

Seniciato e Cavassan (2008) afirmam que as aulas de Ciências desenvolvidas em ambientes naturais trazem consigo maior motivação, envolvimento e interesse quando comparadas às aulas tradicionais, além de se constituir em recurso adicional à superação da fragmentação. Ampliando os recursos nesse sentido, a interpretação de trilhas traz significado a elas, tornando-as mais interessantes e educativas. Especialistas na questão (UNILIVRE, 1998), avaliam que os meios que precisam ser mais desenvolvidos referem-se a trilhas autoguiadas e atividades lúdicas com participação dos sentidos, como se propõe o produto desta dissertação.

O trabalho com bacia hidrográfica também foi mencionado por um professor (PH3) que poderia partir de um tema gerador (FREIRE, 1996) como a água ou o rio mais próximo.

Assim como outras contribuições para o ensino:

PN10 – [...] estas visitas contribuem para nossos alunos resendenses conhecerem este importante patrimônio natural que, apesar de estar muito perto deles, poucos o conhecem realmente[...] promovem uma consciência ecológica nos alunos e contribuiu para o enriquecimento pedagógico deles.

Este depoimento demonstra um interesse em utilizar a visita como recurso pedagógico de fato e a valoração da mesma como mecanismo desencadeante de uma consciência ecológica que é um primeiro passo, mas que precisa reverberar em ações. Dias (2001) descrevendo estratégias de ensino para a prática da EA, menciona, entre outras atividades, discussões em grupo, debates, reflexão, jogos de simulação, projetos, exploração do ambiente local e solução de problemas identificados no contexto real. Estas atividades estão em sintonia com o Caderno integrante do kit, o qual propõe não apenas o ECOAR, mas também o RECRIAR (SILVA, 2009), articulando saberes e fazeres (JACOBI *et al*, 2009). Condições essas para o que Tozoni-Reis (2006) definiu como conscientização, num processo que articula conhecimentos e valores para promover reflexão e ação concreta.

Houve uma demonstração de experiência maior no convívio com o Parque, pelo relato abaixo que sinalizou a importância de fazer o percurso mais longo, contemplado no roteiro, para conhecer o relógio de sol; parar na Pedra de Fundação e finalizar a visita no mirante, de acordo com orientação do kit produzido:

PN4 – Terminar a visita no MIRANTE DO ÚLTIMO ADEUS para ver o rio Campo Belo, falando dos diferentes gradientes de vegetação que vão diminuindo, conforme for aumentando a altitude; contar também o porquê desse nome do mirante.

E encerrou com o desdobramento da visita que amplia sua qualidade ao retroalimentar o projeto (KÖPTCHE, 2002):

PN4 – TODA A VISITAÇÃO DEVE SER DOCUMENTADA PELOS ALUNOS, COM ANOTAÇÕES E FOTOS PARA RESULTAR EM UM RELATÓRIO A SER APRESENTADO EM UM FÓRUM NA ESCOLA (destaque nosso).

O destaque na fala deu-se em função do valor que o professor atribuiu à participação responsável do aluno e ao compartilhamento das informações de forma dialógica como avaliação da visita, alinhada à EA crítica.

3.2.2 – Discentes

Conforme a metodologia proposta, os resultados dos questionários dos alunos, foram distribuídos em quatro categorias: Expectativa; Interesse; Fragmentação do ensino; e Orientação prévia e contribuições na aprendizagem.

Quanto à frequência da visita dos alunos, o percentual foi equilibrado entre os que estavam vindo pela primeira vez (48%) e os que já haviam visitado (52%), sendo que uma escola de Barra Mansa (C. E. Jayme Silvestre Camargo) se destacou por representar mais da metade deste último grupo. Acredita-se que o patrocínio da empresa Resendense seja o *nexus causal* deste resultado, tendo em vista que das escolas de Barra Mansa participantes da pesquisa, esta seja a de maior proximidade da empresa que procura "prestigiar" os bairros adjacentes à sua localização. A grande maioria dos que já haviam visitado, o fizeram com a escola (74,5%) e um percentual bem inferior com a família (23,4%). A média de visitação foi de cerca de três (3) visitas, bem menor que a dos professores que foi de oito (8) visitas. Ressalta-se aqui que para grande parte dos estudantes as oportunidades de visita ao PNI se restringem à escola, fato este confirmado pelo percentual dos que já haviam visitado.

Foi descartado um questionário em que uma aluna respondeu às perguntas destinadas ao professor (Apêndice 1), perfazendo um total de 90 alunos participantes na pesquisa.

- Expectativa:

A expectativa da maior parte dos aprendizes estava em torno de animais, plantas e cachoeiras, fato este que demonstra uma noção básica do que iriam encontrar no Parque. Entretanto, algumas respostas referem-se ao encantamento que o ambiente desperta:

AC40 - *Coisas que me deixe deslumbrada.*

AC31- Bichos muito perto de nós.

AC38 - *Não precisa mudar nada não, tudo foi ótimo.*

Ou uma expectativa de um ambiente que vê nos livros, mas de uma cultura distante:

AC42 - *Que a gente encontrasse leões, etc...*

Durante uma palestra sobre Educação para a Conservação da Natureza o professor Ângelo Machado (1991) menciona a fixação de padrões estéticos, em função daquilo que a criança vê com mais frequência: a floresta homogênea e os animais africanos. Assim, discursa o autor, aprende a gostar da natureza alheia, fruto do imperialismo cultural.

Mesmo já tendo visitado, houve algumas demonstrações de afeto:

AC43 - *Tudo que eu queria estava no museu.*

AC28 - *tudo que eu vi ano passado ainda continua aqui mais está mais lindo.*

A visita não perdeu o encantamento, pois a cada experiência, um olhar mais atento observa que o ambiente não é igual. Na opinião de Trajber e Manzochi (1996) se caracteriza como espaço de vida dinâmico e produtivo, revelado pela educação ambiental.

- Interesse:

No Museu, o interesse se concentrou em especial: nas vitrines de animais (56,6%) e na maquete (52,2%), sendo que foram assinalados mais de um item pela maioria dos alunos. Em terceiro lugar ficou a vitrine das rochas (18,9%), seguida pelos mapas (8,9%), galeria botânica (6,7%), fotos (5,5%), painéis e espiral da vida empatados (3,3%) e finalizando a calçada com uma citação (1,1%), destoando com sua colocação na enquete seguinte (em quarto lugar).

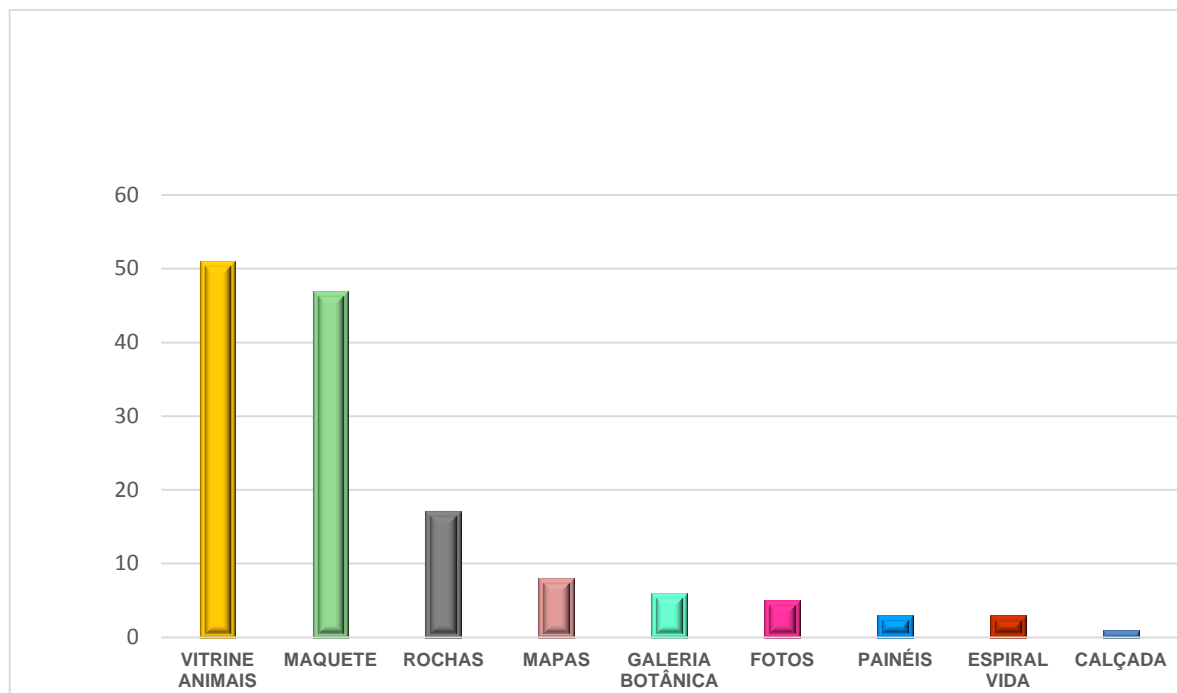


Gráfico 1 - Item mais interessante no museu do Parque Nacional do Itatiaia pontuado pelos alunos no primeiro semestre do ano de 2013.

Como mais interessante de tudo, a trilha do Lago Azul foi o grande destaque com 57,8% das respostas e em seguimento, os animais empalhados (20%), seguidos por natureza, paisagem e árvores – classificados em conjunto (7,8%), calçada (4,4%) e tudo (3,3%). Em menor proporção e empatados o Museu como um todo e o Último Adeus (2,2%) e finalizando, também em empate com 1,1%: a maquete, os insetos, o ninho de vespas, ouvir o som dos animais – aves, vídeo e palestras.

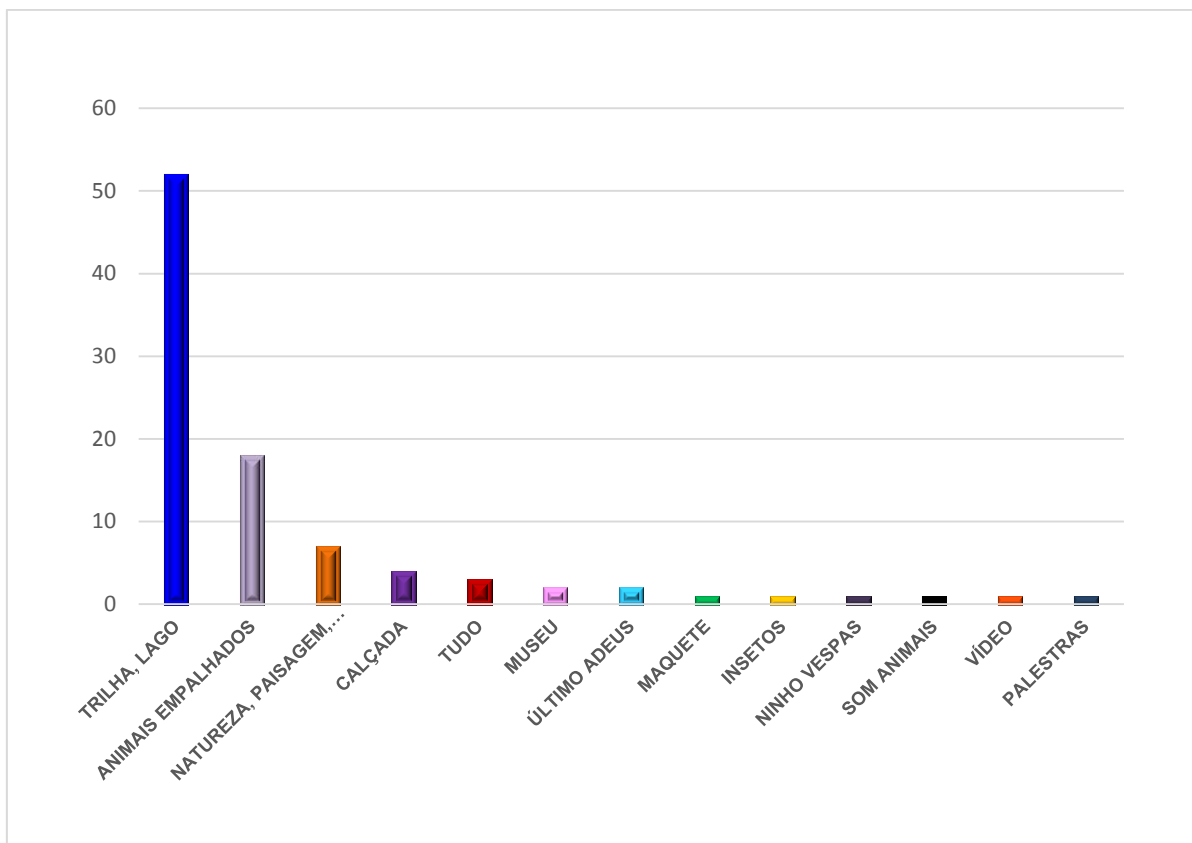


Gráfico 2 – Item mais interessante de toda a visita ao Parque Nacional do Itatiaia pontuado pelos alunos no primeiro semestre do ano de 2013.

O interesse está atrelado às emoções despertadas ou à curiosidade que pode ser resumida numa fala:

AC10 – Porque não tem no centro urbano.

Em se falando em animais, alguns foram citados e cabe aqui mencioná-los: gavião – harpia (6 citações); insetos (3 citações) com 2 especificações extras – bicho-pau e borboletas; aves (8 citações), sendo 2 menções ao som e cobra (3 citações). Uma classe e sete (7) animais dessa classe tiveram 1 citação: mamíferos, capivara, jaguatirica, porco-do-mato, cachorro-do-mato e macacos, além de uma ave – coruja. Os fungos tiveram também 1 citação. Os discentes demonstram uma certa preferência pelo gavião, pelos insetos e pelos mamíferos e deram indícios quanto ao conteúdo do roteiro, em repassar informações sobre esses animais que permitam a compreensão da dinâmica da cadeia alimentar e nosso papel enquanto partícipes da mesma. O encantamento pelas aves foi atribuído à vitrine específica atrelada ao som.

Algumas menções se mostraram poéticas e carregadas de emoção, sinalizando o prazer e a alegria que o lúdico revela, alinhado ao pensamento de tantos autores já mencionados (CAZELLA e CAZELLA, 2009; MARCELLINO, 2000; REIS, 2006):

AC89 – *As cachoeiras. São lindas e gosto de ver a água batendo nas pedras.*

AC70 – *As cachoeiras. Elas são bonitas e cheias de vida.*

AC 66 – *Não é todo dia que vimos essa beleza.*

AC35 – *Pq eu amo água, ainda mais aqui, bem cuidado.*

As declarações não foram simples demonstrações de apreciação estética, pois o afeto está presente nas revelações de sentimento e apreço, pontuadas por Guimarães (2011) nas vivências na natureza, que promovem a renovação de significados de nossos elos com a paisagem.

Outras demonstrações cujo interesse maior esteve vinculado à diversão, o lazer, à aventura e o prazer, componentes do lúdico:

AC27 – *Porque eu me diverti.*

AC11 – *Porque foi divertido e tem uma visão linda.*

AC62 – *As trilhas. Tem aventura.*

AC86 – *A cachoeira. Porque e uma area de lazer.*

AC30 – *Ouvir o som dos animais. Ter o contato com a natureza é muito bom.*

De acordo com Hoffmann (2010) o corpo como um intermediário entre o ser e o mundo, funciona como uma memória de tudo que é experienciado e sentido. Através dele vai se construindo o conhecimento, ele é o veículo da aprendizagem.

Justifica que a expressão do valor da natureza tenha sido vinculada a sentimentos de encantamento e alegria, como nos depoimentos:

AC19 – *Tudo. Além de um lugar belo e magnífico, a natureza vale um grande sentido para a vida, sua alegria.*

AC11 – *[...] é tudo de bom ver o verde e ouvir os pássaros.*

Ou o interesse aliado ao ensino quando a experiência em contato com a natureza é agradável e fica gravada na memória corporal, permitindo associações:

AC41 – *Subimos e descemos degraus e vimos plantas que a profª já tinha nos ensinado.*

Neste caso, reforça o interesse em visualizar na prática o que havia aprendido na escola. Trata-se de um indicador de que a aula de campo complementa e reforça o conhecimento no sentido de trazer significado a ele – aprendizagem significativa, conforme Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 1982). Além disso, vai ao encontro do que Seniciato e Cavassan (2008) classificaram como motivação para as aulas de Ciências, conforme:

AC40 – *Coisas que eu não tinha entendido corretamente na aula entendi mais aqui.*

Outras justificando o interesse com expressividade e maturidade:

AC35 – *Pq estavam muito bem feitas; com os detalhes...*

AC38 – *Porque eu vi varios bichos que vê no dia a dia em outro ângulo.*

AC2 – *Porque mostra o grandioso em forma reduzida.*

AC30 – *Me mostrou o tamanho do parque.*

De qualquer forma, confirmam que a ludicidade amplia o campo de interesse, pois o fato de perceber outros ângulos, detalhes e o inusitado e poder participar dessas conquistas, torna o conhecimento muito mais prazeroso. Gallina (2010) menciona o fato do lúdico não ter atividade determinada e estar presente na música, poesia, brincadeiras, filmes e em várias outras situações, constituindo-se em meios prazerosos de aprendizagem, mas que devem ser vivenciados sob orientação. Opinião similar é emitida por Hoffmann (2010) ao afirmar a importância do lúdico em qualquer idade, mas cujo entendimento não deva se restringir a um passaporte para a diversão e sim impregnado pela significância e influência no aprendizado. Contribuindo com tais opiniões, o material disponibilizado vem reafirmar o papel do lúdico na educação.

Uma situação curiosa referiu-se a arguição sobre assuntos, itens e/ou imagens que fossem novidades, ao que a maioria (53,3%) respondeu que **não**, menos da metade (44,5%) que sim e apenas dois (2) não responderam (2,2%). Mas em outras situações, mais uma vez, houve demonstração aparente de contradição ao responder não haver novidades e apontar o interesse ligado ao novo:

AC22 – *Pois eu gostei da maquete e nunca tinha visto.*

– *Calçada da Fauna, porque eu nunca tinha visto antes.*

Acredita-se que aqui a palavra novidade não tenha sido compreendida na essência do nunca visto, mas do desconhecido, talvez não querendo demonstrar falta de conhecimento, característica do adolescente em fase de autoafirmação. Entretanto, não há dúvidas de que quanto mais oportunidades forem oferecidas para vivências, ampliam-se as formas de se aprender noções de espaço e de tempo, favorecendo a organização mental e a comunicação (HOFFMANN, 2010) que em muito precisa ser exercitada, seja pela forma de expressão escrita, oral ou corporal. A leitura corporal por meio dos sentidos é que vai estabelecendo interpretações e significados. Por isso a importância de TOCAR, OUVIR e não apenas ver... interações tão possíveis quanto inesgotáveis no Parque, corroboradas por uma revelação em particular:

AC35 – Eu sempre conversei na sala, mas aqui eu vi, senti...

- Fragmentação da Educação

A fragmentação da educação transpareceu em inúmeros momentos, em respostas variadas isoladas e/ou conjugadas. Não por simples coincidência, alguns alunos assinalaram apenas uma matéria como relacionada à visita, ora Ciências (37,8%), ora Geografia (13,3%), ora História ou Matemática (ambas 1,1%). Marcaram 2 disciplinas 20% dos alunos e 3 disciplinas 25,5%. Os resultados foram dispostos no Gráfico 5. É interessante observar como vários alunos que disseram não ter correlacionado o que viram com as matérias de sala de aula, assinalaram em seguida uma ou mais matérias e justificaram, ou seja, entraram em contradição. Em situações como esta, foi considerada a resposta como positiva. Assim sendo, a questão resultou em 91,1% sim (houve correlação) e 8,9% não, tendo, portanto, a grande maioria associado as vivências no PNI às disciplinas do ensino formal, embora nem sempre o reconhecessem.

Espera-se que a reorganização curricular em áreas de conhecimento (BRASIL, 1999), a qual prevê uma influência mútua das mesmas, com base nos princípios da interdisciplinaridade (JAPIASSU, 1976; FAZEDA, 2009) e da contextualização (FORTES, s/d) venha com o tempo suprir essas deficiências na percepção do meio ambiente que como a educação ambiental, é transversal. Para os autores, a atitude interdisciplinar depende da história vivida e as experiências em espaços não formais como o Parque podem fortalecer essa prática.

Em outros casos (AC14; AC19; AC55), embora tivessem assinalado todas ou quase todas as disciplinas correlacionadas à experiência no PNI, no momento de fazer associação entre o tema meio ambiente e a visita, assinalaram apenas Mata Atlântica ou Reino Vegetal, restritos à trilha. Apenas um estudante (AC62) marcou todas as disciplinas, adicionando Matemática em outras e todos os itens correlacionando-os ao meio ambiente e também acrescentando a trilha. Foi seguido de perto (inclusive são da mesma escola) por outro (AC54) que também assinalou e justificou todas as disciplinas. Apenas não fez acréscimos e também só não incluiu minerais na associação ao meio ambiente, mas, assim como seu colega, considerou toda a visita e não apenas a trilha. Demonstraram um olhar bem mais apurado quanto ao meio ambiente do que os demais, muito provavelmente pela participação da escola no Projeto Mantiqueira, mencionado anteriormente. Ao abraçar um projeto, o estabelecimento de ensino amplia o compromisso e articula melhor a visita interligando as disciplinas e promovendo interações. Tal fato foi comprovado no acompanhamento das escolas ao PNI. Conforme Contreras (2002) *apud* Michelletto e Levandovski (s/d), o exercício intelectual crítico supõe uma abrangência na compreensão do papel profissional, da missão e consequente atuação da escola.

Contrariando o disposto acima, de uma forma geral, as visões de meio ambiente se mostraram limitadas, com alternância entre naturalista e antropocêntrica (REIGOTA, 2001). Todas essas contradições reforçam o entendimento que o conceito de meio ambiente não está consolidado e precisa ser reforçado como tema transversal e trabalhado de forma interdisciplinar como preconiza a lei (BRASIL, 1996). Conforme Bovo (s/d) a separação de ciências do homem e da natureza não é adequada, corroborando com sua desvinculação do ambiente e com a solidificação de falsas ideias, herdadas de épocas recentes (OLIVEIRA, 2000), em que imperava o conservacionismo e, posteriormente, o preservacionismo.

Na linha naturalista houve várias citações sobre importância da preservação, porém sem muita consistência, mais na linha do ECOAR (SILVA, 2009):

AC40 – *O valor é de preservação dela.*

AC41 – *Que ela tem que ser preservada e precisamos dela.*

AC80 – *Nos daria mais informações de como preservar o meio ambiente.*

Ecossistemas que se repetem sem reflexão e ação, através dos quais se percebe que a educação ambiental ainda está longe no exercício de seu papel enquanto prática perseverante, semeada de forma contínua e crítica (GUIMARÃES, 2004; TOZONI-REIS, 2006) no ensino formal. No primeiro, assinalando apenas a disciplina de Ciências como correlacionada à visita e meio ambiente resumido a reino animal / vegetal e origem da vida. No segundo assinalando somente Geografia e origem da vida como lembrança de meio ambiente na exposição. As práticas desenvolvidas no produto desta dissertação se propõem a fomentar esse exercício e contribuir para a consolidação de conceitos mais substanciados pela ação cidadã.

Na visão classificada por Reigota (2001) como antropocêntrica, a compreensão de meio ambiente ficou estrita, no entendimento de muitos alunos, à serventia para o ser humano:

AC38 – *A nossa vida precisa da natureza.*

AC76 – *Um grande valor, pois tudo que consumimos e/ou usamos, de uma forma ou de outra, foi retirado da natureza.*

AC35 – *[...] dependo dela para sobreviver...*

AC62 – *Nos sobrevivemos com ela*

Muitas respostas semelhantes surgiram no decorrer da pesquisa e apenas 6,7% dos discentes consideraram ocupação humana como parte do ambiente, solidificando a opinião de que o sentimento de pertencimento está extremamente diluído. Os que correlacionaram três (3) disciplinas ou mais com a visita, não chegaram a 30% (Gráfico 5) e se comparados aos cerca de 40% que assinalaram apenas Ciências, a noção de pertencimento fica ainda mais tênue. Ao se tomar as afirmações de Guimarães (2011) e Cousin (2006), o se sentir parte é essencial ao envolvimento.

Apenas uma resposta afirmou:

AC87 – *Fazemos parte da natureza*

No entanto, ao assinalar as correlações da visita ao tema Meio Ambiente, tenha ficado restrito aos Reinos Animal, Vegetal e Mata Atlântica, excluindo ocupação humana. Fica a impressão de que “o fazer parte” é fictício, resultante de memorização alinhada à educação bancária (FREIRE, 1996), não tendo sido construído com reflexão-ação. As respostas confrontadas não demonstram

convicção na afirmativa. Nesta análise, não muito distante de outra que evidenciou explicitamente a incerteza:

AC44 – *Eu acho que a natureza faz parte da nossa vida.*

Tais depoimentos ratificam o quanto ainda tem-se que caminhar no sentido de uma visão sistêmica de meio ambiente. Na definição de Reigota (2001) como globalizante e mais ainda na linha crítica de Guimarães (2004) que condiciona ao questionamento e à participação.

Em 96,7% das respostas, a natureza do parque e a do bairro foi considerada diferente uma da outra. Em 22,2% dos depoimentos houve menção ao ar, oxigênio ou poluição para distinguir a natureza presente no PNI da de seu bairro ou para definir seu valor, com algumas noções totalmente distorcidas:

AC5 – *[...] sem ela o ar fica poluído.*

AC26 – *A natureza é o pulmão do mundo.*

Neste caso reforçadas por conceitos errôneos, divulgados na mídia e que Lutzemberger (1990) desmentiu com pertinência pelo simples fato do pulmão consumir oxigênio e a floresta não se limitar a esse rótulo.

Esse critério, assim como o diferencial na presença de animais e plantas foram os mais utilizados para justificar as diferenças entre os dois ambientes. Entretanto, algumas dessas concepções (7,8%) se mostraram indevidas pela radicalidade ao afirmar a inexistência de animais em sua cidade/bairro:

AC3 – *Aqui não tem bicho*

AC58 – *Porque no meu bairro não bichos ou montanhas.*

AC17 – *Não tem animais e trilhas.*

E/ou confundir conceitos:

AC23 – *Porque lá não tem animais nativos.*

AC81 – *Porque a cachoeiras muita mata animais exóticos etc...*

Estes dois últimos sinalizando falta de entendimento quanto ao significado dos termos, ora por acreditar que animais nativos só existam em ambientes naturais, ora por rotular como exótico o que não costuma ver. Considerando-se que este aluno foi recepcionado justamente pelo monitor que repassou informações truncadas entre espécies endêmicas e nativas, tendo anteriormente mencionado o conceito de exóticas, não é de se estranhar a desordem causada. Mostra também como é importante dar o treinamento adequado aos profissionais que venham a atuar junto

ao público escolar. Uma lacuna que necessariamente precisa ser resolvida. O impacto que uma informação errada pode ocasionar no público alvo é incalculável.

Outras falas demonstram incoerência por não se sentir parte do ambiente:

AC51 – A oportunidade de você esta presente no meio ambiente.

Como se não o estivesse e restringindo o conceito de meio ambiente ao ambiente natural e como se o urbano não fosse ambiente. Mostram o desconhecimento do assunto que faz parte do currículo formal desse período escolar (BRASIL, 1996) e a necessidade de se construir conhecimentos a respeito. Poderia ser a oportunidade, por meio da educação ambiental crítica, de fomentar mobilização em fazer um diagnóstico de seu ambiente urbano, o estudo do meio (BRASIL, 1998d) para gerar envolvimento e participação.

As percepções dos sujeitos aprendizes quanto à natureza estiveram muito cercadas de panoramas pessimistas em seu bairro. Natureza é sinônimo de ambiente para a maioria e mostrou-se entre a linha alarmista, limitada ou simplista:

AC30 – Porque onde eu moro não se ve nada além de devastação.

AC84 – Porque no meu bairro só tem casa.

AC14 – Esta prenxida por carros.

Demonstra que o ambiente urbano não é valorizado pela pluralidade dos discentes e se torna desinteressante na medida em que o percebem de forma velada, artificial.

Algumas situações associam as diferenças à poluição e à percepção auditiva:

AC30 – na minha cidade é muito poluído e não da para ouvir o som dos animais.

AC40 – Consigo ouvir o som da natureza e na minha cidade só consigo ouvir o som de indústrias.

Outros, pelo cuidado expresso na aparência, e a preocupação dispensada:

AC5 – La não uma preocupação com a natureza

AC12 – Porque nas ruas tem muito lixo, e aqui não tem

AC35 – Pq lá, somente alguns cuidam, são poucos; aqui, ela é bem mais cuidada.

AC13 – Porque lá e tudo sujo ninguém respeita nada.

Será que se eles valorizam o cuidado e a preocupação, não poderiam se mobilizar nesse sentido? O que falta? Acredita-se que mais uma vez falte o sentimento de pertencimento que gera o envolvimento, a mobilização e a atuação como membros

desse ambiente em que vivem. Falta a autonomia – que fica limitada a ações específicas – e o exercício da participação. Falta também, em alguns casos, uma postura coletiva no ambiente escolar de construção da cidadania. Faltam projetos coletivos... que RECRIEM (SILVA, 2009) com propósito de transformar.

Entretanto, apareceram dois depoimentos distintos desse aparente consenso quanto ao bairro/cidade e que discordaram da diferença:

AC80 – Lá também tem um lugar preservado onde ninguém pode colocar fogo ou coisas assim e é muito bonito parece um pedacinho da natureza de Itatiaia.

Ou mais radical na postura:

AC9 – A vegetação daqui é de Mata Atlântica

Tocaram no ponto: na verdade a natureza não é diferente, pois ambas as áreas fazem parte do mesmo bioma. O diferencial está na paisagem que foi se modificando em função da história e da cultura humana. Na sua qualidade em função do valor que assume para cada um e que pode se expressar pela quantidade e/ou multiplicidade do verde:

AC24 – tem mais paisagem.

AC27 – Tem mais verde, variedade.

AC45 – pois no meu bairro não tem muitos animais e plantas e tanta natureza como tem lá.

Ou pela sensação que o ambiente natural desperta:

AC – Sensação de paz.

Ou na total desvalorização de seu ambiente:

AC43 – Por que é um lixo.

Outra visão que diferenciou a natureza nos ambientes da cidade e do parque, também apresentou uma justificativa bastante coerente:

AC10 – Porque cada natureza é única.

O que também é real, ou seja, não há uma única verdade. As percepções de cada um revelam as interações da paisagem interna com a externa, conforme Guimarães (2011). Os pontos de vista podem e devem ser diferentes, porque cada um de nós também é único, resultado de experiências vividas, que embora muitas das vezes grupais, são únicas no sentimento que despertam e nos intercâmbios que desencadeiam. Promovem, se bem conduzidas, ao que o roteiro anuncia: (Des)cobrir brincando, (des)fazer fazendo, (re)pensar o todo.

Uma atribuição de valor à natureza se mostrou particularmente patriota, embora midiática:

AC45 – *Porque eu Não Seria Brasileiro se ao tivesse um Pouco de Mata em min*

Se reveste de maior significado quando o mesmo depoente fala de endemismo como a causa de “seu gostar” de um jogo:

AC45 – *Jogo da memória, Porque Mostra Uma espécie que so tinha la*

Quanto aos acréscimos da visita ao conhecimento, houve várias demonstrações de desconexão:

AC24 – *Que não devemos desmatar a natureza porque tem animais nela.*

AC26 – *O que eu já sabia, a natureza e os animais são tudo para nós seres humanos que matam o que Deus criou.*

Exemplos de conhecimento limitado, ou mal percebido ou até mesmo de desconhecimento, nuances de uma educação descontextualizada que não os torna capazes de interpretar o sentido das palavras que utilizam. Como se acrescenta o que já se sabia?

Um contingente de 13,3% dos alunos relatou que a visita em **nada** acrescentou ao seu conhecimento anterior, com depoimentos como:

AC69 – *porque de todas as vezes que eu fui eu vi a mesma coisa.*

AC78 – *porque já fui o monte de vez.*

AC91 – *porque já visitei o parque outras vezes.*

Revigoram a percepção de que a experiência de visita precisa de um acréscimo de opções pedagógicas, de inovações e de doses de curiosidade para que não se limite a um passeio despretensioso e repetitivo. Uma opção é variar o caminho (MAGRO e FREIXÊDAS-VIEIRA, 1998) entre o longo e o curto e explorar o desvio da trilha para observação. Outra é alterar e multiplicar os métodos, apurando a atenção aos detalhes encontrados e procurando estimular e satisfazer as curiosidades.

Em outros relatos apareceram contribuições importantes para o ensino:

AC28 – *Que não devemos jogar ou enterrar lixo, e não devemos mexer com os animais, e nem alimenta-los.*

AC74 – *Que a fauna e flora do Brasil são as mais ricas de todo o mundo[...]*

AC56 – *Muita coisa tipo ver a natureza de um jeito diferente.*

AC18 – *Muita coisa eu fiz novas descobertas e vi coisas que eu nunca vi nada igual.*

AC38 – *Agente viu de perto o que a professora queria mostrar [...]*

AC37 – *Quando a professora falava eu achava esquisito agora eu sei como e a vida animal.*

AC47 – *Ver pessoalmente os animais, as plantas e os fungos como o orelha-de-pau.*

As duas primeiras repassando algumas das noções explicitadas na Conduta Consciente em Ambientes Naturais (Regras de Mínimo Impacto) apresentadas no filme de recepção no PNI. A terceira sinalizando a ampliação do olhar na experiência em si. A quarta com o entusiasmo de quem descobriu algo importante e construiu novos saberes. As últimas cinco demonstrando, de acordo com Seniciato e Cavassan (2004, 2008), que a prática é uma forte aliada da teoria, em especial no ensino de Ciências em ambientes naturais.

Um aluno se sobressaiu não apenas pelo inusitado ao relacionar, em Ciências, Química, Física e Átomo ao que viu, mas também por todo discurso exalando entusiasmo e finalizando:

AC19 – *Tudo. O meu jeito de pensar e refletir.*

Impressões assim são prenúncios do que se pretende deixar a partir de experiências como a da visita orientada ao PNI. Espera-se que o material desenvolvido possa auxiliar nessa construção, ampliando a qualidade da experiência em termos de ensino-aprendizagem.

- Orientação prévia e contribuições na aprendizagem

A orientação prévia parece ter ocorrido na maioria das escolas (5 das 6 escolas cujos discentes participaram da pesquisa), embora de forma simplista, mais na linha de não fazer barulho/gritar e se comportar – do “que podia e não podia fazer” (AC70) do que um preparo mais apurado em termos de aproveitamento pedagógico da visita. Neste contexto, 61,1% dos alunos disse que houve preparo e 37,8% que não houve (um não respondeu – 1,1%). Desse total, 5 relataram o Blog “Educar para o cuidado” (5,55%) e 2 por meio de exposição oral (2,22%). As noções de ter estudado os assuntos que veria no parque (AC27, AC28, AC38 e AC41); dicas de como aproveitar mais (AC66) e passar na prova (AC3) foram interpretados

por alguns como preparo que, para outros, se limitou à autorização enviada (AC56) ou ao pai (AC6). Para outros por asserção de valor: ótimo, legal, etc. Demonstrações de que preparo pode ter vários graus tanto de atuação quanto de entendimento relativo à abrangência de sua conceituação.

O preparo a que nos referimos, como proposta interdisciplinar, realmente não aconteceu e ficou claro nos relatos dos alunos. O auxílio nesta condução da visita pode vir do material como um todo – do kit que foi elaborado com este intuito – ou partindo das orientações do roteiro ou de qualquer outra proposta que a escola queira implementar, como projetos próprios.

Em se tratando da vontade de aprender mais sobre os assuntos relativos à visita ao PNI, a maioria dos alunos (62,9%) respondeu que sim; menos de um terço (27,8%) respondeu que não e três (3,3%) não responderam. Acredita-se na veracidade das respostas considerando-se a motivação que o lúdico imprime nas pessoas. Entretanto, fica latente o talvez não, por achar que esta seria resposta esperada. Mas acima de tudo há a convicção de que se o caminho da aprendizagem for atrativo, a vontade de aprender é carregada. Propostas de interatividade e introspecção não faltam, aliando o sentir, ao refletir e ao agir. Na medida em que a ação for sendo exercitada, o amadurecimento vai acompanhando e vai tornando-a cada vez mais natural e cotidiana.

Quanto ao roteiro, como auxílio na orientação da visita, a resposta foi condicional ao sim da pergunta anterior. Embora seis tivessem afirmado não ter interesse em aprender mais, responderam que o roteiro ajudaria nessa empreitada, perfazendo um total de sim que ultrapassou a metade (63,3%). O não ficou com 15,6% das respostas e os que **não responderam**, cujo percentual deveria se equivaler ao **não** da pergunta anterior, por ser condicional, ficou abaixo (21,1%), pelos motivos já explicitados.

Algumas respostas se mostraram curiosas quanto à inviabilidade do roteiro como auxílio:

AC74 – porque com mais detalhes se perde tempo e não se vê o parque todo.

AC50 – Porque agente poderia ir sozinho.

AC42 – porque ela tem que explica ao vivo

AC76 – Pois já existem filmes que são mostrados antes da visita as trilhas.

AC47– *É mais interessante irmos com pouca informação para descobrirmos lá.*

Todas válidas, pois correspondem à percepção dos depoentes, embora as duas primeiras não correspondam à realidade. A primeira porque o roteiro se presta justamente a agilizar e otimizar a visita. Embora seja destinado ao professor, tal fato não foi mencionado. A segunda porque ir sozinho não é impedimento, a não ser por restrições familiares. Aprender sozinho sim ficaria mais difícil, mas não impossível. A terceira apresenta um engano na compreensão do roteiro, pois este não invalida a explicação ao vivo, pelo contrário, é um recurso adicional para que isso aconteça. Entretanto, as três últimas respostas são apenas pontos de vista diferentes quanto à utilidade do roteiro, mas com uma lógica própria.

As justificativas quanto à resposta positiva também tiveram seus enganos:

AC31 – *pode se achar animais diferente*

Esta resposta se mostrou totalmente equivocada, pois o fato de encontrar ou não animais é totalmente ocasional e independe de indicação.

Outras nem tanto:

AC49 – *porque eu poderia ficar confusa.*

AC11 – *Porque seria mais fácil pra andar e não se perder.*

Ambas se devem ao fato de não terem sido esclarecidos quanto ao conteúdo, destinação e finalidade do roteiro. A formulação da pergunta é vaga e dá margem a tais interpretações, pois a palavra roteiro sinaliza rota.

As demais pontuaram justificativas plausíveis e esperadas:

AC40 – *Pois enriqueceria muito mais meu estudo.*

AC25 – *Por que gostaria de saber mais.*

AC48 – *Porque assim poderíamos aproveitar mais.*

AC57 – *agente vai vendo com um professor explicando o que estamos vendo.*

As colocações acima adensam o valor do roteiro como instrumento de aprendizagem e ampliam as possibilidades educativas da visita, subsidiando o professor, em particular o que não conhece o Parque, em sua conduta durante a visita orientando-a melhor. Pretende-se com ele que seja um canal de transformações e de alegria em ensinar e aprender.

Por fim, tendo em vista as dificuldades e limitações em se expressar, evidenciam a importância de se exercitar a construção de textos e a leitura. Nesse

sentido, o roteiro fez uma proposta de elaboração de textual a respeito do léxico de cada um. Entretanto muitas outras formas de trabalhar essas dificuldades podem ser exercitadas. Conforme já mencionado, o kit é apenas um dos veículos de iniciação nesta direção rumo ao conhecimento; ao exercício mental, corporal e à participação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em pauta está direcionada ao professor do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental e, embora tenha se amparado nas orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), apropriou-se do amparo legal subsequente que foi sendo construído ao longo dos últimos anos para implementação do Ensino fundamental de 9 anos. Baseada nesses critérios procurou construir um material didático-pedagógico introdutório da visita, adequado a atender este público-alvo. Nesse sentido, a atualização da proposta pedagógica elaborada pelas secretarias estaduais e municipais a qual exige um debate aprofundado sobre si mesma e o material para sua realização, também inclui o aqui apresentado. A disponibilização de materiais educativos que possam contribuir para a formação de sujeitos críticos e atuantes, pode se constituir numa proposta de reforço também de caráter social ao Ensino Fundamental, respeitando as diferenças e as diversidades no contexto e propondo o questionamento sempre.

O currículo escolar em debate, entendido como experiências de aprendizagem escolares e extraescolares a serem vivenciadas pelos alunos, contempla a visita ao Parque Nacional do Itatiaia e aponta para uma proposta pedagógica própria a ser desenvolvida em cada escola. Este currículo deve permitir diversas expressões da criança e do jovem, sendo que os resultados desta dissertação visam contribuir para este fim, mas lembrando sempre que não se tratam de produtos acabados e sim de pontos de partida. Os materiais visam subsidiar o conhecimento da área visitada, a cultura e o desenvolvimento humano pessoal e coletivo, pelo exercício do compartilhar. Acima de tudo, pretendem fortalecer esse espaço não formal do Parque como ambiente educativo que possibilite articular a aprendizagem com o espaço formal pelo exercício da sensibilidade, do convívio, da construção de conhecimentos de forma processual e participativa por meio da educação ambiental.

Esta pesquisa vai ao encontro de propostas de trabalho que realmente possam ultrapassar os muros da escola, rompendo barreiras disciplinares e buscando formas inter e transdisciplinares de construção de conhecimentos. Nesse sentido, utilizou-se da visita orientada ao Parque Nacional do Itatiaia para explorar a ludicidade e a satisfação que ela traz consigo para jogar com o interesse dos aprendizes, por meio de caminhos existentes que vão sendo desvendados num roteiro de ideias. Um levantamento de possibilidades de vivências foi transformado em um Caderno de Sugestões de Atividades Lúdicas – o descobrir brincando – que se traduzem em escolhas, respostas inacabadas, sem lacres, permitindo mutações e amálgamas. Acredita-se que as vivências da descoberta, sejam elas vinculadas aos dioramas e painéis do museu ou ao ar livre, na trilha do Lago Azul, estimulam a curiosidade, promovem a interação/socialização, favorecem a busca de informações e a ancoragem de novos saberes, resultando em transformação interna e, por conseguinte, em aprendizagem significativa para a vida.

Acrescentar ao ensino doses de prazer pode ser um caminho interessante e motivador, menos dissociado pela rigidez disciplinar do ensino formal, que já tem no nome o adjetivo restritivo e castrador. A afetividade que vai sendo tecida a cada passo, na convivência e no desvendar da natureza por meio das cartas, relacionando os saberes à sua realidade que vão se transformando em novos saberes, fruto de problematização e negociação, propõe construções e desconstruções: o desfazer fazendo.

A pesquisa demonstrou que a fragmentação disciplinar existente no ensino formal gera inúmeros equívocos e distorções em conceitos e posturas. Nesse contexto, a compreensão do meio ambiente de forma holística não se realiza. Os materiais construídos na elaboração deste trabalho, do coletivo e para o coletivo, objetivam olhares mais apurados que não se resumem à visão, mas acima de tudo, que sejam resultantes de uma articulação dos sentidos como um todo, a fim de que se ampliem as formas de perceber o mundo por meio de suas manifestações internas de reflexão, mas também externas, de ação individual e coletiva.

Espera-se também que os resultados desta pesquisa venham a contribuir para escalas de participação cada vez mais abrangentes e envolventes, no sentido de recriar no ambiente, neste que não é só biótico ou abiótico, mas também cultural. O roteiro apresenta o cenário de estudo e procura articular eixos temáticos e temas

transversais das Ciências Naturais e Humanas, norteados pelos PCNs, mas não “engessados”, propondo “temperos” de cores, sons, cheiros e brilhos diferentes, que surgem sob a forma de exercícios descontraídos, poesias, vocalizações e cenários, desdobrados em saberes. Que este material possa sinalizar ao professor com opções para atingir objetivos de seu interesse e construir coletivamente outras formas, atreladas a novos objetivos mas, certamente, terá uma base para a primeira caminhada.

As visitas orientadas possibilitam tanto o estudo do patrimônio natural que o Parque dispõe, quanto do meio e suas múltiplas interfaces na vertente humana, caso haja um planejamento prévio, com questões a serem investigadas, seleção de informações, levantamento de hipóteses, observações de campo e confronto de dados. Permite estabelecer, também, relações ativas e interpretativas nos sujeitos aprendizes para produção de conhecimentos e incorporações de novas representações, comprometidas com a complexidade que o meio exige. As condições do ambiente são favoráveis à mobilização, à cooperação e ao debate, pré-requisitos à educação ambiental crítica que pressupõe o diálogo e a participação, movimentos de transformação social e questionamento político: o repensar o todo.

Esperamos assim que a EA seja exercitada no ambiente do Parque e fora dele como processo contínuo que deve ser, que permite dialogar o ensino formal e o não formal levando os sujeitos aprendizes a questionar sempre e intervir em sua realidade de forma ativa percebendo-se como parte deste meio. Não se conformando com respostas prontas e acabadas, mas acima de tudo buscando respostas suas, fruto de negociação do interno com o externo e do individual com o coletivo a fim de minimizar a fragmentação impregnada em suas vidas.

AGRADECIMENTOS

Gostaria imensamente de agradecer aos professores e alunos que tive o prazer de receber nos 13 anos em que fui coordenadora do NEA/PNI e que me proporcionaram experiências de vida maravilhosas, sem os quais, inclusive, esta pesquisa não teria sido possível.

Aos meus orientadores do Curso de Mestrado na UniFOA e demais professores que tanto contribuíram para que esta pesquisa fosse realizada.

Às professoras mais importantes em minha vida: minha avó, minha mãe e Terezinha de Jesus Moraes Barros, que me fizeram chegar até aqui.

Aos colegas de trabalho da FIOCRUZ, com destaque para amiga que se mostrou parceira incondicional, Maria Beatriz Siqueira Campos de Oliveira.

Aos colegas do PNI, pelos anos de convivência e aprendizado, incluindo-se aqui os parceiros do PREVFOGO, vigilantes e voluntários.

À Magaly Dolsan, pelos momentos inesquecíveis no PNI e tudo que decorreu desta convivência de 20 anos em Itatiaia.

Ao Wellington Vinícius de Macedo, que tanto contribuiu com seu "ViVerdeSom" e sua musicalidade nas recepções dos alunos.

À Lúcia Teixeira pelo apoio na captação de imagens e disponibilidade.

Aos amigos Shirley Coelho e Edson Carvalho, pelas demonstrações de amizade e empenho em contribuir nas horas mais inusitadas, cedendo seu tempo.

Ao Sr. Getúlio da empresa Resendense, pela atenção e comprometimento com as visitas ao PNI.

Aos alunos do Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental de 2008, pela convivência e contribuições pessoais.

À Prof^a Nilza Macário, pelo exemplo de vida e generosidade em compartilhar seu projeto "O Parque vai à Escola".

Ao Léo Nascimento, pelo reconhecimento do trabalho, respeito e acolhimento.

Ao chefe do Parque Nacional do Itatiaia, Gustavo Tomzhinski pela receptividade e por disponibilizar documentos cujos dados trouxeram acréscimos valiosos para esta pesquisa.

Ao Parque Nacional do Itatiaia e funcionários, pela inspiração e felicidade que me proporcionaram de trabalhar com crianças de todas as faixas etárias e compartilhar saberes e impressões de vida.

REFERÊNCIAS:

- AB'SABER, Aziz Nacib. **(Re) Conceituando Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.institutoaf.org.br/%28Re%29%20Conceituando%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental.pdf> . Acesso em: 19 ago. 2012.
- ALMEIDA, Adriana Mortara. **Desafios da Relação Museu-Escola. Comunicação & Educação**, São Paulo, set./dez., 1997.
- ALMEIDA, J. P. de. **Revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia: diagnóstico do meio físico**. Relatório técnico. 97 p. 21 de setembro, 2011.
- ÁVILA-PIRES, Fernando Dias de; GOUVÊA, Élio. **Mamíferos do Parque Nacional do Itatiaia**. MMA - Boletim n.9 do Parque Nacional do Itatiaia. Parque Nacional do Itatiaia: Universidade de Barra Mansa. Itatiaia, RJ, 1999. 29p.
- AXIMOFF, Izar. O que Perdemos com a Passagem do Fogo pelos Campos de Altitude do Estado do Rio de Janeiro? **Biodiversidade Brasileira** Revista Científica. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Número Temático: Ecologia e Manejo de Fogo em Áreas Protegidas. N. 2. 2011. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/139/114> . Acesso em: 20 set. 2013.
- BARBOSA, S. R. da C. S. Ambiente, Qualidade de vida e Cidadania. Algumas Reflexões sobre Regiões Urbano-industriais. In: HOGAN, Daniel Joseph; VIEIRA Paulo Freire (orgs.). **Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Coleção Momento. 2 ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1995.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BARROS, M. I. A. de. **Caracterização da Visitação, dos Visitantes e Avaliação dos Impactos Ecológicos e Recreativos do Planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. Dissertação (Mestrado). 2003. ESALQ. Universidade de São Paulo – USP, São Carlos, 2003.
- BARTH, Rudolf. **A Fauna do Parque Nacional do Itatiaia**. Ministério da Agricultura. Serviço Florestal. Boletim nº 6 do Parque Nacional do Itatiaia, Itatiaia, 1957. 149 p.
- BASTO, Beatriz de. Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano Nacional de Educação e Autonomia da Escola. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2000. 23ª reunião anual da ANPED. Educação não é privilégio. 24 a 28 de setembro de 2000. Caxambu, MG. Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/0503t.PDF> . Acesso em: 29 nov. 2013.
- BAUMGRATZ, N. D. P.; PARAÍSO, M.; FIGUEIRÓ, R. O Lúdico na aprendizagem interdisciplinar em espaços não formais de educação. In: COLÓQUIO TÉCNICO CIENTÍFICO UNIFOA, 6., out. 2012, Volta Redonda, RJ. **Cadernos UNIFOA Especial**. Ano VII. Edição especial. Disponível em: http://www.foa.org.br/cadernos/especiais/coloquio/VI_Coloquio.pdf . Acesso em: 15 jan. 2013.

BAUMGRATZ, N. D. P.; ALMEIDA, M. D. Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental, uma proposta construtivista? In: SIMPÓSIO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MEIO AMBIENTE DO RIO DE JANEIRO: UNIFOA, 3., 2013, Volta Redonda, RJ. Disponível em:

http://www.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/III_Simposio_MECSMA.pdf

Acesso em: 05 jul. 2013.

BAUMGRATZ, N. D. P.; FIGUEIRÓ, R.; PARAÍSO, M. **Educação Ambiental além dos muros da Escola: uma experiência no Parque Nacional do Itatiaia**. 2014. 299 f. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, RJ, 2014. Disponível em:

http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2014/04.pdf

Acesso em: 04 jan. 2017.

BAUMGRATZ, N. D. P.; PEREIRA, R. F. P; ALVES, M. P. Educação Ambiental em uma Unidade de Conservação: A Visão de Docentes de Escolas Públicas do Sul Fluminense. **Revista Ciências & Ideias**, V. 7, N. 2, 2016. Disponível em:

<http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/412/392>

Acesso em: 04 jan. 2017.

BERGALLO, Helena de Godoy et al (org). **A fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2000. 166p.

BIANCONI, M. Lucia e CARUSO, Francisco. **Educação não-formal**. Cienc. Cult., dez 2005, vol.57, n.4, p.20-20. ISSN 0009-6725. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/cgi-bin/wxis.exe/iah/> . Acesso em: 20 set. 2012.

BIOTA MINAS. **Diagnóstico do Conhecimento sobre a Biodiversidade do Estado de Minas Gerais**. Subsídio ao Programa Biota Minas, 2009. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/110802131/biota-minas> . Acesso em: 08 mar. 2013.

BITTER, Daniel. Museu como Lugar de Pesquisa. MEC – TV Escola. In: Museu e Escola: educação formal e não-formal. **Boletim Salto para o Futuro**. Ano XIX. nº 3. Maio, 2009. Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/153511MuseueEscola.pdf> . Acesso em: 15 jul. 2012.

BRADE, A. C. **A Flora do Parque Nacional**. Ministério da Agricultura. Serviço Florestal. Boletim nº 5 do Parque Nacional do Itatiaia, Itatiaia, 1956, 112 p.

BRANDÃO, J. M. Acção Cultural e Educação em Museus. **Cadernos de Sociomuseologia**. Nº 5, 1996. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/252/161> . Acesso em: 26 abr. 2013.

BRASIL. Decreto Federal nº 1.713, de 14 de junho de 1937. Cria o Parque Nacional do Itatiaia. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/itatiaia.pdf> . Acesso em: 07 dez. 2012.

BRASIL. Decreto Federal nº 84.017, de 21 de setembro de 1979. Aprova o Regulamento de Parques Nacionais Brasileiros. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D84017.htm> . Acesso em: 08 dez. 2012.

BRASIL. Decreto Federal nº 87.586/82, de 20 de setembro de 1982. Amplia o Parque Nacional do Itatiaia. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-87586-20-setembro-1982-437906-publicacaooriginal-1-pe.html>> . Acesso em: 07 dez. 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm . Acesso em: 15 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 9394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Temas transversais. Brasília, 1998a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf> . Acesso em: 20 fev. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Ciências Naturais. Brasília, 1998b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf> . Acesso em: 20 fev. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. História. Brasília, 1998c. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_5a8_historia.pdf . Acesso em: 20 fev. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Geografia. Brasília, 1998d. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf> . Acesso em: 20 fev. 2012.

BRASIL. Lei 9795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>>. Acesso em: 29 jan. 2013

BRASIL. Lei 9985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 02 jun. 2013.

BRASIL. Lei 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Amplia o Ensino fundamental para 9 anos e institui matrícula obrigatória a partir de 6 anos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm . Acesso em: 08 fev. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11904.htm . Acesso em: 03 set. 2012.

BRASIL. [LEI Nº 12.608, de 10 de abril de 2012](#). Altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm#art29>. Acesso em: 13 abr. 2013.

BRASIL. LEI Nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1 . Acesso em 13 abr. 2013.

BRÜNINGHAUS-KNUBEL, Cornelia. **A Educação do Museu no Contexto das Funções Museológicas**. Oficina de Ação Educativa em Museus. Arraial do Cabo - RJ. maio, 2012. [S.l.: s.n.], 2004.

BUENO, Norma Pignataro Emerenciano; RIBEIRO, Karla Cristina Campos. Unidades de Conservação - caracterização e relevância social, econômica e ambiental: um estudo acerca do Parque Estadual Sumaúma. **Revista Eletrônica Aboré**. Publicação da Escola Superior de Artes e Turismo, Manaus Edição 03/2007. Disponível em: http://www.revistas.uea.edu.br/old/abore/artigos/artigos_3/Norma%20Pignataro%20Emerenciano%20Bueno.pdf . Acesso em: 29 jul. 2013.

CARNIATTO, Irene. **Gestão de bacia hidrográfica tendo por base um processo de educação ambiental**. Tese (Doutorado). Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Setor de Ciências Agrárias. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2007.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao Mundo da Vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental**. Cadernos de Educação Ambiental. Brasília. Ipê – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. 102 p.

_____. **A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em Educação Ambiental**. Tese (Doutorado) em Educação. Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

_____. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: MMA. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. p. 13-24.

CAVALLINI, Marcelo Meirelles. **Agricultura tradicional, composição paisagística e conservação de biodiversidade na região sul mineira: subsídios ao desenvolvimento rural sustentável**. Tese (Doutorado). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2001.

CAZELA, G. N.; CAZELA, S. R. de T. Motivação da aprendizagem através do lúdico: uma proposta de intervenção na área de ciências da natureza. **Anuário da**

Produção de Iniciação Científica Discente. Vol. XII, nº15, 2009. Disponível em: <http://sare.ananguera.com/index.php/anuic/article/view/2444/969> . Acesso em: 10 out. 2012.

CEBALLOS-LASCURÁIN, H. **O ecoturismo como um fenômeno mundial.** In: LINDBERG, K. e HAWKINS, D. E. (ed.). **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão.** 3ªed. São Paulo: SENAC, 2001.

CIÊNCIA HOJE, 2007. Disponível em: <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=24048&op=all> . Acesso em: 02 fev. 2013.

COPARROZ, F. E.; RODRIGUEZ, M. G. Parâmetros Curriculares nacionais. In: BRACHT, V; CRISORIO, R. **A Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade e perspectivas.** Campinas, SP: Autores Associados, Rio de Janeiro: PROSUL, 2003.

COPATTI, C. E.; MACHADO, J. V.; ROSS, B. O Uso de Trilhas Ecológicas para Alunos do Ensino Médio em Cruz Alta-RS como Instrumento de Apoio a Prática Teórica. **Educação Ambiental em Ação.** nº 34, 2010.

CORNELL, J. **Brincar e Aprender com a Natureza.** Melhoramentos – SENAC, 1996.

_____. **A Alegria de Aprender com a Natureza.** Melhoramentos – SENAC, 1997.

COUSIN, Cláudia da Silva. Trilhas e Itinerários da Educação Ambiental nos trabalhos de campo de uma Comunidade de Aprendizagem. VI ANPED Sul – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2006. Disponível em: http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2006/Educacao_Ambiental/Painel/10_38_13_PA304.pdf . Acesso em: 23 nov. 2012.

CUNHA, Tatiana Silva e ZENI, A. L. B. A Representação Social de Meio Ambiente para alunos de Ciências e Biologia: subsídio para atividades em Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v.18. Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3326/1990> . Acesso em: 03 dez. 2013.

DAMASCENO, E. R. **Distribuição altitudinal e diversidade das Samambaias e Licófitas na Floresta Atlântica do Parque Nacional de Itatiaia, RJ.** Dissertação (Mestrado). Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical. Rio de Janeiro, 2010.

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo: a história da devastação da mata atlântica brasileira.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 484p.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 7ª Ed. São Paulo: Gaia, 2001. 551p.

_____. **Iniciação à Temática Ambiental.** São Paulo: Gaia, 2002. 107p.

_____. **Ecopercepção: Um Resumo Didático dos Desafios Socioambientais.** São Paulo: Gaia, 2004. 63p.

_____. **40 Contribuições pessoais para a Sustentabilidade.** São Paulo: Gaia, 2005.

DIKER, G. **A formação e a prática do professorado: passado, presente e futuro da mudança.** Identidade social e a constituição do conhecimento. Porto Alegre: Ed. Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, RS, 1997.

FALCÃO, Andréa. Museu como Lugar de Memória. In: MEC – TV Escola. Museu e Escola: educação formal e não-formal. **Boletim Salto para o Futuro.** Ano XIX. nº3. Maio, 2009. Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/153511MuseueEscola.pdf> . Acesso em: 15 jul. 2012.

FALZONI, Roberto. A Terra dos Rochedos Pontagudos. In: **HORIZONTE GEOGRÁFICO / FBCN.** 60 anos de Parques Nacionais, São Paulo, nov. 1998. Edição Especial.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa.** 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009 (1994). 144 p.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 1517p.

FONSECA, Maria da Conceição Viciprova. O conhecimento nas instituições de ensino – uma revisão de literatura e reflexões para os docentes. In: **Revista Praxis,** ano III, nº 5, janeiro 2011.

FONTES, Silvana Lopes *et al.* Centro de Visitantes: perspectivas em educação e informação ao turista - Parque Estadual de Ibitipoca, MG. 2005. Disponível em: http://www.gapis.psicologia.ufrj.br/redetapis/images/acervo/ecouc/2007/turismo_em_areas_protegidas/trabalhos_completos/demais_parques_estaduais/minas_gerais/centro_de_visitantes_-_perspectivas_em_educacao_e_informacao_ao_turista_-_parque_estadual_do_ibitipoca.pdf . Acesso em: 23 nov. 2012.

FORTES, Clarissa Corrêa. Interdisciplinaridade: origem, conceito e valor. Disponível em: http://www3.mg.senac.br/NR/rdonlyres/eh3tcog37oi43nz654g3dswloqyejkbfxkjpbg_ehjepnlzyl4r3inoxahewtpql7drvx7t5hhxkic/Interdisciplinaridade.pdf . Acesso em: 25 jul. 2013.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade.** Paz e Terra. 5ª reimpressão. Rio de Janeiro, 1987. Disponível em: http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/A%C3%A7%C3%A3o_Cultural_para_a_Liberdade.pdf . Acesso em 17 nov. 12.

_____. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à Prática Educativa.** Ano de publicação: 1996. Ano de digitalização: 2002. Disponível em: www.sabotagem.revolt.org . Acesso em: 03 set.12. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 12.

_____. **Pedagogia do Oprimido.** 41.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2002.

FRESCHI, Márcio; FRESCHI, Elisandra Mottin. Meio Ambiente e Educação no Contexto Reflexivo. **REI – Revista de Educação do Ideau**. Vol. 2. nº 5. set a dez 2007.

FRONZA-MARTINS, A. Da magia a sedução: a importância das atividades educativas não-formais realizadas em Museus de Arte. **SARE - Revista de Educação da Anhanguera Educacional**, 9, out. 2006. Disponível em: <http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/reduc/article/view/198/195> . Acesso em: 20 set. 2012.

GALLINA, Carina Duarte. Ludicidade: Um fazer pedagógico significativo. **REI**. vol5 nº 11, 2010. Disponível em: http://www.ideau.com.br/getulio/upload/artigos/art_81.pdf . Acesso em: 20 set. 2012.

GEISE, L.; PEREIRA, L. G.; BOSSI, D. E. P. and BERGALLO, H. G. Padrão de distribuição altitudinal e riqueza de mamíferos não-voadores no Parque Nacional do Itatiaia e seu entorno, no Sudeste do Brasil. **Braz. J. Biol.**[online]. 2004, vol.64, n.3b, pp. 599-612. ISSN 1519-6984. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842004000400007>> . Acesso em: 01 jul. 2013.

GOHN, Maria da Gloria. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.** Rio de Janeiro, vol.14, nº.50, p. 27-38, Jan./Mar, 2006.

GOLDSCHMIDT, A. I. *et al.* A Importância do Lúdico e dos Sentidos Sensoriais Humanos na Aprendizagem do Meio Ambiente. In: XIII Seminário Internacional de Educação. Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Cachoeira do Sul. 09 a 11 jul. 2008. Disponível em: <www.sieduca.com.br/2008/admin/upload/70.doc>. Acesso em: 15 jul. 2013.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. In: MMA. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. p. 25-34.

GUIMARÃES, S. T. de L. **Trilhas Interpretativas e Vivências na Natureza: reconhecendo e reencontrando nossos elos com a paisagem**. Texto auxiliar de palestra, 2011.

HOFFMANN, Taise Gonzato. O Lúdico como Forma de Aprendizagem. **REI – Revista de Educação do Ideau**. Vol. 5. nº 11. jan. a jun., 2010.

HÜBNER, Daniel Braga; NEFFA, Elza Maria. Parque Nacional Do Itatiaia: Uma Análise Contextual. **REUNA**, Belo Horizonte, v.15, n.2, p. 41-58, 2010.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Plano de Ação Emergencial para o Parque Nacional do Itatiaia**. MMA. Diretoria de Ecossistemas, Departamento de Unidades de Conservação, Brasília, DF,1994. 83p.

IBAMA. **Educação Ambiental: As Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi**. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Educação Ambiental. Edição Especial. MMA. Brasília, DF, 1997. 158p.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Primeira Monitoria e Avaliação Assistida dos Instrumentos de Planejamento da Parte Baixa do Parque Nacional do Itatiaia**. Brasília, DF, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 180-205, março / 2003. Disponível em: https://www.google.com.br/search?q=educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental+cidadania+e+sustentabilidade+scielo&rlz=1C1RNVE_enBR558BR558&oq=Educa%C3%A7%C3%A3o+Ambiental%2C+Cidadania+e+Sustentabil . Acesso em: 29 nov.13.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, M. I. G. C. A função social da Educação Ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cadernos Cedes**, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr., 2009.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KINKER, Sonia. **Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais**. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

KÖPTCKE, L. S. **Observar a experiência Museal: uma prática dialógica?** Reflexões sobre a interferência das práticas avaliativas na percepção da experiência museal e na (re) composição do papel do visitante. Oficina de Ação Educativa em Museus. Arraial do Cabo - RJ. maio, 2012. [S.l.: s.n.], 2002.

LAYRARGUES, P. P. A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação. In: QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. 2ª edição. Brasília: IBAMA. p. 159-196. 2002.

_____. (Re)Conhecendo a educação ambiental brasileira. In: MMA. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. p. 7-12.

_____. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009. 206p.

_____. O Cinismo da Reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B. (org.) LAYRARGUES, P. P. (org.); CASTRO, R. S. de (org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. p.185-225.

LECHNER, Larry. Planejamento Implantação e Manejo de Trilhas em Unidades de Conservação. **Cadernos de Conservação**, ano 3, nº 03. Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, 2006.

LEFF, Enrique (coord.) **A Complexidade Ambiental**, Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.

LIMA, G. F. da C. Crise ambiental, educação e cidadania; os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B. (org.); LAYRARGUES, P. P. (org.); CASTRO, R. S. de (org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. p.115-148.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOPES, Andréa Rosa. Educador ambiental crítico: construindo um futuro desejável. **Educação Ambiental em Ação**. N. 35.08/03/2011. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=972&class=02> . Acesso em 23 mar. 2012.

LOUREIRO, C. F. B. *et al.* **Educação ambiental e gestão participativa em Unidades de Conservação**. 3ª edição revisada e atualizada. Rio de Janeiro: IBAMA/NEA/Rio de Janeiro, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: MMA. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. p. 65-84.

_____. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B. (org.); LAYRARGUES, P. P. (org.); CASTRO, R. S. de (org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 73-103.

LUDKE, Menga; ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUTZEMBERGER, José. **Gaia: O Planeta Vivo (Por um caminho suave)**. L&PM Editores. Porto Alegre, 1990. 110 p.

MACHADO, Ângelo Barbosa Monteiro. **Natureza e Educação Ambiental**. 1º Encontro Nacional de Educação Ambiental (palestra).. Universidade Livre do Meio Ambiente, Curitiba, PR., 29/07 a 03/08/1991.

MAGNANINI, C. **Etnobotânica no Parque Nacional do Itatiaia: estudo de caso**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, 2005.

MAGRO, T. C; FREIXÊDAS-VIEIRA, V. M. **Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos**. Circular Técnica IPEF. Piracicaba, n.186, p 4-10, 1998.

MAGRO, Teresa Cristina. **Impactos do uso público em uma trilha no planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. 1999. 135 f.Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo – USP, São Carlos, SP, 1999.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do Lazer uma introdução**. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. 100p.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para a Educação Básica. Coordenação-

geral do Ensino Fundamental. **Ensino Fundamental de Nove Anos: Passo a Passo no Processo de Implantação**. Brasília, DF, 2009.

MEINHARDT, Aline *et al.* Ludicidade: Magia, Encanto e Aprendizagem. **REI –Revista de Educação do Ideau**. v.4 - n.9 - Julho - Dezembro 2009.

MENDONÇA, R. A experiência na natureza segundo Joseph Cornell. In: SERRANO, Célia (Org.). **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. São Paulo: Chronos, p. 135-154., 2000.

MENGHINI, Fernanda Barbosa. **As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental**. 2005. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) UNIVALI, Itajaí, 2005. Disponível em:http://www6.univali.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=52 . Acesso em: 11 jun. 2013.

MICHELETTO, I. B. P.; LEVANDOVISKI, A. R. Ação-reflexão-ação: processo de formação continuada. **Portal Dia a Dia Educação**. Portal Educacional do Estado do Paraná. Secretaria da Educação do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1448-6.pdf> . Acesso em: 09 jan. 214.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11ª Ed. São Paulo: Hucitec. Rio de Janeiro: Abrasco, 2007.

MMA. Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. Workshop **Áreas prioritárias para Conservação, uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**. [S.l.], 2007.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Biomás. Mata Atlântica**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomás/mata-atlantica> . Acesso em: 23 fev. 2013.

MMA/MEC. Ministério do Meio Ambiente / Ministério da Educação. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. II. 1. ed. Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2008.

MORAES, R.; BERTOLETTI, J. J.; BERTOLETTI, A. C.; ALMEIDA, L. S. Mediação em Museus e Centros de Ciências: O caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: **Diálogos & Ciência: Mediação em Museus e Centros de Ciência**. MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P.(org.). Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **A Aprendizagem Significativa. A Teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

MOREIRA, **Teorias de Aprendizagem**. 2.ed. ampl. São Paulo: EPU, 2011.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991. Disponível em: < <http://www.slideshare.net/jotaluiz/introduo-ao-pensamento-complexo>>. Acesso em: 16 set. 2013.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000. Disponível em: <https://docs.google.com/folderview?id=0B-YLV8eqGwSua2hsSmNaVUNiZiQ>. Acesso em: 16 set. 2013.

NASCIMENTO, Jorge Luiz; CAMPOS, Ivan Braga (org.). **Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. ICMBio. Brasília, DF: ICMBio, 2011. 276p.

NUNES, Teresa da S.; SILVA, Mariana Bento da. Utilização do lúdico no ensino de educação ambiental: proposta de uma sequência didática. **Linguagem Acadêmica**, Batatais, v. 1, n. 2, p. 65-81, jul./dez., 2011.

OENNING, Vanessa e CARNIATTO, Irene. Implicações das representações sociais de meio ambiente na relação homem-natureza para a educação ambiental: um estudo a partir das definições de alunos moradores da zona rural do Paraná. **Educação Ambiental em Ação**. Nº 38, 2011. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1166&class=21>. Acesso em: 29 nov. 2013.

OLIVEIRA, Elísio Márcio de. **Cidadania e Educação Ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental**. 2000. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília – UNB, Brasília, DF, 2000.

OLIVEIRA, J. C. Alves de. **Museus digitais e cibermuseus: sistema, objeto e informação dos bancos de dados iconográficos. Problemas e perspectivas da pesquisa científica no ciberespaço**. 2004. 2v. 640 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia, 2004.

OLIVEIRA, Haydée Torres de. Transdisciplinaridade. In: Ferraro-Jr, L.A. (org). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

ORELLANA, I. A comunidade de aprendizagem em Educação Ambiental: uma estratégia pedagógica que abre novas perspectivas no marco das trocas educacionais atuais. In: Secretaria de Meio Ambiente y Recursos Naturales / Semanart. **Tópicos em Educación Ambiental**, vol.3, n. 77, abr. 2001.

PIMENTEL, A. A ludicidade na educação infantil: uma abordagem histórico-cultural. **Psic. da Ed.**, São Paulo, 26, 1º sem., pp. 109-133, 2008.

PRIMO, Judite. **O Museólogo-Educador frente aos desafios econômicos e sociais**. Oficina de Ação Educativa em Museus. Arraial do Cabo - RJ. maio, 2012. [S.l.: s.n.], 2006.

PROJETO DOCES MATAS. **Manual de Introdução à Interpretação Ambiental**. Belo Horizonte: IEF / BIODIVERSITAS /GTZ, 2002a.

QUINTAS, J. S. MMA / IBAMA. DIGET. PEA. Fundação Ulisses Guimarães. **IX Curso de Introdução à Educação no Processo de Gestão Ambiental – Política Nacional de Recursos Hídricos**, 2001.

_____. Educação no Processo de Gestão Ambiental: Uma Proposta de Educação Ambiental Transformadora e Emancipatória. In: MMA. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Edições MMA, 2004. p. 113-140.

_____. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. **Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

RAMOS, Paulo César *et al.* **Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) /Fundação Brasileira para Conservação da Natureza (FBCN). Brasília, DF: IBDF / FBCN, 1982.

RAU, M. C. T. D. **O lúdico na prática pedagógica do professor de educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental**: concepções e práticas. 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação). PUC/PR, Curitiba, Paraná, 2006. Disponível em http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=81166 . Acesso em: 10 out. 2012.

REDDIG, A. B. e LEITE, M. I. O lugar da infância nos museus. **MUSAS** – Revista Brasileira de Museus e Museologia. Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e artístico Nacional. Departamento de Museus e Centros Culturais. Ano III. Número 3.pp32-41, 2007.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo: Cortez, 2001.

REIS, F. E. dos. A formação Lúdica no Ensino Fundamental uma Necessidade Urgente. X EnFEFE - Encontro Fluminense de Educação Física Escolar. 08 a 09 de dez. 2006. UFF. Niterói, RJ, 2006.

RICHTER, M. **Geotecnologias no Suporte ao Planejamento e Gestão de Unidades de Conservação Estudo de caso**: Parque Nacional do Itatiaia. 2004. 162 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, IGEO, Programa de Pós Graduação em Geografia. Rio de Janeiro, RJ, 2004.

ROCHA, Paulo Ernesto Diaz. Trajetórias e perspectivas da interdisciplinaridade ambiental na pós-graduação brasileira. **Ambiente e Sociedade**. Vol. VI. nº 2. jul./dez. 2003.

ROCHA, Margarida Maria de Fraga. **Turismo, Desenvolvimento Local e Sustentabilidade: Um Estudo de Caso no Município de Itatiaia – RJ**. 2005. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense – UFF. Instituto de Geociências. Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental. Niterói, RJ, 2005.

ROCHA, Francisco Eduardo de Castro *et al.* **Aplicação da Análise de Conteúdo na Perspectiva de Bardin em uma Aproximação Avaliativa do Pronaf-PB**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. ISSN 1676 - 918X: 201. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa Cerrados. Planaltina, DF, 2008. 80 p.

RODRIGUES, V. R. **Muda o mundo Raimundo: Educação Ambiental no Ensino Básico do Brasil**. Brasília: WWF, julho 1997.

SÀ CORRÊA, Marcos. **Itatiaia O caminho das Pedras**. São Paulo: Metalivros, 2003. 239 p.

SANTOS, Ângelo A. dos (editor). **O Parque Nacional do Itatiaia**. Cadernos Para o Desenvolvimento Sustentável – vol. 3. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2000. 173p.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13. n. 37, jan./abr., 2008.

SANTOS, Maria Célia T. M. Museu e Educação: conceitos e métodos. Artigo extraído do texto produzido para aula inaugural do Curso de Especialização em Museologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, proferida na abertura do Simpósio Internacional Museu e Educação: conceitos e métodos, ago. 2001. Disponível em: <http://bibliotextos.files.wordpress.com/2011/12/museu-e-educac3a7c3a3o.pdf> . Acesso em: 20 jul. 2012.

SANTOS, Mariane Cyrino; FLORES, Mônica Dutra; Zanin, Elisabete Maria. Trilhas interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE de Erechim /RS. **Vivências**. vol. 7. n.13, 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula; a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência & Educação** (Bauru), vol.17, num. 1, 2011, PP. 97-114. UNESP Júlio de Mesquita Filho. São Paulo, Brasil.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2004. 69p.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n.2, p.317-322, maio/ago, 2005.

SENDAS, Fernanda de Almeida; ARAÚJO, Alexandre Fernandes Bamberg de. Inventário Preliminar dos Répteis do Parque Nacional do Itatiaia (PNI), Rio de Janeiro. **Rev. Univ. Rural**, Sér. Ci. Vida. Seropédica, RJ, EDUR, v. 24, n. 2, Jul.-Dez., p.151-157, 2004.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. 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. <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n1/10.pdf> . Acesso em: 07 jan. 2014.

_____ Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. **Ciências e Cognição**. vol. 13(3): 120-136, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view> . Acesso em: 07 jan. 2014.

SILVA, Luciana Ferreira da. **Educação Ambiental Crítica: Entre o ecoar e o recriar**. 2009. 197 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação USP, São Paulo, SP, 2009.

SOARES, Max Castelhana. **Uma proposta de trabalho interdisciplinar empregando os temas geradores alimentação e obesidade**. 2010. 75 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2010.

SORRENTINO, M. **Formação do educador ambiental: um estudo de caso**. 1995. Tese (Doutorado). FE-USP, São Paulo, 1995.

SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/> . Acesso em: 23 fev. 2013.

TAMBELLINI, Manuela T. **Mosaico como Modelo de Gestão de Áreas Protegidas: análise conceitual e processo de implantação**. 2007. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Universidade Federal Fluminense - UFF, 2007.

TEIXEIRA, Wilson; LINSKER, Roberto (coordenadores). **Itatiaia – Sentinela das Alturas**. São Paulo: Terra Virgem. 2007. 159p.

TOMZHINSKI, Gustavo W. **Análise geocológica dos incêndios florestais no Parque Nacional do Itatiaia**. 2012. 165 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, 2012.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como temas geradores: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, jan./ jun. 2006.

_____. A interdisciplinaridade como alternativa à organização dos currículos escolares: algumas contribuições. **ComCiência**. Campinas, n. 138, maio 2012. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542012000400009&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: 16/11/2013.

TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena (org). **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos**. Apoio FNMA / MMA. São Paulo: Editora Gaia, 1996.

TRISTÃO, Martha. Tecendo os fios da Educação Ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, maio/ago, 2005.

TRISTÃO, Virgínia Talaveira Valentini. **Educação ambiental não formal: a experiência das organizações do terceiro setor**. 2011. 240 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. USP, 2011.

TRIVIÑOS, ANS. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2003.

_____. **Métodos qualitativos e quantitativos na área de saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa**. Rev. Saúde Pública, 39 (3): 507-14, 2005.

UNILIVRE. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação**. Reserva Natural Salto Morato: Guaraqueçaba, PR, 26 a 31 de julho de 1998.

VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibebe; ALVES, Fátima. **Museus, Ciência e Educação: novos desafios**. v.12 (suplemento), 2005.

VALOR NATURAL. **Diagnóstico de Unidades de Conservação do Corredor Ecológico da Mantiqueira**. Outubro, 2005. Disponível em: <http://valornatural.org.br/D_UCs.pdf>. Acesso em: 25 out. 2013

VARGAS, Jorge Ozório. **Pedagogia Crítica e Aprendizagem Ambiental**. In: Leff, E. (Org.). **A Complexidade Ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.

VASCONCELLOS, H. R. de; *et al.* **Espaços Educativos Impulsionadores da Educação Ambiental**. **Cad. Cedes**, Campinas, vol.29, n. 77, p. 29-47, jan./abr. 2009.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R. **A Evolução das Políticas Ambientais no Brasil, 1971 - 1991: Do Bissetorialismo Preservacionista para o Multissetorialismo Orientado para o Desenvolvimento Sustentável**. In: HOGAN, D. J.; VIEIRA, Paulo Freire (orgs.). **Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Coleção Momento. 2 ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WWF. **Integrar para não Entregar**. 16 junho 2006. Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?2866. Acesso em: 07 jul. 2013.

ZIMMERMANN, Andrea. **Curso de Manejo de Impactos da Visitação com enfoque na experiência do Visitante e na Proteção dos Recursos Naturais e Culturais**. Parque Nacional do Itatiaia, outubro de 2011.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Questionário Professores



ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

- IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____ Município: _____

Matéria que leciona: _____

Para qual(is) ano(s): _____

- CENTRO DE VISITANTES PROF. WANDERBILT DUARTEDE BARROS

MUSEU REGIONAL DA FAUNA E FLORA:

1. É a primeira vez que visita este Museu?

Sim

Não.

Quantas vezes veio? _____

2. Caso a resposta seja positiva, o que esperava encontrar neste Museu?

3. Caso a resposta seja negativa, a visita anterior foi com:

Família

Escola

Amigos

Outros. Qual? _____

4. O que achou mais interessante nas exposições?

Mapas

Vitrines das rochas

Galeria Botânica

Maquete

Vitrines dos animais.

Qual? _____

Painéis informativos. Qual? _____

Fotos, pinturas, quadros. Qual? _____

Espiral da vida. Outros. Citar _____

Porquê? _____

5. Preparou seus alunos para a visita ao Parque Nacional do Itatiaia?

Sim Não

6. Caso a resposta seja positiva, como aconteceu a preparação?

Aula expositiva Leitura e/ou fotos Busca na internet

Recursos audiovisuais Trabalhos em grupo Outros. Citar _____

7. Em suas aulas considera os conhecimentos prévios dos alunos?

Sim Não

8. Estimula os alunos ao diálogo e a participação?

Sim Não

Como? _____

9. Conseguiu relacionar o que viu aqui com matérias de sala de aula?

Sim Não

10. Quais matérias?

Ciências. O que você lembrou? _____

História. O que você lembrou? _____

Geografia. O que você lembrou? _____

Outras. Citar a matéria e o que lembrou _____

11. O que te fez lembrar, na visita, o tema Meio Ambiente:

Relevo Formação dos continentes

Reino Vegetal Minerais (tipos de rochas)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Reino Animal | <input type="checkbox"/> Origem da vida |
| <input type="checkbox"/> Cadeia alimentar | <input type="checkbox"/> Bacias hidrográficas (Rios) |
| <input type="checkbox"/> Mata Atlântica | <input type="checkbox"/> Seres vivos ameaçados de extinção |
| <input type="checkbox"/> Ocupação humana | <input type="checkbox"/> Outros. Citar _____ |

Em que parte da visita? _____

12. Além das exposições do Museu, em que outros ambientes esteve com os alunos?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Sala Interativa | <input type="checkbox"/> Maquete |
| <input type="checkbox"/> Sala de Montanhismo | <input type="checkbox"/> Calçada da Fauna |
| <input type="checkbox"/> Sala de Exposições Temporárias | <input type="checkbox"/> Trilhas. Qual? |
- _____

13. Os alunos utilizaram o Jogo da Memória da Sala Interativa?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

14. O jogo é representativo da biodiversidade das partes baixa e alta do Parque?

- | | | |
|------------------------------|--|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não sei, mas gostaria de saber. | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|--|------------------------------|

Porquê? _____

15. Percebeu e repassou aos alunos as diferenças de fisionomia dos 2 ambientes?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

16. Qual a sua interpretação do Painel dos 4 elementos?

17. Pode ser utilizado como recurso instrucional?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Como? _____

18. E o painel da Natureza / Lixo?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não |
|------------------------------|------------------------------|

Como? _____

19. A escola faz ou já fez algum projeto aliado à separação do lixo?

Sim

Não

Citar e explicar:

20. É possível construir conhecimentos a partir da “Calçada da Fauna”?

Sim

Não

Como? _____

21. Quais informações destacaria para os alunos na sala de Montanhismo?

22. Os quadros de fotografias das Salas de Exposições Temporárias podem contribuir para o ensino da temática ambiental?

Sim

Não

Como? _____

23. Utilizou a Maquete como ferramenta/instrumento para educação?

Sim

Não

Como? _____

24. Repassou aos alunos através da maquete informações sobre:

Diferenças de ordem climática nas partes baixa e alta e suas implicações na adaptação dos seres vivos (fauna e flora).

Municípios do entorno do Parque - limites e fisionomias.

Configurações do relevo e hidrografia.

Ocorrência de endemismos - correlações.

Áreas preservadas X áreas de desmatamentos.

Localização e características dos principais pontos de visitação do Parque.

Outros. Qual(is)? _____

N.R.A.

25. Os mapas do subsolo do Museu foram importantes para:

- Sinalizar o Parque Nacional do Itatiaia no cenário de Unidades de conservação do Brasil.
- Situar os municípios e áreas preservadas integrantes do Mosaico da Mantiqueira.
- Localização dos pontos de destaque das partes alta e baixa do Parque.
- N. R. A.

26. Utilizou essa(s) informação(ões) para explicitar conceitos como:

- Finalidades e tipos de Unidades de Conservação.
- Importância da configuração de mosaicos: fortalecimento e trocas mútuas.
- Outros. O quê? _____
- N. R. A.

27. Fez alguma outra atividade ao ar livre?

Sim Não

Qual? _____

28. Caso tenha feito caminhada em trilha, foi possível correlacionar o que foi vivenciado com eixos temáticos e temas transversais dos PCN's?

Sim Não

Quais? _____

29. Acredita que atividades lúdicas possam contribuir na aprendizagem?

Sim Não Talvez

Porquê? _____

30. Está prevista alguma atividade de avaliação da visita com os alunos? Ou desdobramento?

Sim Não

Qual? _____

31. Voltaria ao Parque Nacional do Itatiaia?

Sim Não

32. Acredita que um roteiro de visitação o auxiliaria em uma próxima visita?

Sim

Não

33. Quais pontos de parada evidenciou(ria) no Museu e na Trilha do Lago Azul como parte de seu projeto pedagógico? Justifique.

34. Gostaria de acrescentar mais alguma opinião ou sugestão a respeito desta visita?

**ESTE QUESTIONÁRIO   PARTE DE UMA PESQUISA DE MESTRADO DO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA (UNIFOA) INTITULADA:
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA: DELINEANDO CAMINHOS PARA A
MEDIAC O COM O ENSINO FORMAL.**

OBRIGADO POR SUA PARTICIPA O!

Apêndice 2 – Questionário Alunos



ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

- IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____ Idade: _____

Escola: _____

Município: _____ Ano (série): _____

- CENTRO DE VISITANTES PROF. WANDERBILT DUARTE DE BARROS

MUSEU REGIONAL DA FAUNA E FLORA:

1- É a primeira vez que visita este Museu?

Sim Não. Quantas vezes veio? _____

2- Caso a resposta seja positiva, o que esperava encontrar neste Museu?

3- Caso a resposta seja negativa, a visita anterior foi com:

Família Escola
 Amigos Outros. Qual? _____

4- O que achou mais interessante nas exposições?

Mapas Vitrines das rochas Galeria Botânica
 Maquete Vitrines dos animais. Qual? _____
 Painéis informativos. Qual? _____
 Fotos, pinturas, quadros. Qual? _____
 Espiral da vida. Outros. Citar _____

Porquê? _____

5- Conseguiu relacionar o que viu aqui com matérias de sala de aula?

Sim

Não

6- Quais matérias?

Ciências. O que você lembrou? _____

História. O que você lembrou? _____

Geografia. O que você lembrou? _____

Outras. Citar a matéria e o que lembrou: _____

7- O que te fez lembrar, na visita, o tema Meio Ambiente:

Relevo

Formação dos continentes

Reino Vegetal

Minerais (tipos de rochas)

Reino Animal

Origem da vida

Cadeia alimentar

Bacias hidrográficas (Rios)

Mata Atlântica

Seres vivos ameaçados de extinção

Ocupação humana

Outros. Citar _____

Em que parte da visita? _____

8- Alguns assuntos, itens e/ou imagens foram novidade para você?

Sim

Não

Qual(is)? _____

9- Que valor a natureza tem pra você?

10- A natureza que viu aqui é diferente da de sua cidade, do seu bairro?

Sim

Não

Porquê? _____

11- O que mais visitou no Parque, além do Museu?

Calçada da Fauna

Sala de Montanhismo

Sala Interativa (Jogo da Memória; Painel Natureza e Lixo; Painel 4 elementos)

Dos 3, sublinhe o que mais gostou. Porquê? _____

Trilha do Lago Azul

Ouros. Qual(ais)? _____

12- De tudo o que viu, o que achou mais interessante na visita?

 Porquê? _____

13- Gostaria de aprender mais sobre este ou outro assunto?

Sim

Não

14- Caso a resposta seja positiva, acha que um roteiro de orientação da visita com explicações mais detalhadas ajudaria?

Sim

Não

Porquê? _____

15- Houve um preparo na Escola para a visita ao Parque?

Sim

Não

Como foi? _____

16- O que esta visita acrescentou ao seu conhecimento anterior?

ESTE QUESTIONÁRIO É PARTE DE UMA PESQUISA DE MESTRADO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA (UNIFOA).

OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO

**Apêndice 3 – Matriz Curricular do Curso de Multiplicadores em Educação Ambiental
2008**

Data	Assunto	Palestrante	Instituição
29/03/2008	<p>“A experiência do NEA/PNI: 10 anos.”/ Trilhas da Parte baixa.</p> <p>“Experiência em Ed.Ambiental do Colégio Estadual Dr. João Maia.”/ Jornadas</p>	<p>Nair Dias P. Baumgratz</p> <p>Genise e Adriana Duarte</p>	<p>IBAMA/PNI/FIOCRUZ</p> <p>Colégio Estadual Dr. João Maia”</p>
26/04/2008	“O Parque Nacional do Itatiaia.”	Léo Nascimento	IBAMA/PNI
31/05/2008	“Geomorfologia do Planalto do Itatiaia.” / Morro do Couto planalto de Itatiaia.	Herbis Gonçalves (<i>in memoriam</i>)	Professor Universitário /Ribeirão Preto
28/06/2008	<p>“Flora do Planalto do Itatiaia.”</p> <p>“Flora da Parte Baixa do PNI.”</p> <p>“Fungos Uredinales.” –</p>	<p>Izar Araújo</p> <p>Sebastião José da S. Neto</p> <p>Aníbal Alves de C. Junior</p>	Jardim Botânico do Rio de Janeiro
26/07/2008	<p>“Mamíferos do PNI.”</p> <p>“Anfíbios do PNI.” (cancelada)</p> <p>“Aves do PNI.”</p>	<p>João Alves de oliveira</p> <p>Sergio Potsch</p> <p>Luciano Moreira Lima</p>	Museu Nacional do Rio de Janeiro
30/08/2008	<p>“Montanhismos no PNI: história e curiosidades.”</p> <p>“Realidade das Águas Brasileiras.”</p>	<p>Daniel Toffoli</p> <p>Nathan BarileNeves</p>	<p>IBAMA/PNI</p> <p>ESAMUR-Resende</p>
27/09/2008	<p>“Impactos ambientais: estudo de casos.” / Área embargada em Volta Redonda.</p> <p>“Legislação ambiental.” / Lixão de Volta Redonda.</p>	<p>Domingos AndradeBaumgratz</p> <p>Carlos Lima Castro</p>	<p>FEEMA/INEA</p> <p>Ministério Público Federal de Volta Redonda</p>

25/10/2008	“Sutilezas do PNI.” “Recursos audiovisuais em Ed. Ambiental.”	Lucia Teixeira Wellington V. de Carvalho	SENAC/Resende IBAMA/PNI
29/11/2008	“Unidades de Conservação: Gestão de Impactos Ambientais.” “Turismo e Desenvolvimento Local Sustentável: Um Estudo de Caso no Município de Itatiaia.”	Jovelino Muniz de Andrade Filho Margarida M. de Fraga Rocha	Professor universitário UFF (Niterói) UFF (Niterói)
13/12/2008	“Valores Humanos em Ed. Ambiental” / Dinâmica	MagalyDolsan de Almeida Dalva Rodrigues de Almeida	IBAMA/PNI/FIOCRUZ Juiz de Fora/MG

ANEXOS

Anexo 1 – Roteiros de Visitas Orientadas do NEA/PNI

1.1. Educação Infantil, Pré-Escola e 1º Ano do Ensino Fundamental



PROGRAMAÇÃO DE VISITAS ORIENTADAS PARA PRÉ-ESCOLAR e CA (Educação Infantil e Ciclo Básico)

1. Apresentação
2. Atividade de Integração: Escutando a Natureza
3. Calçada da Fauna
4. Músicas (Dia Lindo; Tchibum-tchbum; Andorinhas; O Que Eu Descubro? Quem Mora?; etc)
5. Vídeo. Teatro de fantoches: Todos Precisamos da Mata
6. Jogo das Figuras (Lixo ou Natureza?)
7. Visita ao Museu.
8. Caminhada em torno do Museu.
9. Desenho ou Pintura.

NEA/PNI

Caixa Postal 83.657 - CEP 27580-970 - Itatiaia- RJ - Brasil

Tel: (OXX24) 3352.1461 - Tel/Fax: (OXX24) 3352.7001

Anexo 1 – Roteiros de Visitas Orientadas do NEA/PNI

1.2. 2º ao 3º Ano do Ensino Fundamental



PROGRAMAÇÃO DE VISITAS ORIENTADAS 1a e 2a SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL

1. Apresentação
2. Atividade de Integração: Escutando a Natureza
3. Calçada da Fauna
4. Músicas (Dia Lindo; Tchibum-tchbum; Andorinhas; O Que Eu Descubro?; Quem Mora?; etc)
5. Vídeo - Teatro de fantoches: Todos Precisamos da Mata
6. Jogo das Palavrinhas (Lixo ou Natureza?)
7. Visita ao Museu - Gincana (4 pistas)
8. Sensibilização: Diversidade Biológica(Sentindo a Natureza) ou Dinâmica: Etiquetas Vivas.
9. Desenho ou pintura: O que você mais gostou de ver no Museu?

PISTAS DA GINCANA

Achar:

- Sala de Vertebrados - Qual o menor ovo existente na coleção? De quem é?
- Sala da Maquete: Onde está o Pico das Agulhas Negras?
- Sala de Insetos: Um bicho que parece um graveto: "bicho-pau". Como ele é?
- Herbário: Um fruto em forma de vagem. Qual a família dele?

NEA/PNI

Caixa Postal 83.657 - CEP 27580-970 - Itatiaia - RJ - Brasil

Tel: (OXX24) 3352.1461 - TellFax: (OXX24) 3352.7001- ramal 29

email: pnitatiaia@resenet.com.br

Anexo 1 – Roteiros de Visitas Orientadas do NEA/PNI

1.3. 4º ao 5º Ano do Ensino Fundamental

**PROGRAMAÇÃO DE VISITAS ORIENTADAS PARA 3ª E 4ª SÉRIES**

1. Apresentação.
2. Atividade de Integração: Escutando a Natureza.
3. Calçada da Fauna.
4. Música (Subindo pra Maromba; Cio da Terra; Andorinhas; etc.).
5. Vídeo do Parque Nacional do Itatiaia: Uma Aventura Ecológica – 12 min.
6. Comentários e Perguntas.
7. Visita ao Museu – Gincana (10 pistas).
8. Atividade Ecológica: Trilha da Percepção.
9. Trilha do Lago Azul – Conduta consciente.
10. Desenho / Mensagem – registro no Museu.
11. Dinâmica de finalização: Formando uma frase de impacto.

_ PISTAS DA GINCANA _

Achar:

- **Sala de Vertebrados:**
 - ✓ Um pica-pau – Como ele é? A fêmea é igual ao macho? Isso é comum nas aves?
 - ✓ Um lagarto. Descreva sua aparência.
 - ✓ Identificar o **menor** ovo existente na coleção.
 - ✓ Uma coruja com os filhotes – O que ela está comendo?
 - ✓ O maior roedor do mundo. Quem é ele?
- **Sala da Maquete:**
 - ✓ Onde estão... O Pico das Agulhas Negras;
O Centro de Visitantes (Museu).
- **Sala de Insetos:**
 - ✓ Uma mariposa com “cara de coruja”;
 - ✓ Um bicho que parece um graveto – “bicho-pau”.
- **Herbário:**
 - ✓ Um fruto em forma de vagem. A que família ele pertence?

NEA / PNI

Caixa Postal 83.657 - CEP 27580-970 - Itatiaia - RJ - Brasil
 Tel: (24) 3352.1461 - Tel/Fax: (24) 3352.1652 – Ramal 29
 email: museupni@resenet.com.br

Anexo 1 – Roteiros de Visitas Orientadas do NEA/PNI

1.4. Anos Finais do Ensino Fundamental - 6º ao 9º Ano



MMA/IBAMA
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA
CENTRO DE VISITANTES

PROGRAMAÇÃO DE VISITAS ORIENTADAS PARA 5ª a 8ª SÉRIE

1. Apresentação e Atividade de Relaxamento: Entregando-se à Natureza ou Memórias.
2. Calçada da Fauna.
3. Vídeo Paisagem Brasileira / Figura para interpretação e música no auditório.
4. Debate.
5. Vídeo do Parque Nacional do Itatiaia: Preservar...Uma missão mais que possível ou Uma Aventura Ecológica – 18 min. Conforme o caso, passar o vídeo do Greenpeace.
6. Comentários e Perguntas.
7. Princípios da Conduta Consciente em Ambientes Naturais.
8. Música (Subindo pra Maromba; Cio da Terra; Planeta Água; Tema da Vida; etc).
9. Visita ao Museu .
10. Atividade Ecológica: Trilha da Percepção.
11. Trilha do Lago Azul guiada (conduta consciente).
12. Dinâmica de finalização: Balões; Rede.

Anexo 1 – Roteiros de Visitas Orientadas do NEA/PNI

1.5. Ensino Médio



MMA/IBAMA
PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA
CENTRO DE VISITANTES

PROGRAMAÇÃO DE VISITAS ORIENTADAS PARA ENSINO MÉDIO (2º Grau)

1. Calçada da Fauna.
2. Atividade de Relaxamento: Memórias.
3. Apresentação no Auditório (Vídeo: Paisagem Brasileira – Imagem: Mãe Terra).
4. Debate.
5. Vídeo do Parque Nacional do Itatiaia: Preservar – 18 min.
6. Vídeos: Greenpeace e Em Terra Selvagem (discurso).
7. Vídeo: Voluntariado **ou** substituir os 3 vídeos por “A Questão Ambiental”.
8. Comentários, Discussão e Perguntas.
9. Música (Subindo pra Maromba; Matança; Planeta Sonho; Tempos Modernos etc).
10. Visita ao Museu.
11. Trilha do Lago Azul – Conduta consciente.
12. Dinâmica: Agradecendo a natureza; Finalização (PUC) ou Balões.